

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Catalogue condensé

Produits et technologies adaptés  
à toutes vos applications,  
aujourd'hui et **demain**

RÉFRIGÉRATION & CONDITIONNEMENT D'AIR

Composants frigorifiques | Régulateurs électroniques | Compresseurs et Groupes de condensation

**Facile**

d'utilisation

# Table des matières

<b>01 : Détendeurs thermostatiques</b>	<b>6</b>
T 2 / TE 2 - Détendeurs thermostatiques	6
TE 5 – TE 55, Détendeurs thermostatiques	10
TGE - Détendeurs thermostatiques	16
TUA / TUAE / TCAE - Détendeurs thermostatiques	30
TUB / TUBE / TCBE - Détendeurs thermostatiques	36
<b>02 : Détendeurs électriques</b>	<b>42</b>
ETS 6 - Détendeur électrique	42
ETS 12,5 – ETS 400, Détendeurs électriques	44
CCM - Détendeur électrique	48
CCMT - Détendeur électrique	52
AKV - Détendeur électrique	56
AKVA - Détendeur électrique	60
AKVH - Détendeur électrique	64
<b>03 : Électrovannes</b>	<b>68</b>
EVR / EVRH / EVRC - Électrovannes	68
EVR5 / EVRST - Électrovannes	76
EVRA / EVRAT, Électrovannes	78
ICLX, Électrovanne à 2 temps	86
VHV / STF, Vannes 4 voies d'inversion de cycle	92
<b>04 : Pressostats</b>	<b>94</b>
RT - Pressostat	94
KP - Pressostat	98
MP - Pressostat différentiel	102
ACB - Pressostat cartouche	104
RT - Thermostat	106
KP - Thermostat	108
UT - Thermostat	110
<b>05 : Vannes de régulation de la température et de la pression</b>	<b>112</b>
KVR et NRD - Régulateurs de pression de condensation / Vanne de pression différentielle	112
KVP - Régulateur de pression d'évaporation	114
KVL - Régulateur de pression d'aspiration	116
KVD - Régulateur de pression de bouteille	118
KVC - Régulateur de dérivation de gaz chauds	120
CPCE - Régulateur de dérivation de gaz chauds	122
CVMD - Vanne à pression constante	124
KVS - Vanne électrique de contrôle de la pression d'aspiration	126
ICM 20-150, Vanne motorisée	130
ICS 25-150, Vanne à servocommande	136
CVH / CVP / CVQ / EVM - Vannes pilotes	144
OFV / OFV-SS, Vanne de régulation de pression	146
<b>06 : Vannes à eau</b>	<b>148</b>
WVFX / WVO / WVS - Vannes à eau pressostatiques	148
AVTA - Vannes à eau pressostatiques	152
<b>07 : Filtres déshydrateurs</b>	<b>154</b>
DCL - Filtre déshydrateur hermétique	154
DML - Filtre déshydrateur hermétique	160
DMT - Filtre déshydrateur hermétique pour CO <sub>2</sub>	166
DAS - Filtre déshydrateur hermétique de nettoyage	168
DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable	170
DMB - Filtre déshydrateur hermétique bidirectionnel	180
DCB - Filtre déshydrateur hermétique bidirectionnel	184
DMC - Filtre déshydrateur hermétique et réservoir combinés	188
DCC - Filtre déshydrateur hermétique et réservoir combinés	190
<b>08 : Voyants liquides</b>	<b>192</b>
SGP - Voyant liquide (haute pression)	192
LLG - Indicateur de niveau liquide	196
<b>09 : Filtres à soudure bout à bout</b>	<b>198</b>
Filtre - FIA	198
Filtre - FIA SS	206

<b>10 : Vannes d'arrêt et de régulation</b>	<b>210</b>
GBC - Vanne d'arrêt à boule	210
GBC - Vanne d'arrêt à boules pour R744 (CO <sub>2</sub> )	214
GBC - Vanne d'arrêt à boule pour fluide R744 (CO <sub>2</sub> ) haute pression	216
BM - Vanne d'arrêt à membrane	218
SVA-S / SVA-L, Vannes d'arrêt	220
SVA-S SS, Vannes d'arrêt	230
QDV - Vanne d'arrêt	232
SNV-ST / SNV-SS, Vannes manométriques	234
REG-SA / REG-SB, Vannes manuelles de régulation	238
REG-SA SS / REG-SB SS, Robinets régleurs	246
<b>11 : Clapets anti-retour</b>	<b>248</b>
NRV / NR VH - Clapets anti-retour	248
NRVA - Clapets anti-retour	252
SCA-X, Vannes clapets / CHV-X, Clapets anti-retour	254
SCA-X SS, Vannes clapets / CHV-X SS, Clapets anti-retour	262
<b>12 : Vannes de sécurité</b>	<b>264</b>
SFA 15 - Soupape de sécurité	264
SFV - Vanne de sécurité	268
DSV - Vanne d'inversion	272
<b>13 : Stations de vannes</b>	<b>274</b>
ICF - Station de vanne	274
<b>14 : Séparateurs d'huile</b>	<b>286</b>
OUB - Séparateurs d'huile	286
<b>15 : Échangeurs de chaleur</b>	<b>288</b>
HE - Échangeurs de chaleur	288
<b>16 : Régulateurs électroniques</b>	<b>290</b>
XGE / RGE - Variateurs de vitesse de ventilateur	290
Présentation des régulateurs électroniques	292
Présentation des régulateurs électroniques	293
EKC 202 - Régulateur de réfrigération	294
EKC 302 - Régulateur de réfrigération	296
AK-CC 210, Régulateur de réfrigération universel	298
AK-CC 250A, Régulateur de réfrigération universel	300
AK-CC 350, Régulateur de réfrigération universel	302
AK-CC 450, Régulateur pour dispositif de réfrigération	304
AK-CC 550A, Régulateur pour dispositif de réfrigération	306
AK-CC 750, Régulateur de l'évaporateur	308
EKC 315A - Régulateur de réfrigération	310
EKC 312 - Régulateur de surchauffe	312
EKC 316A - Régulateur de surchauffe	314
EKC 316 - Régulateur de surchauffe	316
EXD 316 - Régulateur de surchauffe	318
EKE 347 - Régulateur de niveau de liquide	320
EKC 368 - Régulateur thermique des denrées alimentaires non emballées	322
ERC 211, ERC 213, ERC 214 - Régulateur de température	324
AK-PC 351, Régulateur de puissance	326
AK-PC 551, Régulateur de puissance	328
AK-PC 651, Régulateur de puissance	330
AK-PC 772, Régulateur de puissance pour petit amplificateur CO <sub>2</sub>	332
AK-PC 781, Régulateur de puissance	334
AK-PC 783, Régulateur de puissance avec régulation en cascade	336
Régulateur Optyma™ : Monophasé	338
Régulateur Optyma™ : Triphasé	340
AK-SM série 800, Gestionnaire de système	342
AKS - Transmetteurs de pression	344
EKS / AKS - Sonde de température	346
NSK - Capteurs de pression	348
<b>17 : Sondes</b>	<b>350</b>
GD - Détecteurs de gaz	350
DGS - Détecteurs de gaz	358

AKS 4100 / AKS 4100U : capteurs de niveau de liquide	360
<b>18 : Compresseurs</b>	<b>366</b>
Compresseurs piston Secop fabriqués pour Danfoss, courant continu	366
Compresseurs piston Secop fabriqués pour Danfoss, petit commercial	370
Compresseurs piston Secop à vitesse variable fabriqués pour Danfoss, petit commercial	371
MTZ / NTZ - Compresseurs piston	384
VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable	394
Série H - Compresseurs scroll	408
HHP - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage, R407C	426
MLZ / LLZ - Compresseurs scroll pour la réfrigération	430
SH / SM / SZ - série S, Compresseurs scroll	448
PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage, R410A	470
VZH - Compresseurs scroll à vitesse variable, R410A	484
<b>19 : Groupes de condensation</b>	<b>500</b>
Groupes de condensation Danfoss	500
Groupes de condensation Optyma™	502
Groupe Optyma™ <b>Slim Pack</b> - la solution économique d'extérieur	544
Optyma™ <b>Plus</b> Nouvelle Génération Des groupes de condensation silencieux et rapides à installer	570
<b>20 : Tendances en matière de fluide frigorigène</b>	<b>594</b>
Programmations des régulations des fluides frigorigènes	594
Aperçu des tendances en matière de fluides frigorigènes	595
Produits pour fluides frigorigènes à faible PRG	596
<b>Index – Noms</b>	<b>598</b>
<b>Index – Numéros de code</b>	<b>628</b>

## T 2 / TE 2 - Détendeurs thermostatiques

Les détendeurs thermostatiques T 2 / T E2 régulent l'injection de liquide dans des évaporateurs de réfrigération ou de conditionnement d'air utilisant des fluides fluorés, par exemple : R407C / R22, R134a, R404A / R507, R407C, R407F, R407A.

Tous les éléments (élément thermostatique, corps de vanne et N° d'orifices) des détendeurs T 2 / T E2 sont fournis séparément. Ils sont disponibles en passage équerre avec raccords à visser x à visser ou à visser x à braser, avec égalisation interne et externe.

### Caractéristiques T 2 / TE 2



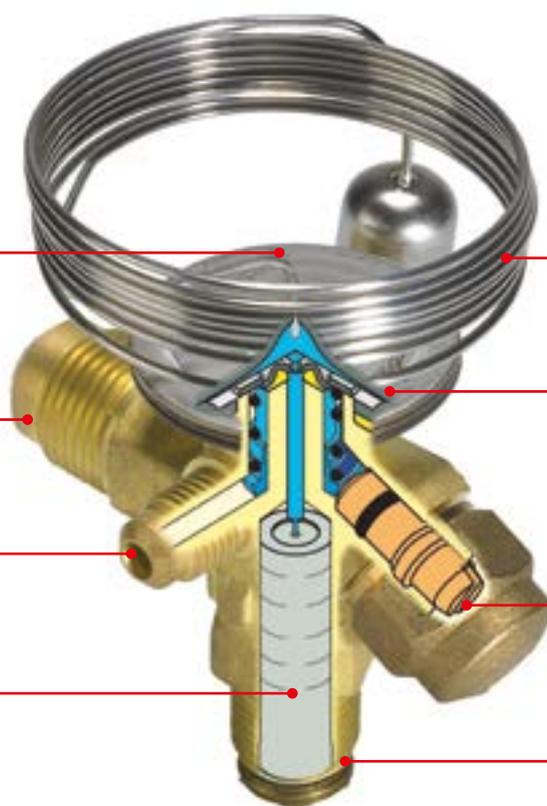
#### Train thermostatique en acier inoxydable soudé au laser

- Plus longue durée de vie de la membrane
- Tolérance aux pics de pression et à une pression de service élevée
- Haute résistance à la corrosion

Sortie à visser ou à braser

Raccord d'égalisation de la pression à braser ou à visser

N° d'orifices interchangeables avec filtre de protection contre les saletés



#### Tube capillaire et bulbe en acier inoxydable :

- haute résistance à la corrosion ;
- résistance mécanique et aux vibrations élevée.

Inscription gravée au laser

Réglage facile de la surchauffe

#### Entrée à visser

Adaptateur à braser disponible en option

## Informations

#### Applications :

- Réfrigération traditionnelle
- Systèmes de pompes à chaleur
- Unités de conditionnement d'air
- Refroidisseurs de liquide
- Transport frigorifique

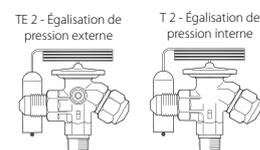
- Large plage de température.
- Utilisable dans les applications de congélation, de réfrigération et de conditionnement d'air
- N° d'orifices interchangeables
  - stockage aisé
  - sélection facile
  - meilleur entretien

- Peut être fourni avec MOP (pression max. d'ouverture)
- Protège le moteur du compresseur contre un excès de pression d'évaporation en fonctionnement normal
- Des détendeurs pour plages de températures et fluides spéciaux sont disponibles
- Adaptateur à visser / à braser disponible

# Données techniques et commande



Élément thermostatique + N° d'orifice



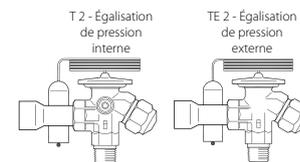
## T 2 / TE 2

Élément thermostatique avec serre-bulbe (à visser x à visser)

Fluide frigorigène	Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression externe (à visser) [po]	Raccord à visser entrée x sortie		N° de code
							[po]	[mm]	
R22/R407C	TX 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3206
	TX 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3208
	TX 2	-40 – -5	-40 – 25	0	32	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3224
	TX 2	-40 – -15	-40 – 5	-10	14	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3226
	TX 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3207
	TX 2	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3228
	TEX 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3209
	TEX 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3211
	TEX 2	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3225
	TEX 2	-40 – -15	-40 – 5	-10	14	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3227
	TEX 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3210
R407C	TZ 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3496
	TZ 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3516
	TEZ 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3501
	TEZ 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3517
R134a	TN 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3346
	TN 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3347
	TN 2	-40 – -5	-40 – 25	0	32	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3393
	TN 2	-40 – -15	-40 – 5	-10	14	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3369
	TEN 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3348
	TEN 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3349
	TEN 2	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3392
R404A/R507	TS 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3400
	TS 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3402
	TS 2	-40 – -5	-40 – 25	0	32	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3406
	TS 2	-40 – -15	-40 – 5	-10	14	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3408
	TS 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3401
	TS 2	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3410
	TES 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3403
	TES 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3405
	TES 2	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3407
	TES 2	-40 – -15	-40 – 5	-10	14	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3409
	TES 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3404
R407F/R407A	T2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3715
	TE2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3714

Tube capillaire : 1,5 m / 59 po

# Données techniques et commande



## T 2 / TE 2

### Élément thermostatique avec serre-bulbe (à visser x à brasler)

Fluide frigorigène	Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression externe (à brasler)		Raccord Entrée (à visser) x sortie (à brasler)		N° de code
						[po]	[mm]	[po]	[mm]	
R22/R407C	TX 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3281
	TX 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	–	–	10 x 12	068Z3302
	TX 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3287
	TX 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	–	–	10 x 12	068Z3308
	TX 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3357
	TX 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	–	–	–	10 x 12	068Z3361
	TEX 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3284
	TEX 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	6	–	10 x 12	068Z3305
	TEX 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3290
	TEX 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	6	–	10 x 12	068Z3311
	TEX 2	-40 – -15	-40 – -5	-10	-15	–	6	–	10 x 12	068Z3367
	TEX 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3359
TEX 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	–	6	–	10 x 12	068Z3363	
R407C	TZ 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	–	–	10 x 12	068Z3502
	TZ 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3329
	TZ 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	–	–	10 x 12	068Z3514
	TEZ 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3446
	TEZ 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	6	–	10 x 12	068Z3503
	TEZ 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3447
TEZ 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	6	–	10 x 12	068Z3515	
R134a	TN 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3383
	TN 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	–	–	10 x 12	068Z3384
	TN 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3387
	TN 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	–	–	10 x 12	068Z3388
	TEN 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3385
	TEN 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	6	–	10 x 12	068Z3386
	TEN 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3389
TEN 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	6	–	10 x 12	068Z3390	
R404A/R507	TS 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3414
	TS 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	–	–	10 x 12	068Z3435
	TS 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3416
	TS 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	–	–	10x12	068Z3423
	TS 2	-40 – -15	-40 – -5	-10	-15	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3429
	TS 2	-40 – -15	-40 – -5	-10	-15	–	–	–	10x12	068Z3436
	TS 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3418
	TS 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	–	–	–	10 x 12	068Z3425
	TS 2	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3420
	TS 2	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	–	–	–	10 x 12	068Z3427
	TES 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3415
	TES 2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	6	–	10 x 12	068Z3422
	TES 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3417
	TES 2	-40 – 10	-40 – 50	15	60	–	6	–	10x12	068Z3424
	TES 2	-40 – -15	-40 – -5	-10	-15	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3430
	TES 2	-40 – -15	-40 – -5	-10	-15	–	6	–	10x12	068Z3437
	TES 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3419
	TES 2	-60 – -25	-75 – -15	–	–	–	6	–	10 x 12	068Z3426
	TES 2	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3421
	TES 2	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	–	6	–	10 x 12	068Z3428
R407F/R407A	T2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	–	–	3/8 x 1/2	–	068Z3716
	TE2	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	–	3/8 x 1/2	–	068Z3713

Pour les installations fonctionnant au R407C, sélectionnez les vannes dans le programme R407C dédié.

Tube capillaire : 1,5 m / 59 po

## Données techniques et commande

### T 2 / TE 2

N° d'orifices pour version à visser

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	R134a		R404A/R507		R407C		R407F		R407A		R22		N° de code
		[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	
T 2 / TE 2	0X	0,68	0,19	0,64	0,18	0,92	0,26	1,0	0,3	0,9	0,2	0,90	0,25	068-2002
	00	1,2	0,34	1,3	0,37	1,8	0,51	2,0	0,6	1,7	0,5	1,8	0,51	068-2003
	01	2,1	0,59	2,6	0,75	3,5	1,0	3,9	1,1	3,4	1,0	3,5	0,99	068-2010
	02	2,5	0,73	3,7	1,1	4,8	1,4	5,4	1,5	4,7	1,3	4,7	1,3	068-2015
	03	4,3	1,2	6,3	1,8	8,1	2,3	9,2	2,6	8,0	2,3	8,0	2,3	068-2006
	04	6,4	1,8	9,9	2,8	12,4	3,5	14,3	4,1	12,4	3,5	12,1	3,5	068-2007
	05	8,4	2,3	13,0	3,7	16,5	4,7	19,0	5,4	16,3	4,6	16,7	4,8	068-2008
06	10,1	2,9	15,5	4,4	19,7	5,6	22,9	6,5	19,6	5,6	19,7	5,6	068-2009	

La capacité nominale dépend des données suivantes :

Température d'évaporation  $t_e = 4,4 \text{ °C} / 40 \text{ °F}$

Température de condensation  $t_c = 38 \text{ °C} / 100 \text{ °F}$

Température du fluide frigorigène en amont de la vanne  $t_1 = 37 \text{ °C} / 98 \text{ °F}$

### T 2 / TE 2

N° d'orifices pour version adaptateur à braser

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	R134a		R404A/R507		R407C		R407F		R407A		R22		N° de code
		[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	
T 2 / TE 2	0X	0,68	0,19	0,64	0,18	0,92	0,26	1,0	0,3	0,9	0,2	0,90	0,25	068-2089
	00	1,2	0,34	1,3	0,37	1,8	0,51	2,0	0,6	1,7	0,5	1,8	0,51	068-2090
	01	2,1	0,59	2,6	0,75	3,5	1,0	3,9	1,1	3,4	1,0	3,5	0,99	068-2091
	02	2,5	0,73	3,7	1,1	4,8	1,4	5,4	1,5	4,7	1,3	4,7	1,3	068-2092
	03	4,3	1,2	6,3	1,8	8,1	2,3	9,2	2,6	8,0	2,3	8,0	2,3	068-2093
	04	6,4	1,8	9,9	2,8	12,4	3,5	14,3	4,1	12,4	3,5	12,1	3,5	068-2094
	05	8,4	2,3	13,0	3,7	16,5	4,7	19,0	5,4	16,3	4,6	16,7	4,8	068-2095
06	10,1	2,9	15,5	4,4	19,7	5,6	22,9	6,5	19,6	5,6	19,7	5,6	068-2096	

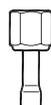
La capacité nominale dépend des données suivantes :

Température d'évaporation  $t_e = 4,4 \text{ °C} / 40 \text{ °F}$

Température de condensation  $t_c = 38 \text{ °C} / 100 \text{ °F}$

Température du fluide frigorigène en amont de la vanne  $t_1 = 37 \text{ °C} / 98 \text{ °F}$

### Adaptateur à braser sans N° d'orifice



Raccord : ODF à braser	N° de code
¼ po	068-206266
6 mm	068-206366
6 mm	068-4101 <sup>1)</sup>
¾ po	068-206066
10 mm	068-206166
10 mm	068-4100 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Filtré inclus.

### Filtre en tant qu'accessoire



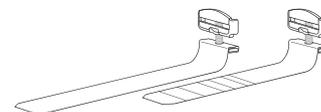
Type de filtre	N° de code
Pour raccord à visser	068-0003
Pour adaptateur à braser	068-0015

L'adaptateur doit être utilisé avec les détendeurs thermostatiques T 2 et TE 2.

Lorsque l'adaptateur est ajusté correctement, il est conforme aux exigences d'étanchéité de la norme DIN 8964. L'N° d'orifice à visser pour T 2 et TE 2 peut être utilisé avec un adaptateur à braser lorsque le filtre de l'N° d'orifice est remplacé par un filtre spécifique prévu pour les adaptateurs à braser.

C'est le seul moyen de respecter les exigences d'étanchéité DIN 8964. Les adaptateurs à braser pour filtres déshydrateurs (FSA) ne doivent pas être utilisés sur l'entrée T 2.

### Serre-bulbe en tant qu'accessoire



Type	Longueur		Diamètre max. de la conduite d'aspiration		N° de code
	[mm]	[mm]	[po]	[mm]	
T 2 / TE 2	110 mm		1 ½	28	068U3507
Accessoires	190 mm		2	50	068U3508

## TE 5 – TE 55, Détendeurs thermostatiques

Les détendeurs thermostatiques TE 5 – TE 55 régulent l'injection de fluide frigorigène dans les évaporateurs pour les installations de taille moyenne. L'injection est commandée par la surchauffe du fluide frigorigène. Par conséquent, les détendeurs conviennent particulièrement pour l'injection de liquide dans des évaporateurs « secs » où la surchauffe à la sortie de l'évaporateur est proportionnelle à

la charge de l'évaporateur. Tous les éléments (élément thermostatique, corps de vanne avec raccords, N° d'orifices) des détendeurs TE 5 – TE 55 sont fournis séparément. Les détendeurs TE 5 – TE 55 présentent également une égalisation de la pression externe. Fluides frigorigènes : R22, R134a, R404A, R507, R407A, R407F et R407C.

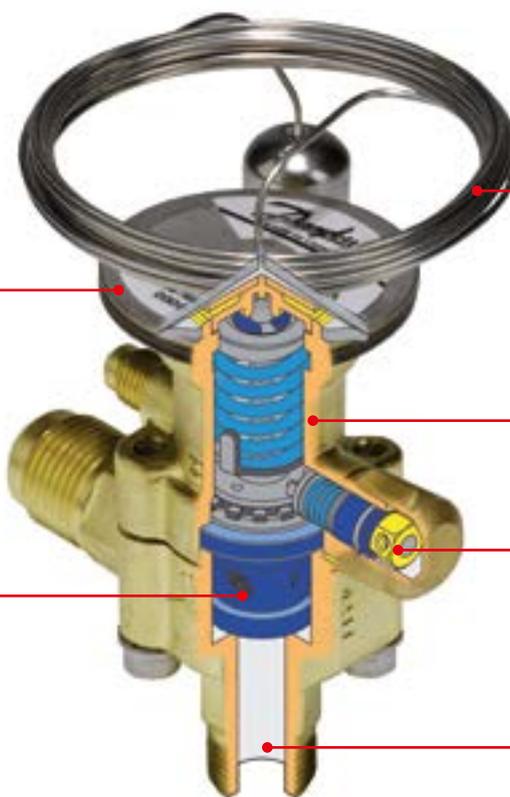
### Caractéristiques TE 5 – TE 55



#### Élément soudé au laser en acier inoxydable

- Plus longue durée de vie de la membrane
- Tolérance aux pics de pression et à une pression de service élevée
- Haute résistance à la corrosion

Pour garantir une longue durée de vie, le cône de vanne et le siège sont composés d'un alliage spécial de qualité réduisant l'usure



#### Tube capillaire et bulbe en acier inoxydable :

- haute résistance à la corrosion ;
- résistance mécanique et aux vibrations élevée.

Le grand programme de pièces garantit un minimum de stocks

Réglage facile de la surchauffe

#### Autres possibilités de raccords

- à braser x à braser
- à visser x à visser
- brides
- passage équerre ou passage droit

## Informations

#### Applications :

- Réfrigération traditionnelle
- Unités de conditionnement d'air
- Refroidisseurs de liquide

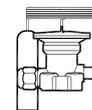
- Bloc d'orifices interchangeable conçu pour:
  - assemblage et montage faciles
  - correspondance optimisée de la capacité
  - Port équilibré (TE55 uniquement)
- Large plage de température :  
-60 – 10 °C / -75 – 50 °F

- Disponible avec MOP (pression de fonctionnement max.)
- Large plage de puissance
- Fluides frigorigènes : R22, R134a, R404A, R507, R407A, R407F et R407C
- Pression maximale de service PS / MWP:  
28 bar / 400 psig

## Données techniques et commande



Élément thermostatique + N° d'orifice + corps de vanne



### TE 5 – TE 55, R407C

#### Élément thermostatique avec serre-bulbe

Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression ext.		Tube capillaire		N° de code
					[po]	[mm]	[m]	[po]	
TEZ 5	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3278
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067B3277
TEZ 12	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3366
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067B3367
TEZ 20	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	5	196	067B3371
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	5	196	067B3372
TEZ 55	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	5	196	067G3240
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	5	196	067G3241

Pour les installations fonctionnant au R407C, sélectionner des détendeurs dans le programme R407C dédié.

### TE 5 – TE 55, R134a

#### Élément thermostatique avec serre-bulbe

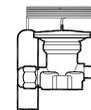
Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression ext.		Tube capillaire		N° de code
					[po]	[mm]	[m]	[po]	
TEN 5	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3297
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067B3298
TEN 12	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3232
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067B3233
TEN 20	-40 – 10	-40 – 50	0	32	1/4	6	5	196	067B3363
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3292
TEN 55	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067B3293
	-40 – 10	-40 – 50	0	32	1/4	6	5	196	067B3370
TEN 55	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067G3222
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067G3223
	-40 – 10	-40 – 50	0	32	1/4	6	5	196	067G3230

### TE 5 – TE 55, R404A/R507

#### Élément thermostatique avec serre-bulbe

Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression ext.		Tube capillaire		N° de code
					[po]	[mm]	[m]	[po]	
TES 5	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3342
	-40 – 5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3357
	-40 – 15	-40 – 5	-10	15	1/4	6	3	118	067B3358
	-60 – 25	-75 – -15	–	–	1/4	6	3	118	067B3344
	-60 – 25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067B3343
TES 12	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3347
	-40 – 5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3345
	-40 – 15	-40 – 5	-10	15	1/4	6	3	118	067B3348
	-60 – 25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067B3349
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	5	196	067B3346
TES 20	-60 – 25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	5	196	067B3350
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3352
	-40 – 5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3351
	-40 – 15	-40 – 5	-10	15	1/4	6	3	118	067B3353
	-60 – 25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067B3354
TES 55	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	5	196	067B3356
	-60 – 25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	5	196	067B3355
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067G3302
	-40 – 5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067G3303
	-40 – 15	-40 – 5	-10	15	1/4	6	3	118	067G3304
	-60 – 25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067G3305
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	5	196	067G3301
	-60 – 25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	5	196	067G3306

# Données techniques et commande

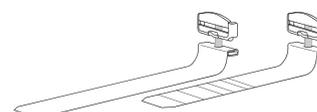


## TE 5 – TE 55, R22 / R407C

### Élément thermostatique avec serre - bulbe

Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression ext.		Tube capillaire		N° de code
					[po]	[mm]	[m]	[po]	
TEX 5	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3250
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067B3267
	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3249
	-40 – -15	-40 – 5	-10	-15	1/4	6	3	118	067B3253
	-60 – -25	-75 – -15	–	–	1/4	6	3	118	067B3263
	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067B3251
TEX 12	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3210
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067B3227
	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3207
	-40 – -15	-40 – 5	-10	-15	1/4	6	3	118	067B3213
	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067B3211
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3209
TEX 20	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067B3212
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3274
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067B3286
	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3273
	-40 – -15	-40 – 5	-10	-15	1/4	6	3	118	067B3275
	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067B3276
TEX 55	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3290
	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067B3287
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067G3205
	-40 – 10	-40 – 50	15	60	1/4	6	3	118	067G3220
	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067G3206
	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067G3207
TEX 55	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067G3209
	-60 – -25	-75 – -15	-20	-5	1/4	6	3	118	067G3217

Pour les installations fonctionnant au R407C, sélectionnez les vannes dans le programme R407C dédié.



### Collier de bulbe (livré avec l'équipement)

Type	Longueur		Diamètre max. de la conduite d'aspiration		N° de code
	[mm]	[po]	[po]	[mm]	
TE 20 / TE 55	350	13,77	3 1/8	78	067N0559

## TE 5 – TE 55, R407F / R407A

### Élément thermostatique avec serre - bulbe

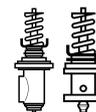
Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression ext.		Tube capillaire		N° de code
					[po]	[mm]	[m]	[po]	
TE 5	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3501
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4 (ODF à braser)	6 (ODF à braser)	3	118	067B3504
	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3502
	-40 – -15	-40 – 25	-10	15	1/4	6	3	118	067B3503
TE 12	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3532
	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3531
TE 20	-40 – -15	-40 – 25	-10	15	1/4	6	3	118	067B3533
	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3	118	067B3561
	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	3	118	067B3560
TE 20	-40 – -15	-40 – 25	-10	15	1/4	6	3	118	067B3562

## Données techniques et commande

### TE 5 – TE 55

N° d'orifices

Capacité nominale. Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F



Type	N° d'orifice	R407F		R407A		R134a		R404A/R507		R407C		R22		N° de code
		[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	
TE5	0,5	11,1	3,14	10,3	2,92	6,68	1,9	8,17	2,32	10,7	3,04	10,4	2,96	067B2788
	1	20,3	5,76	18,8	5,35	12,2	3,47	14,9	4,24	19,6	5,57	19,1	5,43	067B2789
	2	28,1	8,00	25,9	7,37	17,0	4,83	20,5	5,83	27,2	7,73	26,3	7,48	067B2790
	3	35,8	10,2	33,3	9,48	21,8	6,2	26,3	7,48	34,8	9,9	33,8	9,61	067B2791
TE12	4	49,0	13,9	45,3	12,9	29,7	8,45	35,7	10,2	47,4	13,5	46,0	13,1	067B2792
	5	71,0	20,3	56,0	16,1	37,7	10,7	50	14,4	55	15,9	57	16,3	067B2708
	6	95,0	27,1	75,0	21,4	50	14,2	64	18,2	73	21	76	21,7	067B2709
TE20	7	115	32,7	96,0	27,5	65	18,7	81	23,1	94	26,8	97	27,8	067B2710
	8	141	40,0	126	36,0	77	22,1	87	24,8	118	33,6	128	36,4	067B2771
TE55 <sup>1)</sup>	9	161	45,9	148	42,1	92	26,2	102	29	136	38,7	150	42,7	067B2773
	9B	124	35,3	112	31,8	77	21,9	84	24,1	112	38,1	113	32,1	067G2705
TE 55	10	173	49,1	166	47,4	111	31,6	128	36,4	161	45,8	169	48,1	067G2701
	11	188	53,0	181	52,0	122	34,7	138	39,2	175	49,8	184	52	067G2704
	12	207	59,0	199	57,0	134	38,1	152	43,2	191	54	202	57	067G2707
	13	250	71,0	242	69,0	166	47,2	182	51	232	66	245	69	067G2710

La capacité nominale dépend des données suivantes :

Température d'évaporation  $t_e = 4,4\text{ °C} / 40\text{ °F}$

Température de condensation  $t_c = 38\text{ °C} / 100\text{ °F}$

Température du liquide  $t_l = 37\text{ °C} / 98\text{ °F}$

<sup>1)</sup> Pour de plus amples informations, veuillez contacter Danfoss.

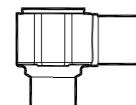
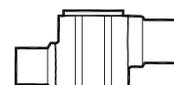
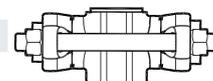
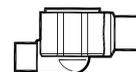
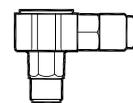
# Données techniques et commande

## TE 5– TE 55

### Corps de vanne

Type	Version	Type de raccord	Raccords entrée x sortie		N° de code	
			[po]	[mm]		
TE 5	Équerre à visser	–	1/2 × 5/8	12 × 16	067B4013	
	Équerre à braser	ODF × ODF	1/2 × 5/8	–	067B4009	
	Équerre à braser	ODF × ODF	1/2 × 7/8	–	067B4010	
	Équerre à braser	ODF × ODF	5/8 × 7/8	–	067B4011	
	Équerre à braser	ODF × ODM	7/8 × 1 1/8	–	067B4034	
	Équerre à braser	ODF × ODF	–	12 × 16	067B4004	
	Équerre à braser	ODF × ODF	–	12 × 22	067B4005	
	Équerre à braser	ODF × ODF	–	16 × 22	067B4012	
	Équerre à braser	ODF × ODM	–	22 × 28	067B4037	
	Droit à braser	ODF × ODF	1/2 × 5/8	–	067B4007	
	Droit à braser	ODF × ODF	1/2 × 7/8	–	067B4008	
	Droit à braser	ODF × ODF	5/8 × 7/8	–	067B4032	
	Droit à braser	ODF × ODM	7/8 × 1 1/8	–	067B4033	
	Droit à braser	ODF × ODF	–	12 × 16	067B4002	
	Droit à braser	ODF × ODF	–	12 × 22	067B4003	
	Droit à braser	ODF × ODF	–	16 × 22	067B4035	
	Droit à braser	ODF × ODM	–	22 × 28	067B4036	
	TE 12	Équerre à braser	ODF × ODM	7/8 × 1 1/8	–	067B4023
		Équerre à braser	ODF × ODM	–	22 × 28	067B4017
Droit à braser		ODF × ODF	5/8 × 7/8	–	067B4020	
Droit à braser		ODF × ODM	7/8 × 1 1/8	–	067B4021	
Droit à braser		ODF × ODM	–	16 × 22	067B4016	
Brides à braser		ODF × ODF	5/8 × 7/8	22 × 25	067B4025	
Brides à braser		ODF × ODF	7/8 × 1	22 × 28	067B4026	
Brides à braser		ODF × ODF	–	22 × 28	067B4027	
TE 20	Équerre à braser	ODF × ODM	7/8 × 1 1/8	22 × 28	067B4023	
	Équerre à braser	ODF × ODM	7/8 × 1 1/8	–	067B4017	
	Droit à braser	ODF × ODM	7/8 × 1 1/8	–	067B4021	
	Droit à braser	ODF × ODM	–	22 × 28	067B4016	
TE 55	Équerre à braser	ODM × ODM	1 1/8 × 1 3/8	28 × 35	067G4004	
	Équerre à braser	ODM × ODM	1 1/8 × 1 3/8	28 × 35	067G4002	
	Droit à braser	ODM × ODM	1 1/8 × 1 3/8	28 × 35	067G4003	
	Droit à braser	ODM × ODM	1 1/8 × 1 3/8	28 × 35	067G4001	

ODF = diamètre interne  
ODM = diamètre externe



Notes :

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

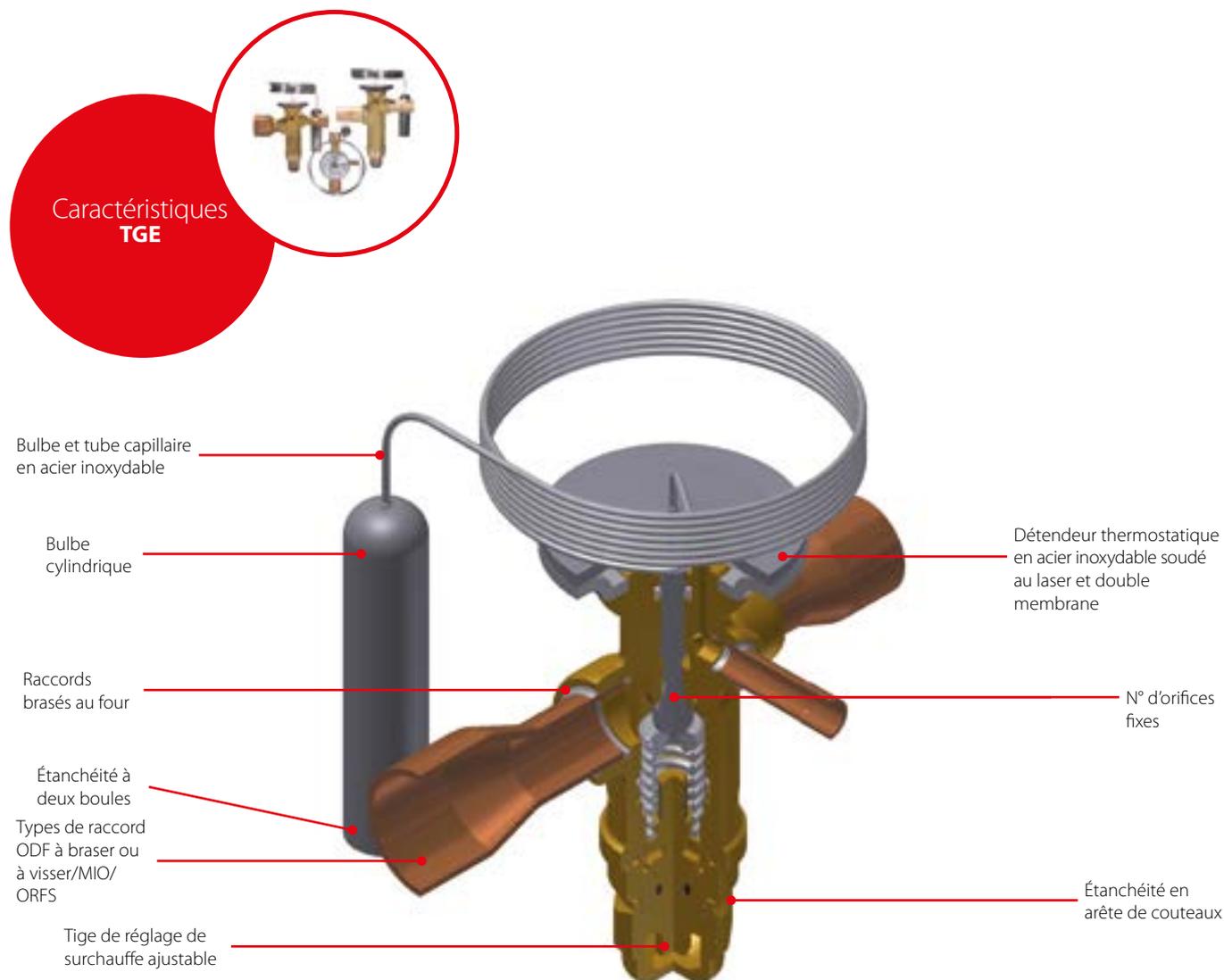
20

# TGE - Détendeurs thermostatiques

De conception novatrice, la gamme TGE propose des détendeurs thermostatiques pour les fluides frigorigènes fluorés. La gamme TGE est dotée de raccords en cuivre permettant un brasage hermétique, pour une utilisation avec des applications haute pression. Elle est disponible avec un large choix de raccords tels que à braser,

à visser, MIO et ORFS, ainsi qu'une vaste sélection de dimensions de raccords.

La gamme TGE est disponible en différentes versions pour fluides frigorigènes R134a, R404A, R507, R407C, R22, R410A, R32 and R290.



## Informations

### Applications :

- Systèmes de conditionnement d'air
- Pompes à chaleur, refroidisseurs de liquide
- Conteneurs frigorifiques
- Systèmes de réfrigération traditionnels et autres

- TXV hermétique pour R134a, R404A, R507, R407C, R22, R410A, R32, R290
- Pression de refoulement indépendante
- Version avec MOP (pression max. d'ouverture)
- Écoulement droit
- Port équilibré (BP)
- Hystérésis faible
- Pression max. de service PS / MWP : 46 bar / 667 psig
- Longue durée de vie pour applications de pompes à chaleur

- Conception de bulbe cylindrique avec nouveau serre-bulbe
- Bidirectionnel avec extension dans les deux sens
- Réglage de la surchauffe
- Élément d'alimentation soudé au laser en acier inoxydable/tube capillaire
- Disponible avec de nombreux types de raccords (à braser, à visser, MIO, ORFS)
- Gamme de capacité: 12 – 182 kW / 3,5 – 52 TR R410A
- Versions avec ou sans fonction de purge
- Conforme à l'ATEX zone 2

## Données techniques et commande

### TGE - R22/R407C

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Raccord à braser ODF × ODF		Égalisation de pression ext.		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEX 10	3	10	3	3/8 × 5/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2150
	3	10	3	1/2 × 5/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2151
	3	10	3	–	12 × 16	1/4	6	1,5	59	067N2191
	4	14	4	1/2 × 7/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2152
	4	14	4	–	12 × 22	1/4	6	1,5	59	067N2192
	6	20	6	1/2 × 5/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2153
	6	20	6	1/2 × 7/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2154
	6	20	6	5/8 × 7/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2155
	6	20	6	–	12 × 16	1/4	6	1,5	59	067N2193
	6	20	6	–	12 × 22	1/4	6	1,5	59	067N2194
	6	20	6	–	16 × 22	1/4	6	1,5	59	067N2195
	8	27	7,5	5/8 × 7/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2156
	8	27	7,5	–	16 × 22	1/4	6	1,5	59	067N2196
	11	38	11	5/8 × 7/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2157
11	38	11	5/8 × 1 1/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2158	
TGEX 20	12,5	43	12	5/8 × 7/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2159
	12,5	43	12	5/8 × 1 1/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2160
	16	54	15	5/8 × 1 1/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2161
	16	54	15	7/8 × 1 1/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2162
	20	63	18	7/8 × 1 1/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2163
	20	63	18	7/8 × 1 3/8	–	1/4	6	1,5	59	067N2164
	12,5	43	12	–	16 × 22	1/4	6	1,5	59	067N2199
	12,5	43	12	–	16 × 28	1/4	6	1,5	59	067N2200
	16	54	15	–	16 × 28	1/4	6	1,5	59	067N2201
	20	63	18	–	22 × 28	1/4	6	1,5	59	067N2203
TGEX 40	26	92	26	7/8 × 1 3/8	–	1/4	6	3,0	118	067N2165
	26	92	26	1 1/8 × 1 3/8	–	1/4	6	3,0	118	067N2166
	26	92	26	–	22 × 35	1/4	6	3,0	118	067N2205
	26	92	26	–	28 × 35	1/4	6	3,0	118	067N2206
	30	104	30	7/8 × 1 3/8	–	1/4	6	3,0	118	067N2167
	30	104	30	1 1/8 × 1 3/8	–	1/4	6	3,0	118	067N2168
	30	104	30	–	22 × 35	1/4	6	3,0	118	067N2207
	40	134	38	1 1/8 × 1 3/8	–	1/4	6	3,0	118	067N2169

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

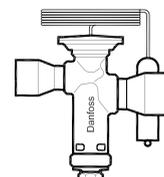
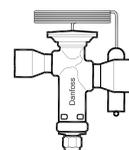
Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F

Pour les installations fonctionnant au R407C, sélectionnez les vannes dans le programme R407C dédié.



02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

# Données techniques et commande

## TGE - R407C/R22

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -25 à 10 °C / -15 à 50 °F avec MOP 55 psig / 5 bar abs

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression externe, ODF à braser		Raccord à braser ODF × ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEX 10	3	10	3	1/4	6	3/8 × 5/8	–	1,5	59	067N2000
	3	10	3	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N2001
	3	10	3	1/4	6	–	10 × 16	1,5	59	067N2040
	3	10	3	1/4	6	–	12 × 16	1,5	59	067N2041
	4	14	4	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N2002
	6	20	6	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N2003
	6	20	6	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N2004
	6	20	6	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N2005
	6	20	6	1/4	6	–	12 × 22	1,5	59	067N2044
	6	20	6	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N2045
	8	27	7,5	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N2006
	8	27	7,5	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N2046
TGEX 20	11	38	11	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N2007
	11	38	11	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N2008
	11	38	11	1/4	6	–	16 × 28	1,5	59	067N2048
	12,5	43	12	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N2009
	12,5	43	12	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N2010
	12,5	43	12	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N2049
	12,5	43	12	1/4	6	–	16 × 28	1,5	59	067N2050
	16	54	15	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N2011
	16	54	15	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N2012
	16	54	15	1/4	6	–	16 × 28	1,5	59	067N2051
	16	54	15	1/4	6	–	22 × 28	1,5	59	067N2052
	TGEX 40	20	63	18	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N2013
20		63	18	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	1,5	59	067N2014
26		92	26	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N2015
26		92	26	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N2016
30		104	30	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N2017
30		104	30	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N2018
40		134	38	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N2019
30		104	30	1/4	6	–	22 × 35	3,0	118	067N2057

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

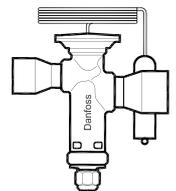
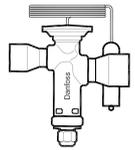
Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F

Pour les installations fonctionnant au R407C, sélectionnez les vannes dans le programme R407C dédié.



## Données techniques et commande

### TGE - R22/R407C

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage K = -25 à 10 °C / -15 à 50 °F avec MOP 55 psig / 5 bar abs

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Raccord à braser ODF × ODF [po]	Égalisation de pression ext.		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]		[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEX 10	3	10	3	3/8 × 5/8	1/4	6	1,5	59	067N9400
	4	14	4	1/8 × 7/8	1/4	6	1,5	59	067N9402
	6	20	6	1/2 × 5/8	1/4	6	1,5	59	067N9403
	6	20	6	1/2 × 7/8	1/4	6	1,5	59	067N9404
	6	20	6	5/8 × 1 1/8	1/4	6	1,5	59	067N9482
	8	27	7,50	5/8 × 7/8	1/4	6	1,5	59	067N9406
	8	27	7,50	5/8 × 7/8	1/4	6	1,5	59	067N9483
	11	38	11	5/8 × 1 1/8	1/4	6	1,5	59	067N9407
TGEX 20	12,5	43	12	5/8 × 7/8	1/4	6	1,5	59	067N9409
	16	54	15	5/8 × 1 1/8	1/4	6	1,5	59	067N9411
	16	54	15	7/8 × 1 1/8	1/4	6	1,5	59	067N9412
	20	63	18	7/8 × 1 3/8	1/4	6	1,5	59	067N9413
TGEX 40	26	92	26	7/8 × 1 3/8	1/4	6	3,0	118	067N9415
	30	104	30	1 1/8 × 1 3/8	1/4	6	3,0	118	067N9418
	40	134	38	1 1/8 × 1 3/8	1/4	6	3,0	118	067N9419

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

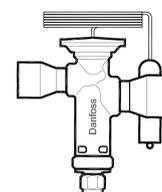
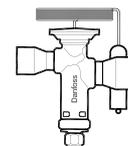
Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F

Pour les installations fonctionnant au R407C, sélectionnez les vannes dans le programme R407C dédié.



02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

# Données techniques et commande

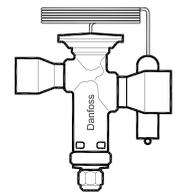
## TGE - R134a

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression externe, ODF à braser		Raccord à braser ODF × ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEN 10	3	6	1,5	1/4	6	3/8 × 5/8	–	1,5	59	067N5150
	3	6	1,5	1/4	6	–	10 × 16	1,5	59	067N5190
	3	6	1,5	1/4	6	–	12 × 16	1,5	59	067N5191
	4	8	2,5	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N5152
	4	8	2,5	1/4	6	–	12 × 22	1,5	59	067N5192
	6	12	3,5	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N5153
	6	12	3,5	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N5154
	6	12	3,5	1/4	6	–	12 × 16	1,5	59	067N5193
	6	12	3,5	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N5195
	8	17	4,5	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N5156
	8	17	4,5	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N5196
	11	24	7	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N5157
TGEN 20	11	24	7	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5158
	11	24	7	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N5197
	12,5	29	8	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N5159
	12,5	29	8	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5160
	16	37	10	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5161
	16	37	10	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5162
	20	44	12	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5163
TGEN 40	26	61	17	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5165
	26	61	17	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5166
	26	61	17	1/4	6	1 1/8 × 1 1/8	–	3,0	118	067N5254
	30	70	20	1/4	6	1 1/8 × 1 1/8	–	3,0	118	067N5255
	30	70	20	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5167
	30	70	20	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5168
	30	70	20	1/4	6	–	28 × 35	3,0	118	067N5208
	40	87	25	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5169

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:  
 Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F  
 Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F  
 Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F  
 Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F



## Données techniques et commande

### TGE - R134a

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -25 – 10 °C / -15 – 50 °F avec MOP 55 psig / 5 bar abs

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext., à braser ODF		Raccord à braser ODF × ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEN 10	3	6	1,5	1/4	6	3/8 × 5/8	–	1,5	59	067N5000
	4	8	2,5	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N5002
	6	12	3,5	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N5003
	6	12	3,5	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N5004
	6	12	3,5	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N5005
	6	12	3,5	1/4	6	–	12 × 16	1,5	59	067N5043
	8	17	4,5	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N5006
	8	17	4,5	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N5046
	11	24	7	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N5007
	11	24	7	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5008
	11	24	7	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N5047
11	24	7	1/4	6	–	16 × 28	1,5	59	067N5048	
TGEN 20	12,5	29	8	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N5009
	12,5	29	8	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5010
	16	37	10	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5011
	20	44	12	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N5013
	20	44	12	1/4	6	–	22 × 28	1,5	59	067N5053
TGEN 40	26	61	17	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5015
	26	61	17	1/4	6	–	22 × 35	3,0	118	067N5055
	30	70	20	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5017
	30	70	20	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5018
	30	70	20	1/4	6	–	22 × 35	3,0	118	067N5057
	40	87	25	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N5019
40	87	25	1/4	6	–	28 × 35	3,0	118	067N5060	

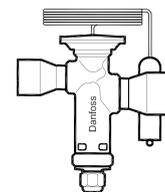
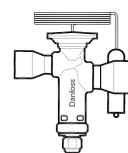
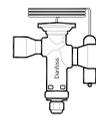
<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F



02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

# Données techniques et commande

## TGE - R134a

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext. [po]	Version [po] Raccords filetés [po]	Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]			[m]	[po]	
TGEN 10	3	6	1,5	1/4 MIO	1/2 x 5/8 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7150
	4	8	2,5	1/4 MIO	1/2 x 5/8 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7152
	4	8	2,5	1/4 Flare	3/8 x 3/8 MIO x 1/4 F	1,5	59	067N7153
	4	8	2,5	1/4 Flare	3/8 x 1/2 x 1/4 F	1,5	59	067N7154
	6	12	3,5	1/4 Flare	3/8 x 5/8 x 1/4 F	1,5	59	067N7157
	6	12	3,5	1/4 Flare	3/8 x 1/2 MIO x 1/4 F	1,5	59	067N7158
	6	12	3,5	1/4 Flare	3/8 x 1/2 x 1/4 F	1,5	59	067N7160
	8	17	4,5	1/4 MIO	1/2 x 5/8 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7161
	8	17	4,5	1/4 Flare	1/2 x 5/8 x 1/4 F	1,5	59	067N7163
	8	17	4,5	1/4 Flare	3/8 x 1/2 MIO x 1/4 F	1,5	59	067N7164
	8	17	4,5	1/4 MIO	5/8 x 3/4 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7165
TGEN 20	11	24	7	1/4 MIO	5/8 x 3/4 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7166
	12,5	29	8	1/4 MIO	5/8 x 3/4 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7167
	16	37	10	1/4 Flare	5/8 x 3/4 x 1/4 F	1,5	59	067N7168

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

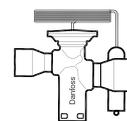
Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F

MIO : joint torique insert mâle



## TGE - R134a

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage: -25 – 10 °C / -15 – 50 °F avec MOP 55 psig / 5 bar abs

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext. [po]	Version [po] Raccords filetés [po]	Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]			[m]	[po]	
TGEN 10	4	8	2,5	1/4 Flare	3/8 x 1/2 x 1/4 F	1,5	59	067N7000
	6	12	3,5	1/4 Flare	3/8 x 1/2 x 1/4 F	1,5	59	067N7003
	6	12	3,5	1/4 Flare	1/2 x 3/8 x v F	1,5	59	067N7004
	8	17	4,5	1/4 Flare	1/2 x 3/8 x 1/4 F	1,5	59	067N7008
	8	17	4,5	1/4 Flare	5/8 x 3/4 x 1/4 F	1,5	59	067N7013
	11	24	7	1/4 Flare	5/8 x 3/4 x 1/4 F	1,5	59	067N7016
	12,5	29	8	1/4 Flare	5/8 x 3/4 x 1/4 F	1,5	59	067N7018
	16	37	10	1/4 Flare	5/8 x 3/4 x 1/4 F	1,5	59	067N7020
	20	44	12	1/4 Flare	5/8 x 3/4 x 1/4 F	1,5	59	067N7021
	4	8	2,5	1/4 MIO	1/2 x 5/8 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7002
	8	17	4,5	1/4 MIO	1/2 x 5/8 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7010
TGEN 20	8	17	4,5	1/4 MIO	5/8 x 3/4 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7012
	11	24	7	1/4 MIO	5/8 x 3/4 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7015
	12,5	29	8	1/4 MIO	5/8 x 3/4 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7017
	16	37	10	1/4 MIO	5/8 x 3/4 x 1/4 MIO	1,5	59	067N7019

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

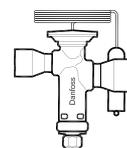
Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F

MIO : joint torique insert mâle.



## Données techniques et commande

### TGE - R407C

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext.		Raccord à braser ODF × ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEZ 10	3	9	2,5	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N4151
	3	9	2,5	1/4	6	–	10 × 16	1,5	59	067N4190
	3	9	2,5	1/4	6	–	12 × 16	1,5	59	067N4191
	4	13	3,5	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N4152
	4	13	3,5	1/4	6	–	12 × 22	1,5	59	067N4192
	6	19	5	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N4153
	6	19	5	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N4154
	6	19	5	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N4155
	6	19	5	1/4	6	–	12 × 16	1,5	59	067N4193
	6	19	5	1/4	6	–	12 × 22	1,5	59	067N4194
	6	19	5	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N4195
	8	25	7	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N4156
	8	25	7	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N4196
	11	36	10	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N4157
11	36	10	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4158	
11	36	10	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N4197	
TGEZ 20	12,5	42	12	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N4159
	12,5	42	12	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4160
	12,5	42	12	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N4199
	12,5	42	12	1/4	6	–	16 × 28	1,5	59	067N4200
	16	53	15	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4161
	16	53	15	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4162
	16	53	15	1/4	6	–	22 × 28	1,5	59	067N4202
	20	62	18	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4163
	20	62	18	1/4	6	–	22 × 28	1,5	59	067N4203
20	62	18	1/4	6	–	22 × 35	1,5	59	067N4204	
TGEZ 40	26	84	24	1/4	6	7/8 × 3/8	–	3,0	118	067N4165
	26	84	24	1/4	6	1 1/8 × 3/8	–	3,0	118	067N4166
	26	84	24	1/4	6	–	28 × 35	3,0	118	067N4206
	30	95	27	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N4167
	30	95	27	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N4168
	30	95	27	1/4	6	–	28 × 35	3,0	118	067N4208
	40	121	34	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N4169
	40	121	34	1/4	6	–	28 × 35	3,0	118	067N4209

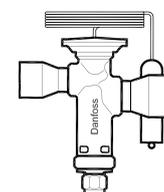
<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

Température d'évaporation  $t_e = 4,4 \text{ °C} / 40 \text{ °F}$

Température de condensation  $t_c = 38 \text{ °C} / 100 \text{ °F}$

Température du liquide  $t_l = 37 \text{ °C} / 98 \text{ °F}$

Surchauffe à l'ouverture =  $4 \text{ K} / 7,2 \text{ °F}$



# Données techniques et commande

## TGE - R407C

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -25 à 10 °C / -15 à 50 °F avec MOP 95 psig / 6,6 bar abs

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext.		Raccord à braser ODF × ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEZ 10	3	9	2,5	1/4	6	3/8 × 5/8	–	1,5	59	067N4000
	3	9	2,5	1/4	6	–	12 × 16	1,5	59	067N4041
	4	13	3,5	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N4002
	6	19	5	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N4003
	6	19	5	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N4004
	6	19	5	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N4005
	6	19	5	1/4	6	–	12 × 16	1,5	59	067N4043
	8	25	7	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N4006
	8	25	7	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N4046
	11	36	10	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N4007
	11	36	10	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4008
11	36	10	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N4047	
TGEZ 20	12,5	42	12	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N4009
	12,5	42	12	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4010
	12,5	42	12	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N4049
	16	53	15	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4011
	16	53	15	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4012
	20	62	18	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N4013
	20	62	18	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	1,5	59	067N4014
	20	62	18	1/4	6	–	22 × 28	1,5	59	067N4053
TGEZ 40	26	84	24	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N4015
	30	95	27	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N4017
	30	95	27	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N4018
	40	121	34	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N4019

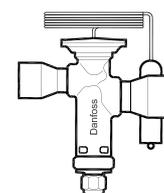
<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F



## Données techniques et commande

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

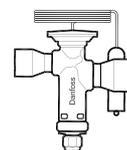
**TGE - R410A / R32**

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom. 1)</sub>				Égalisation de pression ext.		Raccord à braser ODF × ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		R410A		R32		[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
		[kW]	[TR]	[kW]	[TR]							
TGEL 10	3	12	3,5	18	5	1/4	6	3/8 × 5/8	–	1,5	59	067N3150
	3	12	3,5	18	5	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N3151
	4	16	4,5	24	7	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N3152
	4	16	4,5	24	7	1/4	6	–	12 × 22	1,5	59	067N3192
	6	24	6,5	35	10	1/4	6	1/2 × 5/8	–	1,5	59	067N3153
	6	24	6,5	35	10	1/4	6	1/2 × 7/8	–	1,5	59	067N3154
	6	24	6,5	35	10	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N3155
	6	24	6,5	35	10	1/4	6	–	12 × 22	1,5	59	067N3194
	6	24	6,5	35	10	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N3195
	8	32	9	47	13	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N3156
8	32	9	47	13	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N3196	
11	45	13	68	19	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N3157	
11	45	13	68	19	1/4	6	–	16 × 22	1,5	59	067N3197	
TGEL 20	12,5	54	15	81	23	1/4	6	5/8 × 7/8	–	1,5	59	067N3159

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:  
 Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F  
 Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F  
 Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F  
 Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F

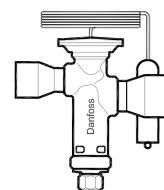
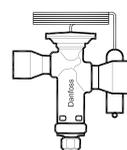
**TGE - R410A**

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice no.	Puissance nominale Q <sub>nom. 1)</sub>		Égalisation de pression ext.		Raccord à braser ODF × ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEL 10	11	45	13	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N3158
TGEL 20	12,5	54	15	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N3160
	16	68	19	1/4	6	5/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N3161
	16	68	19	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N3162
	16	68	19	1/4	6	–	22 × 28	1,5	59	067N3202
	20	79	23	1/4	6	7/8 × 1 1/8	–	1,5	59	067N3163
	20	79	23	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	1,5	59	067N3164
	20	79	23	1/4	6	–	22 × 28	1,5	59	067N3203
TGEL 40	26	110	31	1/4	6	7/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N3165
	26	110	31	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N3166
	26	110	31	1/4	6	–	22 × 35	3,0	118	067N3205
	30	125	35	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N3168
	40	161	46	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	–	3,0	118	067N3169

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:  
 Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F  
 Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F  
 Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F  
 Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F



# Données techniques et commande

## TGE - R410A

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -25 – 10 °C / -15 – 50 °F avec MOP 165 psig / 11,5 bar abs

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext.		Raccord à braser ODF x ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEL 10	3	12	3,5	1/4	6	3/8 x 5/8	–	1,5	59	067N3000
	3	12	3,5	1/4	6	1/2 x 5/8	–	1,5	59	067N3001
	4	16	4,5	1/4	6	1/2 x 7/8	–	1,5	59	067N3002
	6	24	6,5	1/4	6	1/2 x 5/8	–	1,5	59	067N3003
	6	24	6,5	1/4	6	5/8 x 7/8	–	1,5	59	067N3005
	8	32	9	1/4	6	5/8 x 7/8	–	1,5	59	067N3006
	11	45	13	1/4	6	5/8 x 7/8	–	1,5	59	067N3007
	11	45	13	1/4	6	5/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N3008
TGEL 20	12,5	54	15	1/4	6	5/8 x 7/8	–	1,5	59	067N3009
	12,5	54	15	1/4	6	5/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N3010
	12,5	54	15	1/4	6	–	16 x 22	1,5	59	067N3049
	16	68	19	1/4	6	5/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N3011
	16	68	19	1/4	6	7/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N3012
	20	79	23	1/4	6	7/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N3013
	20	79	23	1/4	6	7/8 x 1 3/8	–	1,5	59	067N3014
TGEL 40	26	110	31	1/4	6	7/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N3015
	26	110	31	1/4	6	1 1/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N3016
	30	125	35	1/4	6	1 1/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N3018
	40	161	46	1/4	6	1 1/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N3019

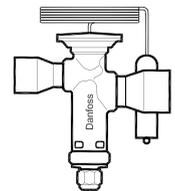
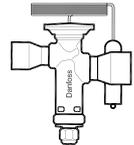
<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F



## Données techniques et commande

### TGE - R410A

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage MAH: -30 – 15 °C / -22 – 60 °F

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> 1)		Égalisation de pression ext.		Raccord à braser ODF x ODF		Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[m]	[po]	
TGEL 10	3	12	3,5	1/4	6	3/8 x 5/8	–	1,5	59	067N9205
	3	12	3,5	1/4	6	1/2 x 5/8	–	1,5	59	067N9201
	3	12	3,5	1/4	6	–	10 x 16	1,5	59	067N9245
	3	12	3,5	1/4	6	–	12 x 16	1,5	59	067N9241
	4	16	4,5	1/4	6	1/2 x 7/8	–	1,5	59	067N9202
	4	16	4,5	1/4	6	–	12 x 22	1,5	59	067N9242
	6	24	6,5	1/4	6	1/2 x 5/8	–	1,5	59	067N9203
	6	24	6,5	1/4	6	5/8 x 5/8	–	1,5	59	067N9200
	6	24	6,5	1/4	6	–	12 x 16	1,5	59	067N9243
	6	24	6,5	1/4	6	–	12 x 22	1,5	59	067N9244
	6	24	6,5	1/4	6	–	16 x 22	1,5	59	067N9240
	8	32	9	1/4	6	5/8 x 7/8	–	1,5	59	067N9206
	8	32	9	1/4	6	–	16 x 22	1,5	59	067N9246
	9	37	11	1/4	6	5/8 x 7/8	–	1,5	59	067N9287
	TGEL 20	12,5	54	15	1/4	6	5/8 x 7/8	–	1,5	59	067N9209
12,5		54	15	1/4	6	7/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N9283
12,5		54	15	1/4	6	5/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N9210
12,5		54	15	1/4	6	–	16 x 22	1,5	59	067N9249
12,5		54	15	1/4	6	–	16 x 28	1,5	59	067N9250
16		68	19	1/4	6	5/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N9211
16		68	19	1/4	6	7/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N9212
16		68	19	1/4	6	–	16 x 28	1,5	59	067N9251
16		68	19	1/4	6	–	22 x 28	1,5	59	067N9252
20		79	23	1/4	6	7/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N9213
20		79	23	1/4	6	1 1/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N9284
20		79	23	1/4	6	7/8 x 1 3/8	–	1,5	59	067N9214
20		79	23	1/4	6	–	22 x 28	1,5	59	067N9253
20		79	23	1/4	6	–	22 x 35	1,5	59	067N9254
21		91	26	1/4	6	7/8 x 1 1/8	–	1,5	59	067N9288 2)
TGEL 40	26	110	31	1/4	6	7/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N9215
	26	110	31	1/4	6	7/8 x 1 1/8	–	3,0	118	067N9285
	26	110	31	1/4	6	1 1/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N9216
	26	110	31	1/4	6	–	22 x 35	3,0	118	067N9255
	26	110	31	1/4	6	–	28 x 35	3,0	118	067N9256
	30	125	35	1/4	6	7/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N9217
	30	125	35	1/4	6	1 1/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N9218
	30	125	35	1/4	6	–	22 x 35	3,0	118	067N9257
	30	125	35	1/4	6	–	28 x 35	3,0	118	067N9258
	40	161	46	1/4	6	1 1/8 x 1 3/8	–	3,0	118	067N9219
40	161	46	1/4	6	–	28 x 35	3,0	118	067N9259	

1) La capacité nominale dépend des données suivantes:

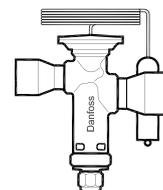
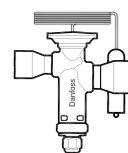
Température d'évaporation  $t_e = 4,4\text{ °C} / 40\text{ °F}$

Température de condensation  $t_c = 38\text{ °C} / 100\text{ °F}$

Température du liquide  $t_l = 37\text{ °C} / 98\text{ °F}$

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F

2) Pour de plus amples informations, veuillez contacter Danfoss.



# Données techniques et commande

## TGE - R404A/R507

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext.		Raccord à braser ODF × ODF [po]	Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]		[m]	[po]	
TGES 10	6	14	4	1/4	6	1/2 × 7/8	1,5	59	067N6151
	8	18	5	1/4	6	1/2 × 7/8	1,5	59	067N6166
	8	18	5	1/4	6	5/8 × 7/8	1,5	59	067N6150
	11	26	7,50	1/4	6	5/8 × 7/8	1,5	59	067N6154
TGES 20	12,5	31	9	1/4	6	5/8 × 7/8	1,5	59	067N6158
	16	39	11	1/4	6	1 5/8 × 1 3/8	1,5	59	067N6188
	16	39	11	1/4	6	5/8 × 1 1/8	1,5	59	067N6155
	16	39	11	1/4	6	7/8 × 1 1/8	1,5	59	067N6181
TGES 40	20	45	13	1/4	6	7/8 × 1 1/8	1,5	59	067N6162
TGES 40	30	72	21	1/4	6	1 1/8 × 1 3/8	3,0	118	067N6186

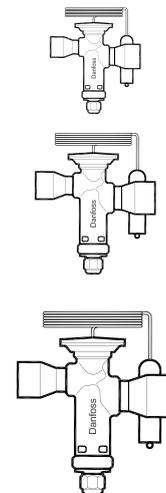
<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F



Seules les versions à braser dont les dimensions des raccords sont inférieures à 25 mm / 7/8 po sont autorisées pour les fluides inflammables.

## TGE - R290

Détendeur thermostatique avec serre-bulbe

Plage : -40 – 10 °C / -40 – 50 °F

Type	N° d'orifice	Puissance nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext.		Raccord à braser ODF × ODF [po]	Longueur des tubes capillaires		N° de code
		[kW]	[TR]	[po]	[mm]		[m]	[po]	
TGE 10	6	19	5	1/4	6	5/8 × 7/8	1,5	59	067N9100
	8	25	7	1/4	6	5/8 × 7/8	1,5	59	067N9101
	11	36	10	1/4	6	5/8 × 7/8	1,5	59	067N9103
TGE 20	12,5	44	12	1/4	6	5/8 × 7/8	1,5	59	067N9104
	20	63	18	1/4	6	7/8 × 7/8	1,5	59	067N9106
TGE 40	30	106	30	1/4	6	7/8 × 7/8	3,0	118	067N9108

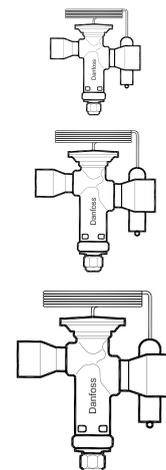
<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

Température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Température du liquide t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Surchauffe à l'ouverture = 4 K / 7,2 °F





## TUA / TUAE / TCAE - Détendeurs thermostatiques

Les détendeurs thermostatiques en acier inoxydable TUA / TUAE / TCAE sont utilisés pour l'injection de liquide dans des évaporateurs de réfrigération ou de conditionnement d'air utilisant des fluides fluorés, par exemple : R134a, R404A, R407C, R22, R507 ou R410A. Les détendeurs TUA / TUAE / TCAE sont compacts, légers et présentent des raccords bimétalliques cuivre/inox permettant un brasage rapide.

Tous les éléments (élément thermostatique, corps de vanne et N° d'orifices) des détendeurs TUA / TUAE sont fournis séparément. Les détendeurs TUA disposent d'une égalisation interne, les détendeurs TUAE d'une égalisation externe.

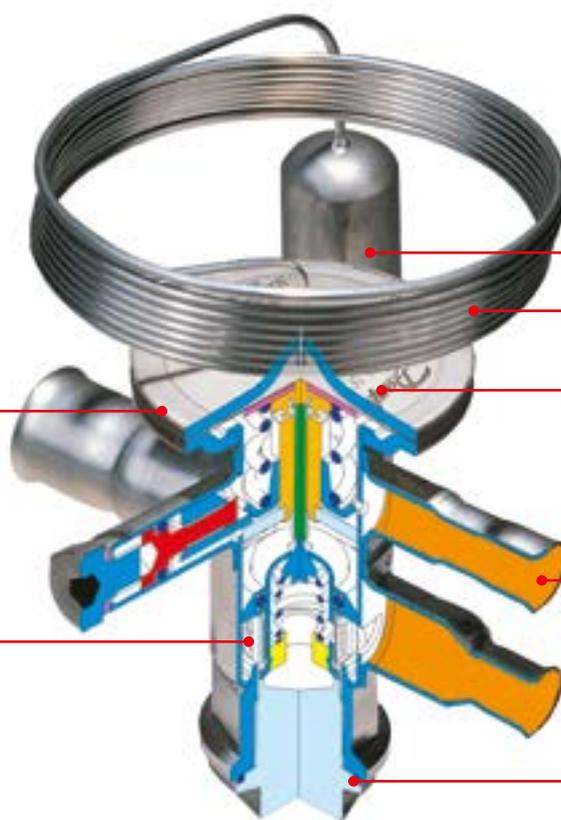
Les détendeurs TUA / TUAE / TCAE sont disponibles en version à passage droit et disposent d'un réglage de la surchauffe ajustable.

### Caractéristiques TUA / TUAE / TCAE



L'élément thermostatique en acier inoxydable soudé au laser assure une résistance et une durée de vie inégalées

Filtre séparé monté sur l'N° d'orifice pour une facilité de maintenance et de nettoyage



Tube capillaire et bulbe en acier inoxydable :

- haute résistance à la corrosion ;
- résistance mécanique et aux vibrations élevée.

Inscription gravée au laser

Raccords bimétalliques acier inoxydable avec placage en cuivre pour un brasage fiable, rapide et pratique

N° d'orifices avec joint hermétique

### Informations

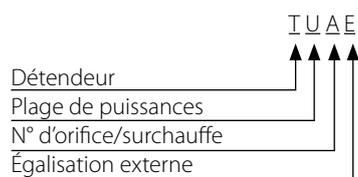
Applications :

- Réfrigération traditionnelle
- Systèmes de pompes à chaleur
- Unités de conditionnement d'air
- Refroidisseurs de liquide
- Machines à glaçons
- Transport frigorifique

- L'utilisation de l'acier inoxydable allège et renforce les détendeurs
- Raccords bimétalliques, pour un brasage fiable, rapide et pratique
- Un tube capillaire en acier inoxydable pour une résistance et une ductilité supérieures
- La vis de réglage de la surchauffe de type clé allen est pratique et peu encombrante par rapport au réglage à tournevis standard utilisé avec la plupart des détendeurs classiques

- Peut être fourni avec MOP (Pression max. de fonctionnement). Protège le moteur du compresseur contre une pression d'évaporation excessive en fonctionnement normal
- Des vannes pour les plages de température spéciales peuvent être fournies
- Surchauffe à l'ouverture : 4 K / 7,2 °F
- Fonctionnement bidirectionnel (détendeurs TUAE : uniquement avec les orifices 1 à 8, détendeurs TCAE : uniquement avec les orifices 1 et 2)

## Caractéristiques techniques



### N° d'orifice/surchauffe

	Interchangeable	Réglable
A	OUI	OUI
B	NON	OUI
C	NON	NON

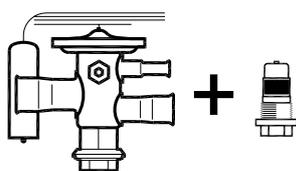
N = -40 °C - 10 °C / -40 - 50 °F

NM = -40 °C - -5 °C MOP 0 °C / -40 - 25 °F MOP 32 °F

NL = -40 °C - -15 °C avec MOP - 10 °C / -40 - 5 °F MOP 14 °F

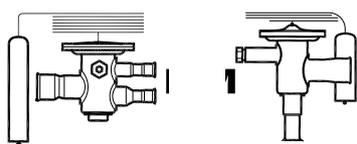
B = -60 °C - -25 °C / -75 - -15 °F

TUA  
TUAE  
TCAE



Détendeur thermostatique + N° d'orifice

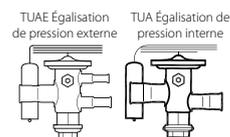
TUB  
TUBE  
TUC  
TUCE  
TCBE  
TCCE



Détendeur thermostatique avec N° d'orifice

Les détendeurs **TUB / TUBE / TUC / TUCE** et **TCBE / TCCE** peuvent être remplacés par des éléments de type **TUA / TUAE** et **TCAE** types

# Données techniques et commande



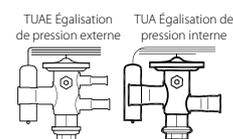
## TUA / TUAE: à braser

### Élément thermostatique avec serre-bulbe

Fluide frigorigène	Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression ext.		Raccords à braser entrée x sortie		N° de code
						[po]	[mm]	[po]	[mm]	
R407C / R22	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2234
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	6 x 12	068U2230
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2235
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2231
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2212
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	-	6 x 12	068U2208
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2213
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2236
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2237
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2233
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2245
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	-	10 x 12	068U2241
R134a	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2204
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	6 x 12	068U2200
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2205
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2201
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2292
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2293
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2206
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	6 x 12	068U2202
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2207
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2203
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2214
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2215
TUAE	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	-	10 x 12	068U2211	
R404A/R507	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2284
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	6 x 12	068U2280
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2285
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2281
	TUA	-60 - -25	-75 - -15	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2308
	TUA	-60 - -25	-75 - -15	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2309
	TUA	-40 - -5	-40 - 25	0	32	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2300
	TUA	-40 - -5	-40 - 25	0	32	1/4	6	-	6 x 12	068U2296
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2332
	TUA	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2333
	TUA	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2316
	TUA	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	-	6 x 12	068U2312
	TUA	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2317
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2286
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	6 x 12	068U2282
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2287
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2283
	TUAE	-40 - 10	-40 - 50	15	60	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2295
	TUAE	-40 - -5	-40 - 25	0	32	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2303
	TUAE	-40 - -5	-40 - 25	0	32	1/4	6	-	10 x 12	068U2299
TUAE	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2318	
TUAE	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2319	
TUAE	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	-	10 x 12	068U2315	

Tube capillaire: 1,5 m / 59 po

# Données techniques et commande



## TUA / TUAE : à braser

### Élément thermostatique avec serre-bulbe

Fluide frigorigène	Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression ext.		Raccords à braser entrée x sortie		N° de code
						[po]	[mm]	[po]	[mm]	
R407C	TUA	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2324
	TUA	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	-	6 x 12	068U2320
	TUA	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2325
	TUA	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2321
	TUAE	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2326
	TUAE	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	-	6 x 12	068U2322
	TUAE	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2327
	TUAE	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2323
	TUAE	-50 - 10	-50 - 50	15	60	1/4	6	-	6 x 12	068U2330
	TUAE	-50 - 10	-50 - 50	15	60	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2335
R410A	TUA	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2414
	TUAE	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U1714
	TUAE	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	-	10 x 12	068U2780
R404A/R507	TUA	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2308
	TUA	-50 - 10	-50 - 50	-	-	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2309
	TUA	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2316
	TUA	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	-	6 x 12	068U2312
	TUA	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2317
	TUAE	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2318
	TUAE	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2319
TUAE	-60 - -25	-75 - -15	-20	-5	1/4	6	-	10 x 12	068U2315	

Tube capillaire: 1,5 m / 59 po

## TUA / TUAE

### N° d'orifice avec filtre et joint



Valve	N° d'orifice	Bleed [%]	R134a		R404A/R507		R407C		R22		R410A		N° de code
			[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	
TUA / TUAE	0	-	0,42	0,12	0,48	0,14	0,66	0,19	0,63	0,18	0,99	0,28	068U1030
	1	-	0,61	0,18	0,71	0,20	0,94	0,27	0,92	0,26	1,3	0,38	068U1031
	1	15	0,61	0,18	0,71	0,20	0,94	0,27	0,92	0,26	1,3	0,38	068U1131
	2	-	0,72	0,21	0,87	0,25	1,1	0,32	1,1	0,32	1,7	0,48	068U1032
	2	15	0,72	0,21	0,87	0,25	1,1	0,32	1,1	0,32	1,7	0,48	068U1132
	3	-	0,94	0,27	1,1	0,32	1,5	0,42	1,4	0,41	2,1	0,60	068U1033
	3	15	0,94	0,27	1,1	0,32	1,5	0,42	1,4	0,41	2,1	0,60	068U1133
	4	-	1,6	0,46	2,0	0,57	2,5	0,72	2,5	0,72	4,1	1,2	068U1034
	4	15	1,6	0,46	2,0	0,57	2,5	0,72	2,5	0,72	4,1	1,2	068U1134
	5	-	2,1	0,61	2,7	0,76	3,4	0,96	3,4	0,96	5,3	1,5	068U1035
	5	15	2,1	0,61	2,7	0,76	3,4	0,96	3,4	0,96	5,3	1,5	068U1135
	6	-	3,4	0,95	4,2	1,1	5,3	1,5	5,3	1,5	8,5	2,4	068U1036
	6	15	3,4	0,95	4,2	1,1	5,3	1,5	5,3	1,5	8,5	2,4	068U1136
	7	-	4,4	1,3	5,6	1,6	7,0	2,0	7,0	2,0	11,2	3,2	068U1037
	7	15	4,4	1,3	5,6	1,6	7,0	2,0	7,0	2,0	11,2	3,2	068U1137
	8	-	6,5	1,9	8,0	2,3	10,2	2,9	10,1	2,9	15,8	4,5	068U1038
	8	15	6,5	1,9	8,0	2,3	10,2	2,9	10,1	2,9	15,8	4,5	068U1138
	9 <sup>1)</sup>	-	9,0	2,6	11,3	3,2	14,0	4,0	14,1	4,0	23,1	6,6	068U1039
9 <sup>1)</sup>	15	9,0	2,6	11,3	3,2	14,0	4,0	14,1	4,0	23,1	6,6	068U1139	

La capacité nominale dépend des données suivantes :

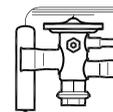
Température d'évaporation,  $t_e = 4,4 \text{ °C} / 40 \text{ °F}$

Température du liquide,  $t_l = 37 \text{ °C} / 98 \text{ °F}$

Température de condensation  $t_c = 38 \text{ °C} / 100 \text{ °F}$

<sup>1)</sup> Le détendeur TUAE avec N° d'orifice n° 9 ne peut pas être utilisé pour un fonctionnement bidirectionnel.

# Données techniques et commande



## TCAE

Élément thermostatique avec serre-bulbe

Fluide frigorigène	Type	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Égalisation de pression ext.		Raccord entrée × sortie		N° de code
						[po]	[mm]	[po]	[mm]	
R407C / R22	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3/8 × 5/8	–	068U4280
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4281
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4283
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	0	32	1/4	6	–	12 × 16	068U4291
R134a	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3/8 × 5/8	–	068U4292
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4293
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	–	10 × 16	068U4296
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	–	12 × 16	068U4297
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4295
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	–	12 × 16	068U4299
R404A/R507	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3/8 × 5/8	–	068U4304
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4305
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	–	10 × 16	068U4308
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	–	12 × 16	068U4309
R404A/R507	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4307
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	–	10 × 16	068U4310
	TCAE	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4313
	TCAE	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	–	10 × 16	068U4314
	TCAE	-40 – -5	-40 – 25	0	32	1/4	6	–	12 × 16	068U4315
	TCAE	-60 – -25	-75 – -15	–	–	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4317
	TCAE	-60 – -25	-75 – -15	–	–	1/4	6	–	12 × 16	068U4321
	TCAE	-60 – -25	-75 – -15	-20	68	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4319
R407C	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3/8 × 5/8	–	068U4324
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4325
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	–	10 × 16	068U4328
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	–	12 × 16	068U4329
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	3/8 × 5/8	–	068U4326
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4327
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	–	12 × 16	068U4331
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	3/8 × 5/8	–	068U4336
R410A	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4337
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	–	12 × 16	068U4341
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	1/2 × 5/8	–	068U4339
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	15	59	1/4	6	–	12 × 16	068U4343
	TCAE	-40 – 10	-40 – 50	–	–	1/4	6	–	12 × 16	068U4343

Tube capillaire: 1,5 m / 59 po

## Données techniques et commande

### TCAE

#### N° d'orifice avec filtre et joint



Type	N° d'orifice	Purge [%]	R134a		R404A/R507		R407C		R22		R410A		N° de code
			[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	
TCAE	1	–	13,0	3,7	13,0	3,7	17,8	5,1	18,3	5,2	21,2	6,0	068U4100
	1	15	13,0	3,7	13,0	3,7	17,8	5,1	18,3	5,2	21,2	6,0	068U4097
	2	–	14,9	4,3	15,1	4,3	20,4	5,8	21,2	6,0	24,5	7,0	068U4101
	2	15	14,9	4,3	15,1	4,3	20,4	5,8	21,2	6,0	24,5	7,0	068U4098
	3 <sup>1)</sup>	–	18,6	5,3	18,9	5,4	25,2	7,2	26,7	7,6	30,6	8,7	068U4102
	3 <sup>1)</sup>	15	18,6	5,3	18,9	5,4	25,2	7,2	26,7	7,6	30,6	8,7	068U4099

La capacité nominale dépend des données suivantes:

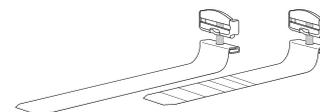
Température d'évaporation,  $t_e = 4,4\text{ °C} / 40\text{ °F}$

Température du liquide,  $t_l = 37\text{ °C} / 98\text{ °F}$

Température de condensation  $t_c = 38\text{ °C} / 100\text{ °F}$

<sup>1)</sup> Le détendeur TCAE avec N° d'orifice n°3 ne peut pas être utilisé pour un fonctionnement bidirectionnel.

#### Serre-bulbe (livré avec le détendeur) et accessoires



Typ	Longueur		Diamètre max. de la conduite d'aspiration		N° de code
	[mm]	[po]	[mm]	[po]	
TCAE	110	4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	28	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	068U3507
Accessoires	190	7 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	50	2	068U3508

# TUB / TUBE / TCBE - Détendeurs thermostatiques

Les détendeurs thermostatiques en acier inoxydable TUB / TUBE / TCBE sont utilisés pour l'injection de liquide dans des évaporateurs de réfrigération ou de conditionnement d'air utilisant des fluides fluorés, par exemple : R134a, R404A, R407C, R22, R507 et R410A.

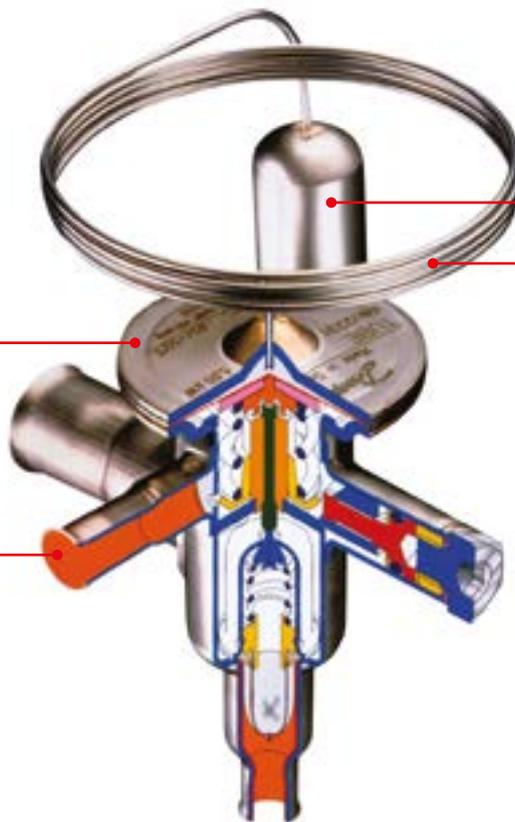
Compacts et légers, les détendeurs TUB / TUBE / TCBE sont dotés de raccords bimétalliques en acier/cuivre pour un brasage rapide. Les détendeurs TUB disposent d'une égalisation interne, les détendeurs TUBE / TCBE d'une égalisation externe. Les détendeurs TUB / TUBE et TCBE sont disponibles en versions à passage équerre ou passage droit et disposent d'un N° d'orifice fixe et d'une surchauffe réglable.

## Caractéristiques TUB / TUBE / TCBE



L'élément thermostatique en acier inoxydable soudé au laser assure une résistance et une durée de vie inégalées.

Raccords bimétalliques acier inoxydable avec placage en cuivre pour un brasage cuivre/cuivre fiable, rapide et pratique



Tube capillaire et bulbe en acier inoxydable :

- haute résistance à la corrosion ;
- extrêmement solide et résistant aux vibrations.

## Informations

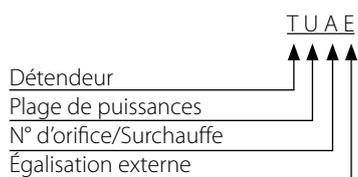
Applications :

- Réfrigération traditionnelle
- Systèmes de pompes à chaleur
- Unités de conditionnement d'air
- Refroidisseurs de liquide
- Machines à glaçons
- Transport frigorifique

- L'utilisation de l'acier inoxydable allège et renforce les détendeurs
- Raccords bimétalliques, pour un brasage fiable, rapide et pratique
- Un tube capillaire en acier inoxydable pour une résistance et une ductilité supérieures
- La vis de réglage de la surchauffe de type clé allen est pratique et peu encombrante par rapport au réglage à tournevis standard utilisé avec la plupart des détendeurs classiques

- Peut être fourni avec MOP (pression max. d'ouverture) : protège le moteur du compresseur contre une pression d'évaporation excessive durant le fonctionnement normal
- Des détendeurs pour plages de températures spéciales sont disponibles
- Surchauffe à l'ouverture de 4 K / 7,2 °F
- Fonctionnement bidirectionnel
- Peuvent être fournis en versions constructeur non réglables

## Caractéristiques techniques



### N° d'orifice/surchauffe

	Interchangeable	Réglable
A	OUI	OUI
B	NON	OUI
C	NON	NON

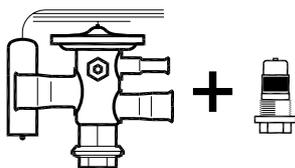
*N = -40 – 10 °C / -40 – 50 °F*

*NM = -40 – -5 °C avec MOP / -40 – 25 °F avec MOP*

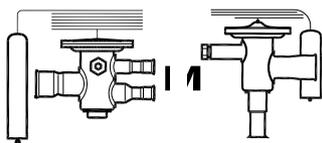
*NL = -40 – -15 °C avec MOP / -40 °C – 5 °F avec MOP*

*B = -60 – -25 °C avec MOP / -75 – -15 °F avec MOP*

TUA  
TUA/E  
TCAE



TUB  
TUBE  
TUC  
TUCE  
TCBE  
TCCE



Les détendeurs **TUB / TUBE / TUC / TUCE** et **TCBE / TCCE** peuvent être remplacés par des éléments de type **TUA / TUA/E** et **TCAE**

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

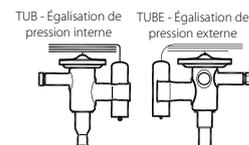
17

18

19

20

# Données techniques et commande



## TUB / TUBE

### Élément thermostatique, passage équerre, avec serre-bulbe

Fluide frigorigène	Type	N° d'orifice <sup>2)</sup>	Plage [°C]	Plage [°F]	Capacité nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext.		Raccord entrée x sortie		N° de code
					[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	
R22/R407C	TUB	1	-40 - 10	-40 - 50	0,92	0,26	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2057
	TUB	2	-40 - 10	-40 - 50	1,1	0,32	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2058
	TUB	3	-40 - 10	-40 - 50	1,4	0,41	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2059
	TUB	4	-40 - 10	-40 - 50	2,5	0,72	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2060
	TUB	5	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,96	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2061
	TUB	6	-40 - 10	-40 - 50	5,3	1,5	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2062
	TUB	7	-40 - 10	-40 - 50	7,0	2,0	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2063
	TUB	8	-40 - 10	-40 - 50	10,1	2,9	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2064
	TUBE	5	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,96	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2071
	TUBE	6	-40 - 10	-40 - 50	5,3	1,5	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2072
	TUBE	7	-40 - 10	-40 - 50	7,0	2,0	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2073
	TUBE	8	-40 - 10	-40 - 50	10,1	2,9	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2074
TUBE	9	-40 - 10	-40 - 50	14,1	4,0	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2075	
R407C	TUB	1	-40 - 10	-40 - 50	0,94	0,27	1/4	6	-	6 x 12	068U1901
	TUB	3	-40 - 10	-40 - 50	1,5	0,42	1/4	6	-	6 x 12	068U1903
	TUB	4	-40 - 10	-40 - 50	2,5	0,72	1/4	6	-	6 x 12	068U1904
	TUB	5	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,96	1/4	6	-	6 x 12	068U1905
	TUB	6	-40 - 10	-40 - 50	5,3	1,5	1/4	6	-	6 x 12	068U1906
	TUB	7	-40 - 10	-40 - 50	7,0	2,0	1/4	6	-	10 x 12	068U1907
	TUB	8	-40 - 10	-40 - 50	10,2	2,9	1/4	6	-	10 x 12	068U1908
	TUB	9	-40 - 10	-40 - 50	14,0	4,0	1/4	6	-	10 x 12	068U1909
	TUBE	2	-40 - 10	-40 - 50	1,1	0,32	1/4	6	-	6 x 12	068U1912
	TUBE	3	-40 - 10	-40 - 50	1,5	0,42	1/4	6	-	6 x 12	068U1913
	TUBE	4	-40 - 10	-40 - 50	2,5	0,72	1/4	6	-	6 x 12	068U1914
	TUBE	5	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,96	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U1935
	TUBE	5	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,96	1/4	6	-	6 x 12	068U1915
	TUBE	6	-40 - 10	-40 - 50	5,3	1,5	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U1936
	TUBE	6	-40 - 10	-40 - 50	5,3	1,5	1/4	6	-	6 x 12	068U1916
	TUBE	7	-40 - 10	-40 - 50	7,0	2,0	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U1937
	TUBE	7	-40 - 10	-40 - 50	7,0	2,0	1/4	6	-	10 x 12	068U1917
	TUBE	8	-40 - 10	-40 - 50	10,2	2,9	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U1938
	TUBE	8	-40 - 10	-40 - 50	10,2	2,9	1/4	6	-	10 x 12	068U1918
	TUBE	9	-40 - 10	-40 - 50	14,0	4,0	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U1939
TUBE	9	-40 - 10	-40 - 50	14,0	4,0	1/4	6	-	10 x 12	068U1919	
R410A	TUB	1	-40 - 10	-40 - 50	1,34	0,38	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U1958
	TUB	2	-40 - 10	-40 - 50	1,7	0,48	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U1959
	TUB	3	-40 - 10	-40 - 50	2,1	0,60	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U1960
	TUB	4	-40 - 10	-40 - 50	4,1	1,2	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U1961
	TUB	5	-40 - 10	-40 - 50	5,3	1,5	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U1962
	TUB	6	-40 - 10	-40 - 50	8,5	2,4	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U1963
	TUBE	7	-40 - 10	-40 - 50	11,2	3,2	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U1973
	TUBE	8	-40 - 10	-40 - 50	15,8	4,5	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U1974
	TUBE	9	-40 - 10	-40 - 50	23,1	6,6	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U1975

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes :

Température d'évaporation, t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F.

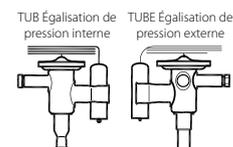
Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F.

Température du liquide, t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F.

<sup>2)</sup> Les détendeurs TUBE avec orifices 0 et 9 et les détendeurs TUB (égalisation de pression interne) ne peuvent pas être utilisés en fonctionnement bidirectionnel.

Pour les installations fonctionnant au R407C, sélectionnez les vannes dans le programme R407C dédié.

## Données techniques et commande



## TUB / TUBE

## Élément thermostatique, passage équerre, avec serre-bulbe

Fluide frigorigène	Type	N° d'orifice <sup>2)</sup>	Plage [°C]	Plage [°F]	Capacité nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext.		Raccord entrée x sortie		N° de code
					[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	
R134a	TUB	0	-40 - 10	-40 - 50	0,42	0,12	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2660
	TUB	1	-40 - 10	-40 - 50	0,61	0,17	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2027
	TUB	1	-40 - 10	-40 - 50	0,61	0,17	1/4	6	-	6 x 12	068U2000
	TUB	2	-40 - 10	-40 - 50	0,72	0,20	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2028
	TUB	2	-40 - 10	-40 - 50	0,72	0,20	1/4	6	-	6 x 12	068U2001
	TUB	3	-40 - 10	-40 - 50	0,95	0,27	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2029
	TUB	3	-40 - 10	-40 - 50	0,95	0,27	1/4	6	-	6 x 12	068U2002
	TUB	4	-40 - 10	-40 - 50	1,6	0,46	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2030
	TUB	4	-40 - 10	-40 - 50	1,6	0,46	1/4	6	-	6 x 12	068U2003
	TUB	5	-40 - 10	-40 - 50	2,1	0,61	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2031
	TUB	5	-40 - 10	-40 - 50	2,1	0,61	1/4	6	-	6 x 12	068U2004
	TUB	6	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,95	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2032
	TUB	6	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,95	1/4	6	-	6 x 12	068U2005
	TUBE	1	-40 - 10	-40 - 50	0,61	0,17	1/4	6	-	6 x 12	068U2009
	TUBE	2	-40 - 10	-40 - 50	0,72	0,20	1/4	6	-	6 x 12	068U2010
	TUBE	3	-40 - 10	-40 - 50	0,95	0,27	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2020
	TUBE	3	-40 - 10	-40 - 50	0,95	0,27	1/4	6	-	6 x 12	068U2011
	TUBE	4	-40 - 10	-40 - 50	1,6	0,46	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2021
	TUBE	4	-40 - 10	-40 - 50	1,6	0,46	1/4	6	-	6 x 12	068U2012
	TUBE	5	-40 - 10	-40 - 50	2,1	0,61	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2022
	TUBE	5	-40 - 10	-40 - 50	2,1	0,61	1/4	6	-	6 x 12	068U2013
	TUBE	6	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,95	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2023
	TUBE	6	-40 - 10	-40 - 50	3,4	0,95	1/4	6	-	6 x 12	068U2014
	TUBE	7	-40 - 10	-40 - 50	4,4	1,3	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2024
TUBE	7	-40 - 10	-40 - 50	4,4	1,3	1/4	6	-	10 x 12	068U2015	
TUBE	8	-40 - 10	-40 - 50	6,5	1,9	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2025	
TUBE	8	-40 - 10	-40 - 50	6,5	1,9	1/4	6	-	10 x 12	068U2016	
TUBE	9	-40 - 10	-40 - 50	9,0	2,6	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2026	
TUBE	9	-40 - 10	-40 - 50	9,0	2,6	1/4	6	-	10 x 12	068U2017	
R404A/ R507	TUB	1	-40 - 10	-40 - 50	0,71	0,20	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2094
	TUB	1	-40 - 10	-40 - 50	0,71	0,20	1/4	6	-	6 x 12	068U2076
	TUB	2	-40 - 10	-40 - 50	0,87	0,25	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2095
	TUB	2	-40 - 10	-40 - 50	0,87	0,25	1/4	6	-	6 x 12	068U2077
	TUB	3	-40 - 10	-40 - 50	1,1	0,32	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2096
	TUB	3	-40 - 10	-40 - 50	1,1	0,32	1/4	6	-	6 x 12	068U2078
	TUB	4	-40 - 10	-40 - 50	2,0	0,57	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2097
	TUB	4	-40 - 10	-40 - 50	2,0	0,57	1/4	6	-	6 x 12	068U2079
	TUB	5	-40 - 10	-40 - 50	2,7	0,76	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2098
	TUB	5	-40 - 10	-40 - 50	2,7	0,76	1/4	6	-	6 x 12	068U2080
	TUB	6	-40 - 10	-40 - 50	4,2	1,2	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2099
	TUBE	1	-40 - 10	-40 - 50	0,71	0,20	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2103
	TUBE	2	-40 - 10	-40 - 50	0,87	0,25	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2104
	TUBE	2	-40 - 10	-40 - 50	0,87	0,25	1/4	6	-	6 x 12	068U2086
	TUBE	3	-40 - 10	-40 - 50	1,1	0,32	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2105
	TUBE	3	-40 - 10	-40 - 50	1,1	0,32	1/4	6	-	6 x 12	068U2087
	TUBE	4	-40 - 10	-40 - 50	2,0	0,57	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2106
	TUBE	4	-40 - 10	-40 - 50	2,0	0,57	1/4	6	-	6 x 12	068U2088
	TUBE	5	-40 - 10	-40 - 50	2,7	0,76	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2107
	TUBE	5	-40 - 10	-40 - 50	2,7	0,76	1/4	6	-	6 x 12	068U2089
	TUBE	6	-40 - 10	-40 - 50	4,2	1,2	1/4	6	1/4 x 1/2	-	068U2108
	TUBE	6	-40 - 10	-40 - 50	4,2	1,2	1/4	6	-	6 x 12	068U2090
	TUBE	7	-40 - 10	-40 - 50	5,6	1,6	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2109
	TUBE	7	-40 - 10	-40 - 50	5,6	1,6	1/4	6	-	10 x 12	068U2091
TUBE	8	-40 - 10	-40 - 50	8,0	2,3	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2110	
TUBE	8	-40 - 10	-40 - 50	8,0	2,3	1/4	6	-	10 x 12	068U2092	
TUBE	9	-40 - 10	-40 - 50	11,3	3,2	1/4	6	3/8 x 1/2	-	068U2111	
TUBE	9	-40 - 10	-40 - 50	11,3	3,2	1/4	6	-	10 x 12	068U2093	

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes :

Température d'évaporation,  $t_e = 4,4 \text{ °C} / 40 \text{ °F}$

Température du liquide,  $t_l = 37 \text{ °C} / 98 \text{ °F}$

Température de condensation  $t_c = 38 \text{ °C} / 100 \text{ °F}$

<sup>2)</sup> Les détendeurs TUBE avec orifices 0 et 9 et les détendeurs TUB (égalisation de pression interne) ne peuvent pas être utilisés en fonctionnement bidirectionnel.

Tube capillaire : 0,8 m / 31 po

# Données techniques et commande



## TCBE

### Élément thermostatique, passage équerre, avec serre-bulbe

Fluide frigorigène	Type	N° d'orifice	Plage [°C]	Plage [°F]	MOP [°C]	MOP [°F]	Capacité nominale Q <sub>nom.</sub> <sup>1)</sup>		Égalisation de pression ext.		Raccord entrée × sortie		N° de code
							[kW]	[TR]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	
R22/R407C	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	18,3	5,2	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4201
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	15	60	18,3	5,2	1/4	6	3/8 × 5/8	-	068U4204
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	15	60	18,3	5,2	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4205
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	15	60	18,3	5,2	1/4	6	-	10 × 16	068U4213
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	21,2	6,0	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4202
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	15	60	26,7	7,6	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4207
R134a	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	13	3,7	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4217
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	13	3,7	1/4	6	-	12 × 16	068U4241
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	14,9	4,3	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4218
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	15,1	4,3	1/4	6	-	12 × 16	068U4242
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	-	-	18,6	5,3	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4219
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	-	-	19,8	5,4	1/4	6	-	12 × 16	068U4243
R404A/ R507	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	13	3,7	1/4	6	-	12 × 16	068U4241
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	15	60	13	3,7	1/4	6	-	10 × 16	068U4244
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	15,1	4,3	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4234
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	15,1	4,3	1/4	6	-	12 × 16	068U4242
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	15	60	15,1	4,3	1/4	6	-	12 × 16	068U4246
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	-	-	19,8	5,4	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4235
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	-	-	19,8	5,4	1/4	6	-	12 × 16	068U4243
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	15	60	19,8	5,4	1/4	6	-	12 × 16	068U4247
R407C	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	17,8	5,1	1/4	6	3/8 × 5/8	-	068U4248
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	17,8	5,1	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4249
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	15	60	17,8	5,1	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4253
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	17,8	5,1	1/4	6	-	10 × 16	068U4256
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	17,8	5,1	1/4	6	-	12 × 16	068U4257
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	15	60	17,8	5,1	1/4	6	-	10 × 16	068U4260
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	15	60	17,8	5,1	1/4	6	-	12 × 16	068U4261
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	20,4	5,8	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4250
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	15	60	20,4	5,8	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4254
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	20,4	5,8	1/4	6	-	12 × 16	068U4258
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	15	60	20,4	5,8	1/4	6	-	12 × 16	068U4262
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	-	-	25,2	7,2	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4251
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	-	-	25,2	7,2	1/4	6	-	12 × 16	068U4259
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	15	60	25,2	7,2	1/4	6	-	12 × 16	068U4263
R410A	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	21,2	6	1/4	6	3/8 × 5/8	-	068U4264
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	21,2	6	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4265
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	21,2	6	1/4	6	-	10 × 16	068U4260
	TCBE	1	-40 - 10	-40 - 50	-	-	21,2	6	1/4	6	-	12 × 16	068U4273
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	24,5	7	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4266
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	15	-	24,5	7	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4270
	TCBE	2	-40 - 10	-40 - 50	-	-	24,5	7	1/4	6	-	12 × 16	068U4274
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	-	-	30,6	8,7	1/4	6	1/2 × 5/8	-	068U4267
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	-	-	30,6	8,7	1/4	6	-	12 × 16	068U4275
	TCBE	3	-40 - 10	-40 - 50	15	-	30,6	8,7	1/4	6	-	12 × 16	068U4279

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes :

Température d'évaporation, t<sub>e</sub> = 4,4 °C / 40 °F

Température du liquide, t<sub>l</sub> = 37 °C / 98 °F

Température de condensation t<sub>c</sub> = 38 °C / 100 °F

Tube capillaire : 0,8 m / 31 po

Notes :

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

## ETS 6 - Détendeur électrique

Les détendeurs électriques ETS 6 sont compacts et légers; ils conviennent pour tous les fluides frigorigènes courants: R410A, R407C, R404A, R134a, R22.

Fonctionnement bidirectionnel possible pour les systèmes de pompe à chaleur.

Le fonctionnement du détendeur est assuré par un moteur unipolaire qui peut être contrôlé par différents régulateurs Danfoss ou de fournisseurs tiers.

Avec un EKC 316 et EKC 336 et la sonde AKS de Danfoss, vous pouvez obtenir une précision supérieure à  $\pm 0,5$  K.

### Caractéristiques ETS 6

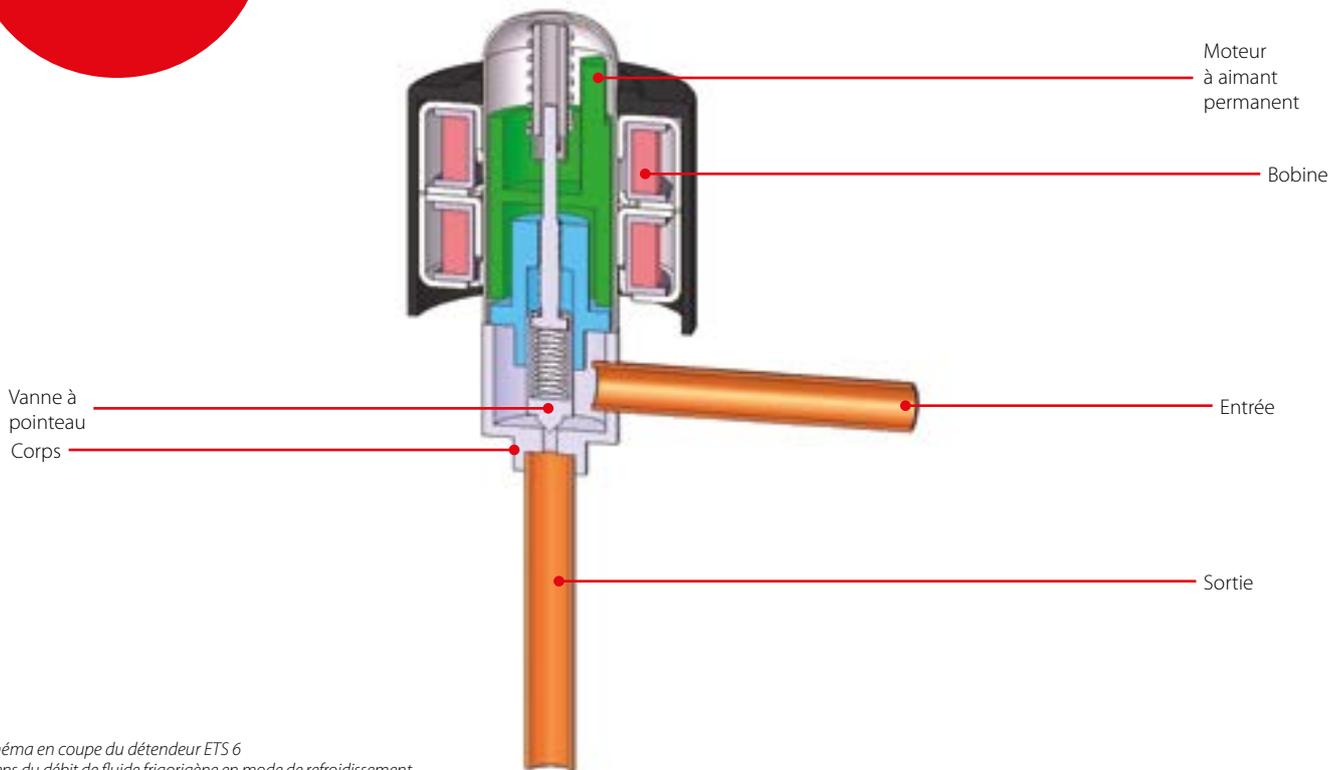


Schéma en coupe du détendeur ETS 6  
\* Sens du débit de fluide frigorigène en mode de refroidissement

### Informations

Applications :

- Pompes à chaleur
- Refroidisseurs à air modulaires
- VRF
- Multi Split
- Inverseur Mini Split
- Climatisation de bus
- Refroidissement informatique

- Régulation précise du débit grâce
- Savoir-faire éprouvé et très bonne fiabilité
- Conception écoénergétique pour une grande efficacité énergétique
- Conception hermétique compacte et légère, avec bobine amovible

- Fonctionnement bidirectionnel pour les systèmes réversibles
- Le détendeur ETS 6 a été conçu pour : les fluides frigorigènes R410A, R407C, R404A, R507, R134a, R22 et autres ; pour les autres fluides frigorigènes, merci de contacter votre représentant Danfoss local
- Régulateur : Danfoss fournit le régulateur électronique (EKD 316), les sondes de température et les transmetteurs de pression

# Données techniques et commande

## ETS 6

### Caractéristiques techniques

Pression max. de service	47 bar / 681 psig
Fluides frigorigènes compatibles	R410A, R407C, R404A, R507, R134a, R22. Pour d'autres fluides frigorigènes, merci de contacter votre représentant Danfoss
Huile réfrigérante	Toutes les huiles minérales et d'ester (pour lubrifier le détendeur ETS 6)
Température ambiante	-30 – 70 °C / -22 – 158 °F
Température du fluide	-30 – 70 °C / -22 – 158 °F
Longévité	- Testé pour un total de 60 millions d'impulsions transmises au détendeur avec vanne partiellement ouverte, ce qui est comparable à 150 000 cycles vanne ouverte et recevant entre 100 et 300 impulsions - Testé pour 30,000 cycles de course complète, y compris avec une surcharge de 20 impulsions à chaque fermeture
Humidité ambiante	RH < 95%
Modulation	Moteur pas à pas direct à aimant permanent***
Méthode d'excitation	1 – 2 phases
Connexion électrique	JST XHP-6 et JST XHP-5
Vitesse d'excitation	30 pps (impulsions par seconde) min à 90 pps max. ; valeur recommandée : 31,3 pps
Plage de fonctionnement	de 0 à 480 impulsions, aucune résistance à l'arrachement requise (REMARQUE : ne s'applique pas si plus de 520 impulsions)
Temps de commutation déplacement complet	p. ex. 16 secondes à 30 pps, 6 secondes à 80 pps
Position d'installation	Avec bobine sur le dessus et assemblage vanne/bobine à ±15° de l'axe vertical
Électrovanne de la ligne liquide	En cas d'utilisation d'une électrovanne sur la ligne liquide, l'électrovanne doit être installée de manière à ne pas provoquer de coups de bélier dans le détendeur ETS 6
Température max. d'enroulement de la bobine	115 °C / 239 °F
Homologations	CE, UL, RoHS, CQC

### ETS 6 - vanne sans bobine

#### Commande de la vanne

Type	Orifice	Capacité nominale [kW]					Raccord (à braser)		Config. de la tuyauterie de la vanne	MWP [bar]	MOPD [bar]	Pression inverse max. <sup>1)</sup> [bar]	Caractérist. direction du débit	N° de code
		R22	R134a	R404A / R507	R407C	R410A	A [mm]	B [mm]						
ETS 6 – 10	10	2,6	2	1,8	2,7	3,1	7,94	7,94	90°	47	35	35	Bi-flow	034G5005
ETS 6 – 14	14	5,8	4,5	4,1	5,9	6,8	7,94	7,94	90°	47	35	20	Bi-flow	034G5015
ETS 6 – 18	18	10,3	8,1	7,3	10,6	12,1	6,35	6,35	90°	47	35	28	Bi-flow	034G5026
ETS 6 – 25	25	19,6	15,3	13,8	20,1	23	7,94	7,94	90°	47	35	22	Bi-flow	034G5035
ETS 6 – 32	32	28,8	22,5	20,3	29,6	33,9	7,94	7,94	90°	47	28	12 <sup>2)</sup>	Bi-flow	034G5055
ETS 6 – 40	40	39,1	30,6	27,6	40,2	46	7,94	7,94	90°	47	21	7	Bi-flow	034G5065

La capacité nominale dépend des données suivantes :

Température d'évaporation  $t_e$ : 5 °C, température de condensation  $t_c$ : 38 °C, sous-refroidissement  $t_{sub}$ : 0 K, Surchauffe SH: 0 K

<sup>1)</sup> Max. Pression inverse = Pression à laquelle la vanne peut encore fermer hermétiquement en sens inverse.

<sup>2)</sup> Veuillez contacter Danfoss si une vanne à pression inverse maximale supérieure est requise.

### ETS 6 - vanne sans bobine

#### Commande de la vanne

Type	Orifice	Capacité nominale [TR]					Raccord (à braser)		Config. de la tuyauterie de la vanne	MWP [psig]	MOPD [psig]	Pression inverse max. <sup>1)</sup> [psig]	Caractérist. direction du débit	N° de code
		R22	R134a	R404A / R507	R407C	R410A	A [po]	B [po]						
ETS 6 – 10	10	0,74	0,57	0,51	0,77	0,88	7,94	7,94	90°	681	507	507	Bi-flow	034G5005
ETS 6 – 14	14	1,65	1,28	1,16	1,68	1,93	7,94	7,94	90°	681	507	290	Bi-flow	034G5015
ETS 6 – 18	18	2,93	2,30	2,07	3,01	3,44	6,35	6,35	90°	681	507	406	Bi-flow	034G5026
ETS 6 – 25	25	5,57	4,35	3,92	5,72	6,54	7,94	7,94	90°	681	507	319	Bi-flow	034G5035
ETS 6 – 32	32	8,19	6,40	5,77	8,42	9,64	7,94	7,94	90°	681	406	174 <sup>2)</sup>	Bi-flow	034G5055
ETS 6 – 40	40	11,12	8,70	7,85	11,43	13,08	7,94	7,94	90°	681	305	102	Bi-flow	034G5065

La capacité nominale dépend des données suivantes :

Température d'évaporation  $t_e$ : 41 °F, température de condensation  $t_c$ : 100 °F, sous-refroidissement  $t_{sub}$ : 32 °F, Surchauffe SH: 32 °F

<sup>1)</sup> Max. Pression inverse = Pression à laquelle la vanne peut encore fermer hermétiquement en sens inverse.

<sup>2)</sup> Veuillez contacter Danfoss si une vanne à pression inverse maximale supérieure est requise.

### Bobine pour détendeur ETS 6

#### Commande

N° de modèle	Tension (courant)	Protection	Isolation		Longueur de câble [m]	Connecteur	N° de code
			classe				
Commande de bobine pour détendeur ETS 6, emballage individuel							
ETS 6 Coil	12 V CC (0,26 A / phase)	IP66	Classe « E » (UL classe 105 (A))		0,7	JST XHP-6	034G5105
	12 V CC (0,26 A / phase)	IP66	Classe « E » (UL classe 105 (A))		0,7	JST XHP-5	034G5115
	12 V CC (0,26 A / phase)	IP66	Classe « E » (UL classe 105 (A))		1,5	JST XHP-5	034G5145
	12 V CC (0,26 A / phase)	IP66	Classe « E » (UL classe 105 (A))		3,0	JST XHP-5	034G5135

### Produits associés

Régulation électronique

Type EKD 316 (régulateur de surchauffe)

Sondes de température et transmetteurs de pression

Type AKS

## ETS 12,5 – ETS 400, Détendeurs électriques

Les détendeurs électriques ETS 12,5 / ETS 400 permettent l'injection précise de liquide dans les évaporateurs destinés aux applications de réfrigération et aux systèmes de conditionnement d'air.

Le piston de détendeur et la position linéaire sont totalement équilibrés, offrant une fonction bidirectionnelle. L'ETS est équipé d'un joint d'étanchéité afin d'assurer une fermeture complète de l'électrovanne dans les deux sens du débit.

Les détendeurs ETS fonctionnent à l'aide d'un pilote de courant ou de tension, tels que les régulateurs EKC 316A, EKC 312 ou EKD 316 de Danfoss.

Les détendeurs ETS sont compatibles avec tous les fluides frigorigènes courants, tels que R410A, R407C, R404A, R134a, R22 et R507.

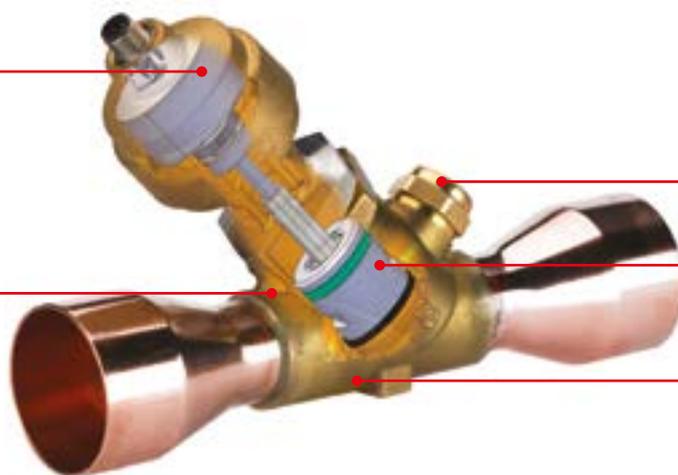
Des versions spéciales des détendeurs ETS pour les systèmes fonctionnant au R744 (CO<sub>2</sub>) sont disponibles.

### Caractéristiques ETS 12,5 - 400



Actuateur à faible consommation énergétique

Un positionnement précis pour un contrôle optimal de l'injection de liquide



Voyant liquide intégré  
ETS 50 – ETS 400

Serrage par arrêt, aucune électrovanne nécessaire

Piston à conception équilibrée permettant de supprimer le besoin de maintien de tension et prévenant la perte de pas.

## Informations

### Applications :

- Pompes à chaleur
- Réfrigération
- Conditionnement d'air
- Refroidisseurs de liquide

- Conception équilibrée (ETS 12,5 - ETS 400) permettant un fonctionnement bidirectionnel ; avec joint d'étanchéité, pour assurer une fermeture complète du détendeur dans les deux directions du flux
- Consommation d'énergie réduite

- Les détendeurs ETS 50 et ETS 100 présentent un meilleur fonctionnement et une plus grande productivité en raison d'un brasage à sec : la soudure est réalisée sans chiffon humide
- Les détendeurs ETS 50 à ETS 400 sont tous munis d'un voyant liquide intégré avec indicateur d'humidité
- Conception interne et externe résistante à la corrosion
- Les détendeurs ETS sont compatibles avec tous les fluides frigorigènes courants, tels que R410A, R407C, R404A, R134a, R22 et R507. Des versions spéciales pour les systèmes

fonctionnant au R744 (CO<sub>2</sub>) sont disponibles

- Un positionnement précis pour un contrôle optimal de l'injection de liquide
- Les détendeurs ETS 12,5, ETS 25, ETS 50 et ETS 100 fournissent une pression de service de 45,5 bar / 660 psig et les détendeurs ETS 250 et ETS 400 une pression de service de 34 bar / 493 psig
- Les régulateurs EKC 316A et EKD 316 de Danfoss sont par exemple dotés de pilotes répondant aux exigences des détendeurs ETS
- Connecteur M12 pour le raccordement du câble (câbles et connecteurs fournis séparément)

## Données techniques et commande

### ETS 12,5 – ETS 400

#### Caractéristiques techniques

Fluides frigorigènes compatibles	R410A, R407C, R404A, R507, R134a et R22 et autres fluides frigorigènes (des détendeurs spéciaux sont disponibles pour le R744 (CO <sub>2</sub> )) Pour d'autres fluides frigorigènes, merci de contacter votre représentant Danfoss local
Huile réfrigérante	Toutes les huiles minérales et d'ester La durée de vie complète des détendeurs ETS peut uniquement être atteinte si de l'huile est présente dans le système
Conforme à la PED	Oui
Débit normal MOPD	33 bar / 479 psig
Débit inverse MOPD	ETS 12,5, ETS 25, ETS 50, ETS 100 : 33 bar / 479 psig ETS 250, ETS 400: 10 bar / 145 psig
Pression max. de service (PMS)	ETS 12,5, ETS 25, ETS 50, ETS 100 : 45,5 bar / 660 psig ETS 250, ETS 400: 34 bar / 493 psig
Plage de température du fluide frigorigène	-40 – 65 °C / -40 – 150 °F
Température ambiante	-40 – 60 °C / -40 – 150 °F
Matériau de fabrication	ETS 50, ETS 100: Corps et protection AST en laiton, raccords bimétalliques (acier inoxydable / cuivre) ETS 12,5, ETS 250, ETS 400 : Corps et protection AST en laiton, raccords en cuivre

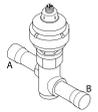
### ETS 12,5 – ETS 400

#### Données électriques

Protection du moteur	IP67
Type de moteur à pas	Aimant permanent bipolaire
Mode de pas	Pas complet à 2 phases
Résistance de la phase	52 Ω ±10%
Inductance de phase	85 mH
Courant de maintien	Dépend de l'application. Courant maximum admis (cycle de service de 100%)
Angle du pas	7,5° (moteur) 0,9° (vis-mère) Coefficient d'utilisation de l'engrenage 8.5:1
Tension nominale	(Entraînement en tension constante) 12 V CC, -4% / 15%, 150 pas / secondes
Courant de phase	(Avec l'entraînement du modulateur) 100 mA RMS -4% / 15%
Puissance totale max.	Entraînement tension / courant : 5,5 / 1,3 W (UL : NEC classe 2)
Fréquence de pas	150 pas / secondes (entraînement en tension constante) 0 à 300 pas / secondes, 300 recommandés (entraînement du courant de modulation)
Pas totaux	ETS 12,5, ETS 25, ETS 50                    2 625 (160 / 0) pas ETS 100    3 530 (60 / 0) pas ETS 250, ETS 400                                3 810 (160 / 0) pas
Temps de course complet	ETS 12,5, ETS 25, ETS 50                    17 / 8,5 secondes (tension / courant) ETS 100    23 / 11,5 secondes (tension / courant) ETS 250, ETS 400                                25,4 / 12,7 secondes (tension / courant)
Hauteur de levage	ETS 12,5, ETS 25, ETS 50                    16 mm / 0,63 po ETS 100    16 mm / 0,63 po ETS 250, ETS 400                                17,2 mm / 0,68 po
Position de référence	Surcharge par rapport à la position complètement fermée
Connexion électrique	Connecteur M12

# Données techniques et commande

## ETS 12,5 / ETS 25 : détendeur avec actionneur (sans voyant liquide)

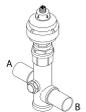


### Commande

Type	Capacité nominale <sup>1)</sup>										Raccord		N° de code
	R410A		R407C		R22		R134a		R404A		ODF × ODF (A × B)		
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[po]	[mm]	
Passage droit, emballage individuel													
ETS 12,5	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	1/2 × 1/2	–	034G4209
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	–	12 × 12	034G4208
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	5/8 × 5/8	16 × 16	034G4210
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	7/8 × 7/8	22 × 22	034G4211
ETS 25	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	1/2 × 1/2	–	034G4201
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	–	12 × 12	034G4200
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	5/8 × 5/8	16 × 16	034G4202
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	7/8 × 7/8	22 × 22	034G4203
Passage équerre, emballage individuel													
ETS 12,5	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	1/2 × 1/2	–	034G4213
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	–	12 × 12	034G4212
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	5/8 × 5/8	16 × 16	034G4214
	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	7/8 × 7/8	22 × 22	034G4215
ETS 25	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	1/2 × 1/2	–	034G4205
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	–	12 × 12	034G4204
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	5/8 × 5/8	16 × 16	034G4206
	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	7/8 × 7/8	22 × 22	034G4207

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:  
 Température d'évaporation t<sub>e</sub>: 5 °C / 41 °F  
 Température du liquide t<sub>l</sub>: 28 °C / 82 °F  
 Température de condensation t<sub>c</sub>: 32 °C / 90 °F  
 Ouverture de la course totale dans le sens normal du débit.

## ETS 50 / ETS 100 : détendeur avec actionneur (avec voyant liquide)

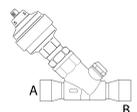


### Commande

Type	Capacité nominale <sup>1)</sup>										Raccord		N° de code
	R410A		R407C		R22		R134a		R404A		ODF × ODF (A × B)		
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[po]	[mm]	
ETS 50	262	75	240	69	215	62	170	48	161	46	7/8 × 7/8	22 × 22	034G1708
	262	75	240	69	215	62	170	48	161	46	7/8 × 1 1/8	22 × 28	034G1705
	262	75	240	69	215	62	170	48	161	46	1 1/8 × 1 1/8	28 × 28	034G1706
	262	75	240	69	215	62	170	48	161	46	1 1/8 × 1 3/8	28 × 35	034G1704
ETS 100	488	140	447	128	400	115	316	91	300	86	1 1/8 × 1 1/8	28 × 28	034G0507
	488	140	447	128	400	115	316	91	300	86	1 1/8 × 1 3/8	28 × 35	034G0501
	488	140	447	128	400	115	316	91	300	86	1 3/8 × 1 3/8	35 × 35	034G0508
	488	140	447	128	400	115	316	91	300	86	1 5/8 × 1 5/8	–	034G0505

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:  
 Température d'évaporation t<sub>e</sub>: 5 °C / 41 °F  
 Température du liquide t<sub>l</sub>: 28 °C / 82 °F  
 Température de condensation t<sub>c</sub>: 32 °C / 90 °F  
 Ouverture de la course totale dans le sens normal du débit.

## ETS 250 / ETS 400 : détendeur avec actionneur (avec voyant liquide)



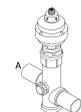
### Commande

Type	Capacité nominale <sup>1)</sup>								Raccord		N° de code
	R407C		R22		R134a		R404A		ODF × ODF (A × B)		
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[po]	[mm]	
ETS 250	1212	349	1106	319	874	252	828	239	1 1/8 × 1 1/8	28 × 28	034G2600
	1212	349	1106	319	874	252	828	239	1 3/8 × 1 3/8	35 × 35	034G2601
	1212	349	1106	319	874	252	828	239	1 5/8 × 1 5/8	–	034G2602
	1212	349	1106	319	874	252	828	239	–	42 × 42	034G2611
ETS 400	1933	556	1764	509	1394	402	1320	381	1 5/8 × 1 5/8	–	034G3500
	1933	556	1764	509	1394	402	1320	381	2 1/8 × 2 1/8	54 × 54	034G3501

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:  
 Température d'évaporation t<sub>e</sub>: 5 °C / 41 °F  
 Température du liquide t<sub>l</sub>: 28 °C / 82 °F  
 Température de condensation t<sub>c</sub>: 32 °C / 90 °F  
 Ouverture de la course totale dans le sens normal du débit.

## Données techniques et commande

### Détendeur ETS pour R744 (CO<sub>2</sub>)



#### Commande

Type	Raccord		N° de code Emballage individuel
	ODF × ODF (A × B) [po]		
ETS 12,5	7/8 × 7/8		034G4220
ETS 25	7/8 × 7/8		034G4219
ETS 50	1 1/8 × 1 1/8		034G1714
ETS 100	1 1/8 × 1 1/8		034G0515

Les détendeurs ETS 50 et ETS 100 intègrent un voyant liquide.

Les détendeurs ETS pour des applications avec du R744 peuvent être utilisés aussi bien pour la détente que pour la dérivation de gaz.

Détendeurs ETS pour applications avec du R744 (PS / MWP 45,5 bar / 660 psig).

Pour en savoir plus sur les capacités, merci de contacter Danfoss.

### M12 femelle : câble de connecteur

#### Commande

Qualité des câbles	Plage de température [°C] / [°F]	Longueur de câble [L]		Conception	N° de code
		[m]	[pi]		
<b>Emballage individuel</b>					
Gaine : PVC	-50 – 80 / -58 – 176	2	6,6	Connecteur M12 de l'actionneur vers 4 fils volants pour le raccordement du pilote	034G2201
	-50 – 80 / -58 – 176	8	26,2		034G2200
Gaine : CPE	-40 – 80 / -40 – 176	2	6,6		034G2202
	-40 – 80 / -40 – 176	3	9,8		034G2203
	-40 – 80 / -40 – 176	5	16,4		034G2205
	-40 – 80 / -40 – 176	2	6,6		034G2330
Gaine : PVC	-50 – 80 / -58 – 176	2	6,6	Connecteur M12 de l'actionneur vers 4 fils volants pour le raccordement du pilote	034G2323
	-50 – 80 / -58 – 176	8	26,2		034G2323
Gaine : CPE	-40 – 80 / -40 – 176	2	6,6		034G2331

#### Accessoire

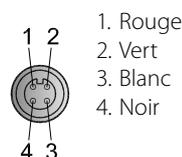
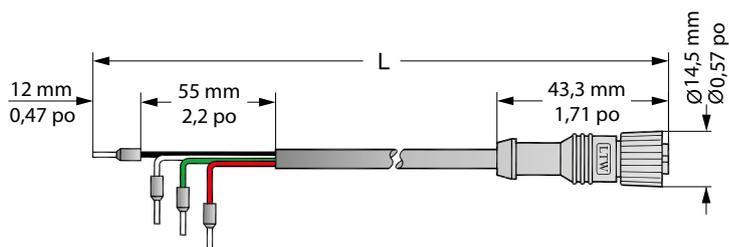
Type	Description	Désignation du type	N° de code
			Emballage multiple (20 pcs)
Câble	Filter de câbles pour détendeur ETS	AKA 211	084B2238

#### Spécifications du câble

Type	Gaine	Couleur	Résistant aux UV	Isolation	Raccord 4 fils		Diamètre extérieur		Connecteur M12	Spécial
					[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]	[mm]	[po]		
Câbles PVC	PVC mat moyen	Noir	Oui	SR-PVC	0,33	22	5,0	13/64	PU (polyuréthane)	UL VW-1
Câbles CPE	CPE	Gris	Oui	EPR	0,5	20	6,3	1/4	PU (polyuréthane)	Résistant à l'huile pour engrenages, au diesel, à l'éthylène glycol et au propylène glycol



Les câbles CPE sont recommandés pour les applications en extérieur.



#### Produits associés

Régulation électronique

Type EKC 316A, EKC 312 et EKD 316

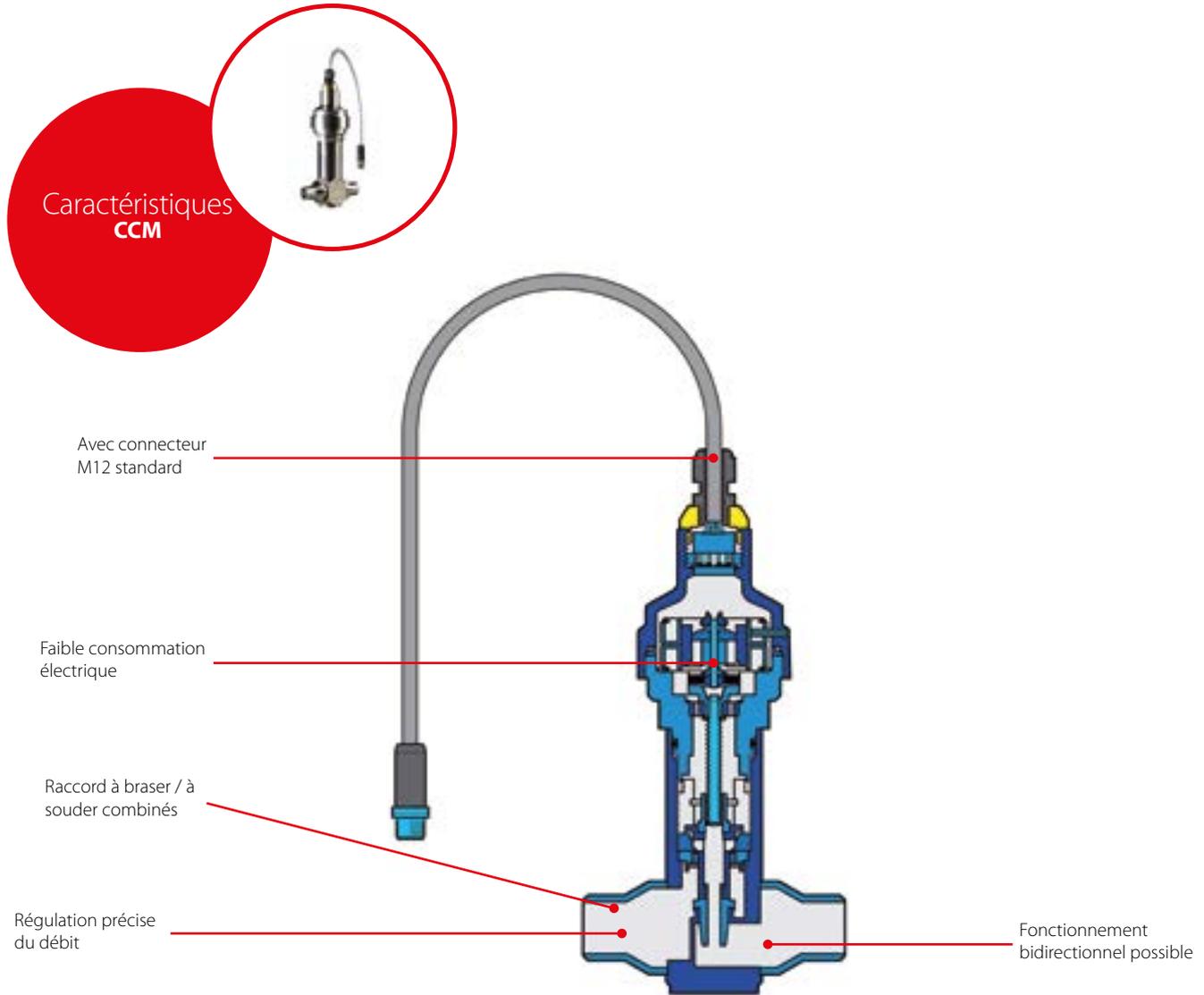
Sondes de température et transmetteurs de pression

Type AKS

# CCM - Détendeur électrique

Les CCM sont des détendeurs électriques spécifiquement conçus pour fonctionner au sein des systèmes au R744 CO<sub>2</sub> avec des pressions de service allant jusqu'à 90 bar / 1305 psig et une MOPD allant jusqu'à 50 bar / 725 psig. Ils peuvent fonctionner comme détendeur ou vanne de dérivation du gaz avec régulation de contre-pression dans les applications subcritiques.

Leur pression nominale leur permet de fonctionner dans des environnements où la pression à l'arrêt du système est importante, sans nécessiter de systèmes de refroidissement auxiliaires lors de l'entretien ou des coupures de courant.



## Informations

### Application :

- Dérivation de gaz au sein d'un système à compression R744 transcritique
- Injection de liquide, système cascade au R744 ou évaporateurs au R744
- Pression de service jusqu'à 90 bar / 1305 psig pour répondre aux pressions du système R744 à l'arrêt
- Positionnement précis pour une régulation optimale des pressions intermédiaires dans les systèmes transcritiques R744 ou de l'injection de liquide dans des échangeurs de chaleur
- Fonctionnement bidirectionnel possible
- MOPD jusqu'à 50 bar / 725 psig
- Raccords à braser / à souder en acier inoxydable combinés pour installation dans des systèmes avec des tubes en cuivre (alliage K65 ou standard) ou en acier
- Connecteur M12 standard pour raccordement simple et flexible du moteur
- Pour le fonctionnement manuel et l'entretien du CCM, un pilote d'entretien AST-g est disponible
- Certifiés UL

# Données techniques et commande



## CCM

### Caractéristiques techniques

Paramètre	CCM
Compatibilité	R744 (CO <sub>2</sub> )
MOPD	50 bar / 725 psig
Pression max. de service (PMS)	90 bar / 1305 psig
Plage de température du fluide frigorigène	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F
Température ambiante	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F
Matériau de fabrication	Acier inoxydable

## CCM

### Données électriques

Paramètre	CCM
Protection du moteur	IP67
Type de moteur à pas	Aimant permanent bipolaire
Mode à pas	Pas complet à 2 phases
Résistance de chaque bobine	52 Ω ± 10%
Inductance de chaque bobine	85 mH
Courant de maintien	Dépend de l'application Courant maximum admis (cycle de service de 100%)
Angle du pas	7,5° (moteur) 0,9° (vis-mère) Coefficient d'utilisation de l'engrenage 8,5:1
Tension nominale	(Pilotage en tension constante) 12 V CC, -4% + 15%, 150 pas / secondes
Courant de phase	(Avec l'entraînement du modulateur) 100 mA RMS -4% + 15%
Puissance totale max.	Entraînement tension/courant : 5,5 / 1,3 W (UL : NEC classe 2)
Vitesse de pas	150 pas / secondes (pilotage en tension constante) 0 – 300 pas / secondes 300 recommandés (entraînement du courant de modulation)
Nombre de pas maxi	CCM 10, 20, 30      2625 (160 / 0) pas CCM 40              3530 (160 / 0) pas
Temps de course complet	CCM 10, 20, 30      17 / 8,5 secondes (tension / courant) CCM 40              23 / 11,5 secondes (tension / courant)
Hauteur de levage	CCM 10, CCM 20, CCM 30 13 mm / 0,51 po CCM 40              16 mm / 0,63 po
Position de référence	Surcharge par rapport à la position complètement fermée
Connexion électrique	Câble 4 fils de 0,5 mm <sup>2</sup> / 20 AWG, 0,3 m / 12 po de long
Course totale	13 mm / 16 mm / 0,51 po / 0,63 po

### Séquence de commutation du moteur pas à pas :

CCM			Connecteur
	4	Noir	4
	3	Blanc	3
	2	Vert	2
	1	Rouge	1
	Connecteur 1	Couleur du câble	Connecteur 2
		Sortie broche	

### Séquence de commutation du moteur pas à pas :

PAS	Bobine I		Bobine II	
	Rouge	Vert	Blanc	Noir
1	+	-	+	-
2	+	-	-	+
3	-	+	-	+
4	-	+	+	-
1	+	-	+	-

↑ FERMETURE ↑      ↓ OUVERTURE ↓

# Données techniques et commande

## Vanne avec actuateur

### Commande

Type	Raccords (combinés)		Valeur $K_v$ <sup>2)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur $C_v$ <sup>2)</sup> [gpm]	N° de code emballage individuel
	À souder <sup>1)</sup> [po]	À braser, ODF × ODF [po]			
CCM 10	1/2 × 1/2	5/8 × 5/8	0,7	0,81	027H7188
CCM 20	3/4 × 3/4	7/8 × 7/8	1,6	1,87	027H7187
CCM 30	1 × 1	1 1/8 × 1 1/8	2,4	2,78	027H7186
CCM 40	1 × 1	1 1/8 × 1 1/8	4,2	4,87	027H7185

<sup>1)</sup> Diamètre extérieur conformément à EN 10220.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  /  $C_v$  correspond au débit d'eau en [m<sup>3</sup>/h] / [gpm] à une chute de pression à travers la vanne de 1 bar,  $p = 1000 \text{ kg/m}^3$  /  $62,4 \text{ lb/ft}^3$ .

### Accessoires

Type	Description	N° de code
	Câble avec connecteur M12, 8 m (26,2 pi)	034G2323
AST-G	Boîtier de pilotage manuel pour entretien	034G0013

### Pièces détachées

Type	Description	N° de code
AST	Actuateur pour vanne CCM CO <sub>2</sub>	027H7184
	Kit de pièces détachées, joints toriques pour CCM / CCMT (2 joints toriques)	027H7230

### Produits associés

Régulation électronique

Type EKC 316A, EKC 312 et EKD 316

Sondes de température et transmetteurs de pression

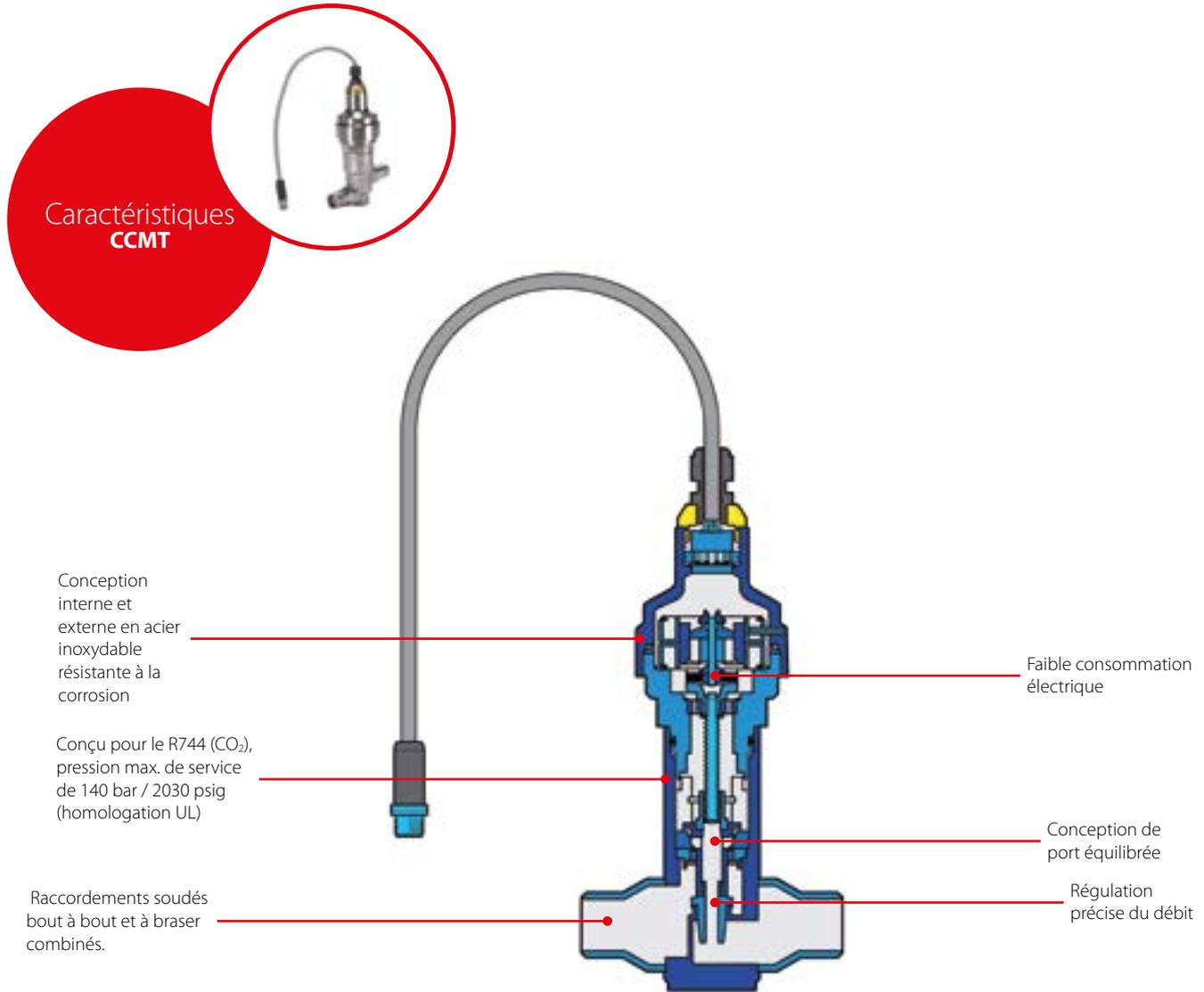
Type AKS



# CCMT - Détendeur électrique

Les CCMT sont des détendeurs électriques spécifiquement conçus pour une utilisation dans les systèmes au R744 (CO<sub>2</sub>). Ils sont capables de fonctionner comme détendeurs, régulateurs de pression pour le refroidisseur de gaz ou vannes de dérivation du gaz avec régulation de la pression de retour dans les applications transcritiques ou subcritiques.

Ils sont conçus pour les systèmes au R744 avec une pression de service maximale de 140 bar / 2031 psig. Ils conviennent au R744 et à d'autres fluides frigorigènes courants. Les détendeurs CCMT sont compatibles avec les types d'huile PAG, POE et PVE.



## Informations

### Application :

- Vanne haute pression
- Dérivation de gaz au sein d'un système à compression R744 transcritique
- Injection de liquide, systèmes cascade au R744 ou évaporateurs au R744

- Ils sont conçus pour les systèmes au R744 avec une pression de service maximale de 140 bar / 2031 psig
- Homologation UL
- Convient au R744 et à d'autres fluides frigorigènes courants. Sont compatibles avec les types d'huile PAG, POE et PVE
- Le cône de régulation assure une précision optimale de la régulation, notamment en charge partielle
- Cône breveté et conception équilibrée
- Le siège PEEK assure à la vanne une étanchéité et une solidité excellentes

- Raccordements soudés bout à bout et à braser combinés
- Partie supérieure équipée d'un filtre intégré
- MOPD maximum de 90 bar / 1 305 psi
- Connecteur M12 standard pour raccordement simple et flexible au moteur
- Conception compacte et légère
- Facilité d'entretien
- L'insert se retire facilement en retirant la partie supérieure
- Pour le fonctionnement manuel et l'entretien du CCMT, un pilote d'entretien AST-g est disponible

## Données techniques et commande

### CCMT

#### Caractéristiques techniques

Paramètre	CCMT
Compatibilité	R744 (CO <sub>2</sub> ) et autres fluides frigorigènes Ne convient pas aux fluides inflammables et à l'ammoniac
MOPD	90 bar / 1305 psig
Pression max. de service (PMS)	140 bar
Plage de température du fluide frigorigène	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F
Température ambiante	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F
Conforme à la norme PED	Groupe de fluides 1 / Article 3, paragraphe 3
Matériau de fabrication	Acier inoxydable
Angle du pas	7,5° (moteur) 0,9° (vis-mère) Coefficient d'utilisation de l'engrenage 8,5:1
Fréquence de pas	max. 150 pas / secondes (entraînement en tension constante) max. 300 pas / secondes recommandés (entraînement du courant de modulation)
Nombre de pas maxi	CCMT 2, CCMT 4, CCMT 8 : 1 100 [80 / 0] pas
Course totale	4,8 mm / 3/16 in
Temps de course complet	CCMT 2, CCMT 4, CCMT 8 : 5 secondes à 220 pas / secondes
Position de référence	Surcharge par rapport à la position complètement fermée
Homologation	CE, UL, RoHS

### CCMT

#### Données électriques

Paramètre	CCMT
Type de moteur à pas	Aimant permanent bipolaire
Protection du moteur	IP67
Type de pas	Pas complet à 2 phases
Résistance de chaque bobine	52 Ω ± 10%
Inductance de chaque bobine	85 mH
Courant de maintien	Dépend de l'application Courant maximum admis (cycle de service de 100%)
Tension nominale	(Pilotage en tension constante) 12 V CC, -4% / 15%, 150 pas / secondes
Courant de phase	(Avec l'entraînement du modulateur) 100 mA RMS -4% / 15%
Puissance totale max.	Entraînement tension / courant : 5,5 / 1,3 W (UL : NEC classe 2)
Connexion électrique	Câble de 0,3 m / 1 ft à 4 fils de 0,5 mm <sup>2</sup>

#### Séquence de commutation du moteur pas à pas :

CCMT			Connecteur
	4	Noir	4
	3	Blanc	3
	2	Vert	2
	1	Rouge	1
	Connecteur 1	Couleur du câble	Connecteur 2
		Sortie broche	

#### Séquence de commutation du moteur pas à pas :

PAS	Bobine I		Bobine II	
	Rouge	Vert	Blanc	Noir
1	+	-	+	-
2	+	-	-	+
3	-	+	-	+
4	-	+	+	-
1	+	-	+	-

↑ FERMETURE ↑      ↓ OUVERTURE ↓

# Données techniques et commande

## Vanne incluant l'actuateur

### Commande

Type	Raccords (combinés)		Valeur $K_v$ <sup>2)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur $C_v$ <sup>2)</sup> [gpm]	Pression max. de service		N° de code
	À souder <sup>1)</sup> [po]	À braser, ODF × ODF [po]			[bar]	[psig]	
<b>Standard</b>							
CCMT 2	1/2 × 1/2	5/8 × 5/8	0,17	0,20	140	2030	027H7200
CCMT 4	1/2 × 1/2	5/8 × 5/8	0,45	0,52	140	2030	027H7201
CCMT 8	1/2 × 1/2	5/8 × 5/8	0,80	0,93	140	2030	027H7202

<sup>1)</sup> Diamètre extérieur conformément à EN 10220.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  /  $C_v$  correspond au débit d'eau en [m<sup>3</sup>/h] / [gpm] à une chute de pression à travers la vanne de 1 bar.  $p = 1000 \text{ kg} / \text{m}^3 / 62,4 \text{ lb} / \text{ft}^3$ .

### Accessoires

Type	Description	N° de code
	Câble avec connecteur M12, 8 m / 26,2 pi)	034G2323
AST-G	Boîtier de pilotage manuel pour entretien	034G0013
EKD 316	Régulateur / pilote	084B8040
EKA 164A	Afficheur	084B8563
AKA 211	Filtre pour câble	084B2238

### Pièces détachées

Type	Description	N° de code
	Kit de pièces détachées, joints toriques pour CCM / CCMT (2 joints toriques)	027H7230

### Produits associés

Régulation électronique

Type EKC 316A, EKC 312 et EKD 316

Sondes de température et transmetteurs de pression

Type AKS

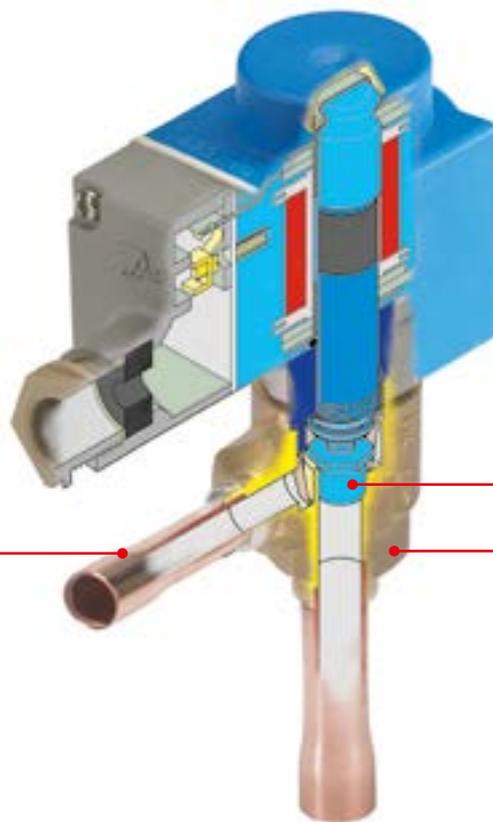


# AKV - Détendeur électrique

L'AKV est un détendeur électrique conçu pour fonctionner sur des installations de réfrigération. Leur régulation est normalement assurée par un régulateur de la gamme ADAP-KOOL® de Danfoss.

Un AKV est composé du détendeur vendu seul et d'une bobine (avec boîte à bornes, câble ou fiche DIN) à choisir dans la gamme Danfoss. Les détendeurs AKV sont dotés d'un orifice interchangeable. Fluides frigorigènes : R744, R22 / R407C, R404A / R507, R410A, R134a, R407A, R23.

## Caractéristiques AKV



Disponible avec des raccords à braser ODF (AKV 15 et AKV 20, passage droit, AKV 10, passage équerre)

L'orifice est remplaçable

Corps du détendeur

## Informations

Applications :

- Réfrigération traditionnelle
- Chambres froides
- Refroidisseurs de liquide

- Les composants constitutifs des détendeurs AKV sont livrés comme suit :
  - détendeur seul avec son orifice (interchangeable)
  - bobine séparée
- La vanne ne nécessite aucun ajustement
- Les vannes AKV 10 couvrent une puissance frigorifique comprise entre 0,6 – 14 kW / 0,17 – 3,98 TR (404A / R507) et sont divisées en 7 plages de puissances
- Les vannes AKV 15 couvrent une puissance frigorifique comprise entre 14 – 85 kW / 3,98 – 24,1 TR (404A / R507) et sont divisées en 4 plages de puissances

- Les vannes AKV 20 couvrent une puissance frigorifique comprise entre 56 – 530 kW / 15,9 – 150 TR (404A / R507) et sont divisées en 5 plages de puissances
- Les vannes AKV peuvent être utilisées avec les fluides frigorigènes suivants : R744, R22 / R407C, R404A / R507, R410A, R134a, R407A, R23  
Concernant les autres fluides frigorigènes, merci de contacter Danfoss

# Données techniques et commande

## AKV

### Caractéristiques techniques

Type de vanne	AKV 10	AKV 15	AKV 20
Tolérance de la tension de bobine	10% / -15%	10% / -15%	10% / -15%
Étanchéité selon CEI 529	IP67	IP67	IP67
Principe de fonctionnement	PWM	PWM	PWM
Durée recommandée	6 secondes	6 secondes	6 secondes
Capacité (404A / R507)	0,6 – 14 kW / 0,17 – 3,98 TR	14 – 85 kW / 3,98 – 24,1 TR	56 – 530 kW / 15,9 – 150 TR
Plage de régulation (plage de puissance)	10 – 100%	10 – 100%	10 – 100%
Raccord	À braser	À braser	À braser ou soudé
Température d'évaporation	-50 – 60 °C / -58 – 140 °F	-50 – 60 °C / -58 – 140 °F	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F
Température ambiante	-50 – 50 °C / -58 – 120 °F	-40 – 120 °F / -40 – 50 °C	-40 – 120 °F / -40 – 50 °C
Fuite du siège	<0,02% de la valeur Kv / Cv	<0,02% de la valeur Kv / Cv	<0,02% de la valeur Kv / Cv
MOPD	18 bar / 260 psig	22 bar / 318 psig	18 bar / 260 psig
Filtre remplaçable	Interne 100 µm	Externe 100 µm	Externe 100 µm
Pression max. de service	AKV 10 – 1 – 6 PS / MWP = 52 bar g / 754 psig AKV 10 – 7 PS / MWP = 42 bar g / 610 psig	AKV 15 – 1,2,3 PS / MWP = 42 bar g / 610 psig AKV 15 – 4 PS / MWP = 28 bar g / 400 psig	PS / MWP = 28 bar g / 400 psig

### Commande

#### AKV 10 - détenteur sans bobine

Type de vanne	Capacité nominale en kW <sup>1)</sup>								Kv valeur [m <sup>3</sup> /h]	Cv valeur [gpm]	Raccords	
	R22 / R407C		R134a		R404A / R507		R407C				ODF à braser	
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]			Entrée x sortie [po]	N° de code
<b>ODF à braser [po]</b>												
AKV 10 – 1	1,0	0,28	0,9	0,25	0,8	0,22	1,1	0,31	0,01	0,01	3/8 x 1/2	068F1161
AKV 10 – 2	1,6	0,45	1,4	0,39	1,3	0,36	1,7	0,48	0,01	0,02	3/8 x 1/2	068F1164
AKV 10 – 3	2,6	0,73	2,1	0,59	2,0	0,56	2,5	0,71	0,02	0,02	3/8 x 1/2	068F1167
AKV 10 – 4	4,1	1,16	3,4	0,96	3,1	0,88	4,0	1,13	0,04	0,05	3/8 x 1/2	068F1170
AKV 10 – 5	6,4	1,81	5,3	1,50	4,9	1,39	6,4	1,81	0,06	0,07	3/8 x 1/2	068F1173
AKV 10 – 6	10,2	2,90	8,5	2,41	7,8	2,21	10,1	2,87	0,11	0,13	3/8 x 1/2	068F1176
AKV 10 – 7	16,3	4,63	13,5	3,83	12,5	3,55	17,0	4,83	0,20	0,20	3/8 x 1/2	068F1179
<b>ODF à braser [mm]</b>												
AKV 10 – 1	1,0	0,28	0,9	0,25	0,8	0,22	1,1	0,31	0,01	0,01	10 x 12	068F1162
AKV 10 – 2	1,6	0,45	1,4	0,39	1,3	0,36	1,7	0,48	0,01	0,02	10 x 12	068F1165
AKV 10 – 3	2,6	0,73	2,1	0,59	2,0	0,56	2,5	0,71	0,02	0,02	10 x 12	068F1168
AKV 10 – 4	4,1	1,16	3,4	0,96	3,1	0,88	4,0	1,13	0,04	0,05	10 x 12	068F1171
AKV 10 – 5	6,4	1,81	5,3	1,50	4,9	1,39	6,4	1,81	0,06	0,07	10 x 12	068F1174
AKV 10 – 6	10,2	2,90	8,5	2,41	7,8	2,21	10,1	2,87	0,11	0,13	10 x 12	068F1177
AKV 10 – 7	16,3	4,63	13,5	3,83	12,5	3,55	17,0	4,83	0,20	0,24	12 x 16	068F1180

#### AKV 15 - détenteur sans bobine

<b>ODF à braser [po]</b>												
AKV 15 – 1	25,5	7,25	21,2	6,02	19,6	5,57	25,2	7,16	0,25	0,28	3/4 x 3/4	068F5000
AKV 15 – 2	40,8	11,6	33,8	9,61	31,4	8,92	40,4	11,4	0,40	0,46	3/4 x 3/4	068F5005
AKV 15 – 3	64	18,2	53	15,1	49,4	14,0	63	18,1	0,63	0,72	7/8 x 7/8	068F5010
AKV 15 – 4	102	29,0	84	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	1 1/8 x 1 1/8	068F5015
<b>ODF à braser [mm]</b>												
AKV 15 – 1	25,5	7,25	21,2	6,02	19,6	5,57	25,2	7,16	0,25	0,28	18 x 18	068F5001
AKV 15 – 2	40,8	11,6	33,8	9,61	31,4	8,92	40,4	11,4	0,40	0,46	18 x 18	068F5006
AKV 15 – 3	64	18,2	53	15,1	49,4	14,0	63	18,1	0,63	0,72	22 x 22	068F5010
AKV 15 – 4	102	29,0	84	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	28 x 28	068F5016

#### AKV 20 - détenteur sans bobine

<b>ODF à braser [po]</b>												
AKV 20 – 1	102	29,0	84	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	1 3/8 x 1 3/8	042H2020
AKV 20 – 2	163	46,3	135	38,3	125	35,5	170	48,3	1,6	1,85	1 3/8 x 1 3/8	042H2022
AKV 20 – 3	255	72	212	60	196	55	252	71	2,5	2,89	1 5/8 x 1 5/8	042H2024
AKV 20 – 4	408	116	338	96	314	89	404	114	4,0	4,62	2 1/8 x 2 1/8	042H2027
AKV 20 – 5	643	182	533	151	494	140	637	181	6,3	7,28	2 1/8 x 2 1/8	042H2029
<b>ODF à braser [mm]</b>												
AKV 20 – 1	102	29,0	84	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	35 x 35	042H2020
AKV 20 – 2	163	46,3	135	38,3	125	35,5	170	48,3	1,6	1,85	35 x 35	042H2022
AKV 20 – 3	255	72	212	60	196	55	252	71	2,5	2,89	42 x 42	042H2025
AKV 20 – 4	408	116	338	96	314	89	404	114	4,0	4,62	54 x 54	042H2027
AKV 20 – 5	643	182	533	151	494	140	637	181	6,3	7,28	54 x 54	042H2029
<b>À souder [po]</b>												
AKV 20 – 1	102	29,0	84,6	24,0	78	22,2	101	28,7	1,0	1,15	1 1/4 x 1 1/4	042H2021
AKV 20 – 2	163	46,3	135	38,3	125	35,5	170	48,3	1,6	1,85	1 1/4 x 1 1/4	042H2023
AKV 20 – 3	255	72	212	60	196	55	252	71	2,5	2,89	1 1/4 x 1 1/4	042H2026
AKV 20 – 4	408	116	338	96	314	89	404	114	4,0	4,62	1 1/2 x 1 1/2	042H2028
AKV 20 – 5	643	182	533	151	494	140	637	181	6,3	7,28	2 x 2	042H2030

<sup>1)</sup> La capacité nominale dépend des données suivantes:

Température d'évaporation t<sub>e</sub>: 5 °C / 41 °F

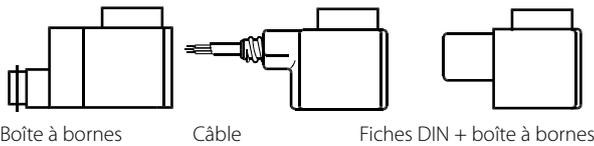
Température du liquide t<sub>l</sub>: 28 °C / 82 °F

Température de condensation t<sub>c</sub>: 32 °C / 90 °F

# Données techniques et commande

## Bobines pour détendeurs AKV

### Commande



Taille de la vanne et n° d'orifice					
AKV 10 - 1	AKV 10 - 6	AKV 10 - 7	AKV 15 - 1	AKV 20 - 1 AKV 20 - 2 AKV 20 - 3	AKV 20 - 4 AKV 20 - 5
AKV 10 - 2			AKV 15 - 2		
AKV 10 - 3			AKV 15 - 3		
AKV 10 - 4			AKV 15 - 4		
AKV 10 - 5					

Bobines CC	Raccord							N° de code
220 V CC 20 W, standard	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6851
100 V CC 18 W, spécial	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6780
230 V CC 18 W, spécial	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6781 <sup>1)</sup>
	Fiche DIN	+	+	+	+	+	+	018F6991 <sup>1)</sup>
230 V CC 18 W, spécial	Câble de 2,5 m / 8,2 ft	+	+	+	+	+	+	018F6288 <sup>1)</sup>
	Câble de 4,0 m / 13,0 ft	+	+	+	+	+	+	018F6278 <sup>1)</sup>
	Câble de 8,0 m / 26,0 ft	+	+	+	+	+	+	018F6279 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Recommandé pour les installations frigorifiques commerciales.

Bobines CA	Raccord							N° de code
240 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6702
	Fiche DIN avec capuchon	+	+	-	+	-	-	018F6177
240 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6713
240 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	-	018F6802
230 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6701
	Fiche DIN avec capuchon	+	+	-	+	-	-	018F6176
230 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6714
	Fiche DIN avec capuchon	+	+	-	+	-	-	018F6189
230 V CA 10 W, 50 / 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6732
	Fiche DIN avec capuchon	+	+	-	+	-	-	018F6193
230 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	+	-	018F6801
230 V CA 12 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	+	-	018F6814
230 V CA 20 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6905
115 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6711
115 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6710
	Fiche DIN avec capuchon	+	+	-	+	-	-	018F6185
110 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	+	-	018F6811
110 V CA 12 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	+	-	018F6813
24 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	+	-	-	018F6707
	Fiche DIN avec capuchon	+	-	-	+	-	-	018F6182
24 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	-	-	-	+	-	-	018F6715
24 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	+	+	+	018F6807
24 V CA 12 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	+	+	+	018F6815
24 V CA 20 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6901
24 V CA 20 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6902

## Produits associés

Vannes électriques de contrôle de la pression d'aspiration

Type AK-CC 550 / EKC 315 / EKC 414A

Sondes de température et transmetteurs de pression

Type AKS



# AKVA - Détendeur électrique

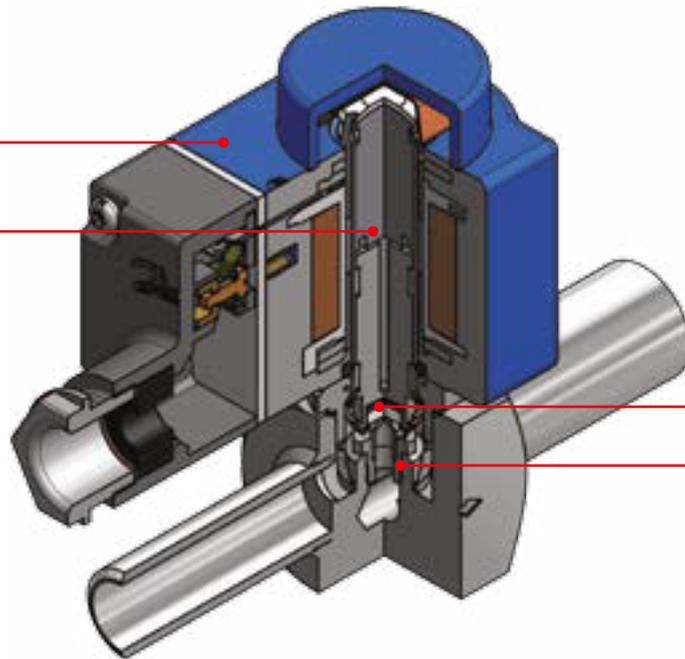
Les AKVA sont des détendeurs électriques conçus pour les installations à l'ammoniac. Les vannes AKVA peuvent être utilisées pour l'évaporation en régime noyé (haute / basse pression), alimentation par pompe et la détente directe.

Leur régulation est normalement assurée par un régulateur de la gamme ADAP-KOOL® Danfoss.

## Caractéristiques AKVA



Bobine  
Cheminée d'induit



Siège de vanne  
Orifice (interchangeable)

## Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>)
- Aucun réglage nécessaire
- Large plage de régulation
- Bloc orifice interchangeable
- Large gamme de bobines pour CC et CA
- Réaction rapide dans toute la gamme des puissances indiquées
- Dans certaines applications, l'AKVA peut être utilisé comme détendeur et comme électrovanne
- Les vannes AKVA 10 vannes couvrent une puissance frigorifique comprise entre 4 kW à 100 kW (R717) et sont divisées en 8 plages de puissances  
Les corps de vanne AKVA 10 sont en acier inoxydable et avec raccords à souder
- Les vannes AKVA 15 sont avec raccords à brides  
Elles couvrent une puissance frigorifique de 125 kW à 500 kW (R717) et sont divisées en 4 plages de puissances
- Les AKVA 20 couvrent une puissance frigorifique de 500 kW à 3150 kW (R717) et sont divisées en 5 plages de puissances. Les vannes AKVA 20 sont avec raccords à souder

## Données techniques et commande

### AKVA

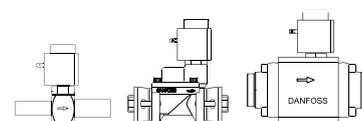
#### Caractéristiques techniques

	AKVA 10	AKVA 15	AKVA 20
Tolérance tension bobine	10 / -15%	10 / -15%	10 / -15%
Étanchéité selon CEI 529	IP67	IP67	IP67
Principe de fonctionnement (mod. de largeur d'impulsion)	PWM	PWM	PWM
Temps recommandé	6 secondes	6 secondes	6 secondes
Capacité (R717)	4 – 100 kW	125 – 500 kW	500 – 3150 kW
Plage de régulation	10 – 100%	10 – 100%	10 – 100%
Raccord	À souder	À souder	À souder
Température du fluide	- 50 – 60 °C	- 40 – 60 °C	- 40 – 60 °C
Température ambiante	- 50 – 50 °C	- 40 – 50 °C	- 40 – 50 °C
Fuite du siège	< 0,02% de la valeur $K_v$	< 0,02% de la valeur $K_v$	< 0,02% de la valeur $K_v$
MOPD	18 bar	22 bar	18 bar
Filtre	100 µm interne remplaçable	100 µm externe *)	100 µm externe *)
Pression max. de service	PS = 42 bar g	PS = 42 bar g	PS = 42 bar g

\*) Sur les installations à ammoniac et de réfrigération industrielle similaires, un filtre doit être monté en amont des AKVA 15 et AKVA 20. L'AKVA 10 dispose d'un filtre intégré. Un filtre externe n'est donc nécessaire. Voir les sections FIA et FIA SS pour plus d'informations sur les filtres Danfoss disponibles.

### AKVA

#### Bobine non comprise dans la commande de la vanne



Type de vanne	Capacité nominale <sup>1)</sup>		Valeur $K_v$	Raccords - entrée x sortie	N° de code
	[kW]	[TR]	[m <sup>3</sup> /h]	[po]	
AKVA 10 - 1	4	1,1	0,010	3/8 x 1/2	068F3261
	4	1,1	0,010	1/2 x 3/4	068F3281
AKVA 10 - 2	6,3	1,8	0,015	3/8 x 1/2	068F3262
	6,3	1,8	0,015	1/2 x 3/4	068F3282
AKVA 10 - 3	10	2,8	0,022	3/8 x 1/2	068F3263
	10	2,8	0,022	1/2 x 3/4	068F3283
AKVA 10 - 4	16	4,5	0,038	3/8 x 1/2	068F3264
	16	4,5	0,038	1/2 x 3/4	068F3284
AKVA 10 - 5	25	7,1	0,055	3/8 x 1/2	068F3265
	25	7,1	0,055	1/2 x 3/4	068F3285
AKVA 10 - 6	40	11,4	0,103	3/8 x 1/2	068F3266
	40	11,4	0,103	1/2 x 3/4	068F3286
AKVA 10 - 7	63	17,9	0,162	1/2 x 3/4	068F3267
AKVA 10 - 8	100	28,4	0,251	1/2 x 3/4	068F3268
AKVA 15 - 1	125	35	0,25	Brides	068F5020 <sup>2)</sup>
AKVA 15 - 2	200	60	0,40	Brides	068F5023 <sup>2)</sup>
AKVA 15 - 3	300	90	0,63	Brides	068F5026 <sup>2)</sup>
AKVA 15 - 4	500	140	1,0	Brides	068F5029 <sup>2)</sup>
AKVA 20 - 1	500	140	1,0	1 1/4 x 1 1/4	042H2101
AKVA 20 - 2	800	240	1,6	1 1/4 x 1 1/4	042H2102
AKVA 20 - 3	1250	350	2,5	1 1/4 x 1 1/4	042H2103
AKVA 20 - 4	2000	600	4,0	1 1/2 x 1 1/2	042H2104
AKVA 20 - 5	3150	900	6,3	2 x 2	042H2105

<sup>1)</sup> Les capacités nominales s'appliquent aux conditions suivantes:

Température de condensation  $t_c = 32$  °C

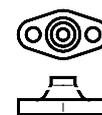
Température du liquide  $t_l = 28$  °C

Température d'évaporation  $t_e = 5$  °C

<sup>2)</sup> Incl. boulons et joints, mais pas les brides

### AKVA 15

#### Commande de jeux de brides pour AKVA 15

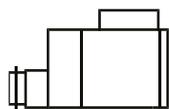


Type de vanne	Raccord	N° de code
	[po]	
AKVA 15 - 1 à 4	3/4	027N1220
	1	027N1225

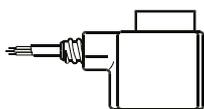
# Données techniques et commande

## AKV

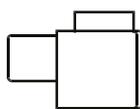
### Commande de bobines



Boîte à bornes



Câble



Fiches DIN +  
boîte à bornes

#### Taille de la vanne et n° d'orifice

AKVA 10 - 1 AKVA 10 - 2 AKVA 10 - 3 AKVA 10 - 4 AKVA 10 - 5	AKVA 10 - 6	AKVA 10 - 7 AKVA 10 - 8	AKVA 15 - 1 AKVA 15 - 2 AKVA 15 - 3 AKVA 15 - 4	AKVA 20 - 1 AKVA 20 - 2 AKVA 20 - 3	AKVA 20 - 4 AKVA 20 - 5
---	-------------	----------------------------	--	---	----------------------------

Bobines CC	Raccord							N° de code
220 V CC 20 W, standard	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6851
100 V CC 18 W, spécial	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6780
230 V CC 18 W, spécial	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6781 <sup>1)</sup>
	Fiches DIN + boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6991 <sup>1)</sup>
230 V CC 18 W, spécial	Câble de 2,5 m / 8,2 ft	+	+	+	+	+	+	018F6288 <sup>1)</sup>
	Câble de 4,0 m / 13,0 ft	+	+	+	+	+	+	018F6278 <sup>1)</sup>
	Câble de 8,0 m / 26,0 ft	+	+	+	+	+	+	018F6279 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Recommandé pour les installations de réfrigération commerciale.

Bobines CA	Raccord							N° de code
240 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6702
	Fiches DIN + boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6177
240 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6713
240 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	-	018F6802
220 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6701
	Fiches DIN + boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6176
220 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6714
	Fiches DIN + boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6189
230 V CA 10 W, 50 / 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6732
	Fiches DIN + boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6193
220 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	+	-	018F6801
220 V CA 12 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	+	-	018F6814
230 V CA 20 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6905
115 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6711
115 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6710
	Fiches DIN + boîte à bornes	+	+	-	+	-	-	018F6185
110 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	+	-	018F6811
110 V CA 12 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	+	+	-	018F6813
24 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	+	-	-	018F6707
	Fiches DIN + boîte à bornes	+	-	-	+	-	-	018F6182
24 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	+	-	-	018F6715
24 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	+	+	+	018F6807
24 V CA 12 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	+	+	+	018F6815
24 V CA 20 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6901
24 V CA 20 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	+	+	018F6902

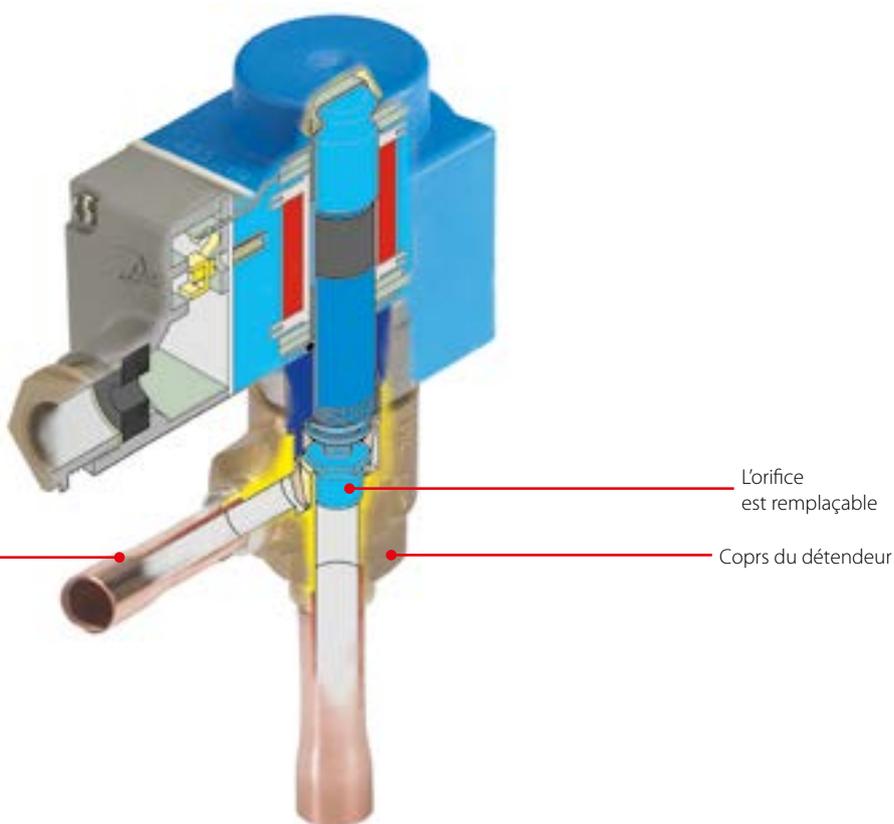


## AKVH - Détendeur électrique

Les détendeurs à commande électrique AKVH sont conçus pour les installations de réfrigération utilisant le fluide frigorigène R744. Les détendeurs AKVH sont conçus pour une utilisation à l'aide d'un régulateur de la gamme ADAP-KOOL® de Danfoss. Les détendeurs AKVH sont composés du détendeur seul et d'une bobine à choisir dans la gamme Danfoss. Pour une réduction du niveau sonore du détendeur et de la consommation électrique, une

plus grande MOPD et une plus longue durée de vie choisir la bobine contrôlée électroniquement.

Les détendeurs AKVH sont dotés d'un orifice interchangeable. Les vannes AKVH 10 couvrent une puissance frigorifique comprise: 0,4 – 11 kW / 0,11 – 3,12 TR pour les applications positives 0,8 – 22 kW / 0,82 – 6,26 TR pour les applications négatives



### Informations

#### Applications :

- Réfrigération classique au fluide frigorigène R744 (CO<sub>2</sub>)
- Chambres froides
- Refroidisseurs de liquide

- Les détendeurs AKVH sont constitués comme suit :
  - détendeur séparé avec orifice interchangeable
  - bobine séparée
- La vanne ne nécessite aucun ajustement
- Bobine contrôlée électroniquement pour un niveau sonore moindre, des économies d'énergie, une MOPD supérieure et une plus longue durée de vie

- Les vannes AKVH 10 couvrent une puissance frigorifique comprise entre 0,4 et 11 kW (0,11 à 3,13 TR) pour les applications positives et entre 0,8 et 22 kW (0,23 à 6,26 TR) pour les applications négatives, et sont divisées en 7 plages de puissances
- Les vannes AKVH sont utilisées pour le fluide frigorigène R744 (CO<sub>2</sub>)

## Données techniques et commande

### AKVH

#### Caractéristiques techniques

Type de vanne	AKVH 10
Tolérance de la tension de bobine	10 / -15%
Étanchéité selon CEI 529	IP67
Principe de fonctionnement	PWM
Durée recommandée	6 secondes
Capacité (R744)	0,4 – 11 kW / 0,11 – 3,13 TR
Capacité de congélation (R744)	0,8 – 22 kW / 0,23 – 6,26 TR
Plage de régulation (plage de puissance)	10 – 100%
Raccord	À braser
Température d'évaporation	-60 – 60 °C / -76 – 140 °F
Température ambiante	-50 – 50 °C / -58 – 120 °F
Fuite du siège	<0,02% of K <sub>v</sub> -value / C <sub>v</sub> -value
MOPD	35 bar / 505 psig
Filtre remplaçable	Interne 100 µm
Pression max. de service	AKVH10-0 to 6 PS = 90 barg / 1305 psig <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Réfrigération.

<sup>2)</sup> Congélation.

<sup>3)</sup> 90 barg en conditions d'arrêt avec, toutefois, la présence de liquide à l'entrée de la vanne en conditions de fonctionnement normal.

### Bobine contrôlée électroniquement

#### Caractéristiques techniques

Niveau sonore	Minimum 5 dB
Démarrage en douceur	Oui
Tension nominale	208 – 240 V AC 50 / 60 Hz
Alimentation	4 W
Température ambiante	En fonctionnement: -20 – 55 °C / -4 – 131 °F
Étanchéité selon CEI 529	IP67
Dimension du fil	1 – 1,5 mm <sup>2</sup> / 16 AWG
Homologations	CE : Directives basse tension et EMC
Neutre, phase et terre à emboîtement	Oui



Utiliser uniquement la bobine avec un régulateur électronique.

Tolérance de la tension d'alimentation : 10 – -15%,

### AKVH 10 - détendeur sans bobine

#### Capacité nominale et commande

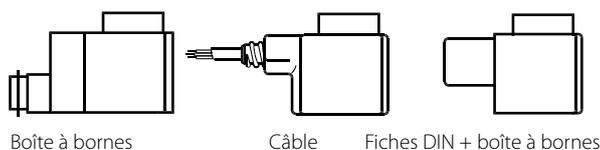
Type de vanne / n° d'orifice	Capacité nominale (R744)				K <sub>v</sub> valeur <sup>1)</sup>	C <sub>v</sub> valeur <sup>1)</sup>	N° de code
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]			
	Réfrigération		Congélation		[m <sup>3</sup> /h]	[gpm]	
<b>Raccords à braser ODF, emballage individuel, 3/8 x 1/2 [pouce.]</b>							
AKVH 10 – 0	0,4	0,1	0,8	0,2	0,003	0,132	068F4078
AKVH 10 – 1	1,1	0,3	2,2	0,6	0,010	0,044	068F4079
AKVH 10 – 2	1,7	0,5	3,5	1,0	0,017	0,074	068F4080
AKVH 10 – 3	2,6	0,7	5,4	1,5	0,025	0,110	068F4081
AKVH 10 – 4	4,3	1,2	8,7	2,5	0,046	0,202	068F4082
AKVH 10 – 5	6,7	1,9	13,6	3,8	0,064	0,282	068F4083
AKVH 10 – 6	10,7	3,0	21,7	6,1	0,114	0,502	068F4084
<b>Raccords à braser ODF, emballage individuel, 10 x 12 [mm]</b>							
AKVH 10 – 0	0,4	0,1	0,8	0,2	0,003	0,132	068F4088
AKVH 10 – 1	1,1	0,3	2,2	0,6	0,010	0,044	068F4089
AKVH 10 – 2	1,7	0,5	3,5	1,0	0,017	0,074	068F4090
AKVH 10 – 3	2,6	0,7	5,4	1,5	0,025	0,110	068F4091
AKVH 10 – 4	4,3	1,2	8,7	2,5	0,046	0,202	068F4092
AKVH 10 – 5	6,7	1,9	13,6	3,8	0,064	0,282	068F4093
AKVH 10 – 6	10,7	3,0	21,7	6,1	0,114	0,502	068F4094

<sup>1)</sup> La valeur K<sub>v</sub> / valeur C<sub>v</sub> correspond au débit d'eau en [m<sup>3</sup>/h] / [gph] à une chute de pression à travers la vanne de 1 bar / 14,5 psi.

# Données techniques et commande

## Bobines pour détendeurs AKVH

### Commande



Taille de la vanne et n° d'orifice			
18 bar		35 bar <sup>2)</sup>	
AKVH 10 - 1	AKVH 10 - 6	AKVH 10 - 0	AKVH 10 - 6
AKVH 10 - 2		AKVH 10 - 1	
AKVH 10 - 3		AKVH 10 - 2	
AKVH 10 - 4		AKVH 10 - 3	
AKVH 10 - 5		AKVH 10 - 4	

Bobines CC	Raccord					N° de code
220 V CC 20 W, standard	Boîte à bornes	+	+	+	+	018F6851
100 V CC 18 W, spécial	Boîte à bornes	+	+	+	-	018F6780
230 V CC 18 W, spécial	Boîte à bornes	+	+	+	-	018F6781 <sup>1)</sup>
	Fiche DIN avec capuchon	+	+	+	-	018F6991 <sup>1)</sup>
230 V CC 18 W, spécial	Câble de 2,5 m / 8,2 ft	+	+	+	-	018F6288 <sup>1)</sup>
	Câble de 4,0 m / 13,0 ft	+	+	+	-	018F6278 <sup>1)</sup>
	Câble de 8,0 m / 26,0 ft	+	+	+	-	018F6279 <sup>1)</sup>
Bobines CA	Raccord					N° de code
115 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	-	018F6711
115 V CA 10 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	-	018F6710
	Fiche DIN avec capuchon	+	+	-	-	018F6185
110 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	-	018F6811
110 V CA 12 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	-	-	018F6813
24 V CA 10 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	-	018F6707
	Fiche DIN avec capuchon	+	-	-	-	018F6182
24 V CA 12 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	-	018F6807
24 V CA 12 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	-	-	-	018F6815
24 V CA 20 W, 50 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	018F6901
24 V CA 20 W, 60 Hz	Boîte à bornes	+	+	+	+	018F6902

<sup>1)</sup> Recommandé pour les applications de réfrigération commerciale,

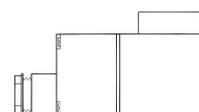
<sup>2)</sup> En cas d'utilisation constante à la MOPD ou presque, l'intervalle entre les entretiens sera moindre.



Pour une tension d'alimentation comprise entre 208 et 240 V CA, toujours utiliser une bobine électronique

## EEC - bobine contrôlée électroniquement

### Commande



Bobine CA	18 bar		35 bar <sup>1)</sup>		N° de code
208 - 240 V CA, 50 / 60 Hz, 4 W	+	+	+	+	018F6783

Les bobines avec contrôleur électronique de type EEC sont livrées en emballage multiple.

<sup>1)</sup> En cas d'utilisation constante à la MOPD ou presque, l'intervalle entre les entretiens sera moindre.

## AKVH 10 - pièces détachées

### Commande

Orifice n°	Contenu	N° de code
0	Orifice, 4 pièces ; joint, 4 pièces	068F5283
1	Orifice, 4 pièces ; joint, 4 pièces	068F5283
2	Orifice, 4 pièces ; joint, 4 pièces	068F5283
3	Orifice, 4 pièces ; joint, 4 pièces	068F5283
4	Orifice, 3 pièces ; joint, 3 pièces	068F5284
5	Orifice, 3 pièces ; joint, 3 pièces	068F5284
6	Orifice, 3 pièces ; joint, 3 pièces	068F5284

## Puissances

### R744

Type de vanne	Puissance en [kW] avec chute de pression dans la vanne $\Delta p$ [bar] <sup>1)</sup>								
	2	4	6	8	10	12	14	16	18
AKVH 10 - 0	0,33	0,44	0,53	0,59	0,65	0,70	0,73	0,76	0,78
AKVH 10 - 1	0,9	1,2	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1
AKVH 10 - 2	1,4	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,2	3,3	3,4
AKVH 10 - 3	2,2	3,1	3,7	4,1	4,4	4,8	5,0	5,2	5,4
AKVH 10 - 4	3,6	4,9	5,8	6,5	7,1	7,7	8,0	8,3	8,5
AKVH 10 - 5	5,6	7,7	9,2	10,2	11,1	12,0	12,6	13,0	13,5
AKVH 10 - 6	9,0	12,3	14,6	16,3	17,6	19,1	20,0	20,8	21,5

### R744

Type de vanne	Puissance en [kW] avec chute de pression dans la vanne $\Delta p$ [bar] <sup>1)</sup>								
	20	22	24	26	28	30	32	34	35
AKVH 10 - 0	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,87
AKVH 10 - 1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4
AKVH 10 - 2	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
AKVH 10 - 3	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	5,9	6,0	6,0	6,0
AKVH 10 - 4	8,8	8,9	9,1	9,3	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6
AKVH 10 - 5	13,8	14,1	14,4	14,6	14,8	14,9	15,0	15,0	15,0
AKVH 10 - 6	22,0	22,4	22,9	23,3	23,5	23,7	23,9	23,9	24,0

<sup>1)</sup> Les capacités nominales dépendent des données suivantes :

Sous-refroidissement:  $t_{\text{sub}} = 4 \text{ K}$

Température d'évaporation:  $t_e = -25 \text{ °C}$

Surchauffe:  $t_{\text{sup}} = 5 \text{ K}$

## EVR / EVRH / EVRC - Électrovannes

Les vannes EVR / EVRH sont des électrovannes servocommandées ou à commande directe destinées aux conduites de gaz chaud, d'aspiration et de liquide. Elles conviennent aux groupes de condensation et aux centrales de compression pour toutes les applications frigorifiques, de congélation et de conditionnement d'air et sont compatibles avec les fluides fluorés R22 / R407C, R404A / R507, R410A, R134a et R407C. Des versions sont également disponibles pour les fluides frigorigènes à pression élevée, tels que R410A et R744 (CO<sub>2</sub>) avec une pression max. de service de 45 bar g. Les EVR 2 – EVR 20 avec raccords à braser et sans fonctionnement manuel sont adaptées pour les fluides inflammables R32, R290, R600 et R600a.

Les vannes peuvent être fournies normalement ouvertes ou normalement fermées, avec ou sans fonctionnement manuel. Les vannes EVR sont également disponibles avec des raccords à visser, à braser ou à brides.

Les vannes EVRC sont des électrovannes servocommandées à utiliser sur des lignes liquides au sein d'installations frigorifiques. Les vannes EVRC permettent un débit bidirectionnel, permettant ainsi une utilisation sur des lignes liquides au sein d'installations à dégivrage par gaz chaud. Pendant la réfrigération, l'EVRC agit comme une électrovanne standard ; pendant le dégivrage elle permet au liquide condensé de retourner dans le collecteur.

### Caractéristiques EVR / EVRH / EVRC

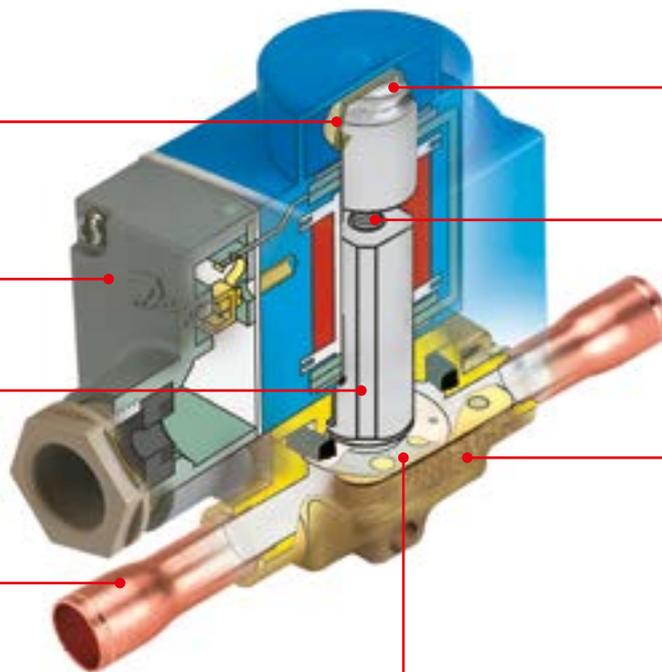


Système à bobine  
« Clip on » pour un  
montage rapide et facile

Bobine avec boîte à  
bornes, câble d'1 m ou  
connecteur DIN

Induit en acier  
inoxydable

Extrémités étendues  
destinées à faciliter  
le brasage



Tube en acier inoxydable  
étiré avec partie supérieure  
de l'induit interne pour une  
étanchéité externe maximum

Amortissement à ressort  
qui permet d'augmenter la  
durée de vie de la plaque  
du siège

Corps en laiton forgé pour une  
étanchéité externe maximum

Plaque du siège en téflon avec un effet de cardan  
pour assurer une étanchéité interne maximum

### Informations

Application :

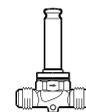
- Réfrigération traditionnelle
- Systèmes de pompes à chaleur
- Unités de climatisation
- Refroidisseurs de liquide
- Transport frigorifique

- Programme complet de vannes et de bobines pour chaque application
- Large gamme de bobines CA et CC
- Large gamme de types et de tailles de raccords
- Normalement ouverte ou normalement fermée
- Avec ou sans fonctionnement manuel
- Une fiabilité et une longévité élevées grâce à une étanchéité interne et externe maximum
- Utilisation possible pour tous les fluides frigorigènes fluorés (CFC, HCFC et HFC)

- Plage de températures:  
-40 – 105 °C / -40 – 221 °F
- Pression max. de service (PMS):  
32 bar / 460 psi  
(EVR 2 / EVR 6 : 45,2 bar / 655 psi  
EVR 10 : 35 bar / 500 psi  
EVR 15 / EVR 40 : 32 bar / 460 psi  
EVRH 10 / EVRH 40 : 45,2 bar / 655 psi)
- MOPD jusqu'à 25 bar / 365 psi avec bobine 12 W CA
- Test de fonctionnalité à 100%, caractéristiques électriques et de fuites internes / externes

## Données techniques et commande

### Raccords EVR à visser, Normalement Fermée (NF) ; électrovanne sans bobine



#### Commande

Type	Type de bobine	Dimension raccord		Fonctionnement manuel	Pression max. de service		Valeur K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code
		[mm]	[po]		[bar]	[psi]			
EVR 2	CA	6	1/4	Non	45,2	655	0,16	0,19	032F8056
EVR 3	CA / CC	6	1/4	Non	45,2	655	0,27	0,32	032F8107
	CA / CC	10	3/8	Non	45,2	655	0,27	0,32	032F8116
EVR 6	CA / CC	10	3/8	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F8072
	CA / CC	12	1/2	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F8079
EVR 10	CA / CC	12	1/2	Non	35	500	1,9	2,2	032F8095
	CA / CC	16	5/8	Non	35	500	1,9	2,2	032F8098
EVR 15	CA / CC	16	5/8	Non	32	460	2,6	3,0	032F8101
	CA / CC	16	5/8	Oui	32	460	2,6	3,0	032F8100

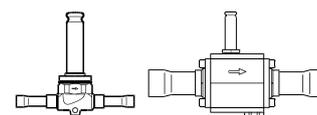
### Raccords EVR à visser, Normalement Ouverte (NO) ; électrovanne sans bobine

#### Commande

Type	Type de bobine	Dimension raccord		Fonctionnement manuel	Pression max. de service		Valeur K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code
		[po]	[mm]		[bar]	[psi]			
EVR 6	CA / CC	3/8	10	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F8085
EVR 10	CA / CC	1/2	12	Non	35	500	1,9	2,2	032F8090

# Données techniques et commande

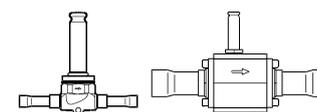
## Raccords EVR à braser, Normalement Fermée (NF) ; électrovanne sans bobine



### Commande

Type	Type de bobine	Dimension raccord		Fonctionnement manuel	Pression max. de service		Valeur K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code
		[mm]	[po]		[bar]	[psi]			
EVR 2	CA	-	1/4	Non	45,2	655	0,16	0,19	032F1201
	CA	6	-	Non	45,2	655	0,16	0,19	032F1202
EVR 3	CA / CC	-	1/4	Non	45,2	655	0,27	0,32	032F1206
	CA / CC	-	3/8	Non	45,2	655	0,27	0,32	032F1204
	CA / CC	6	-	Non	45,2	655	0,27	0,32	032F1207
EVR 6	CA / CC	10	-	Non	45,2	655	0,27	0,32	032F1208
	CA / CC	-	1/2	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F1209
	CA / CC	-	3/8	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F1212
EVR 10	CA / CC	10	-	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F1213
	CA / CC	12	-	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F1236
	CA / CC	-	1/2	Non	35	500	1,9	2,2	032F1217
EVR 15	CA / CC	12	-	Non	35	500	1,9	2,2	032F1218
	CA / CC	16	5/8	Non	35	500	1,9	2,2	032F1214
	CA / CC	22	7/8	Non	32	460	2,6	3,0	032F1225
EVR 20	CA / CC	16	-	Oui	32	460	2,6	3,0	032F1227
	CA / CC	16	5/8	Non	32	460	2,6	3,0	032F1228
	CA	22	7/8	Non	32	460	5,0	5,8	032F1240
EVR 25	CA	-	7/8	Oui	32	460	5,0	5,8	032F1254
	CA	-	1 1/8	Non	32	460	5,0	5,8	032F1244
	CA	28	-	Non	32	460	5,0	5,8	032F1245
	CC	22	7/8	Non	32	460	5,0	5,8	032F1264
	CC	-	7/8	Oui	32	460	5,0	5,8	032F1274
EVR 22	CA	35	1 3/8	Non	32	460	6,0	6,9	032F3267
EVR 32	CA / CC	-	1 1/8	Oui	32	460	10,0	11,6	032F2200
	CA / CC	-	1 1/8	Non	32	460	10,0	11,6	032F2201
	CA / CC	28	-	Oui	32	460	10,0	11,6	032F2205
	CA / CC	28	-	Non	32	460	10,0	11,6	032F2206
	CA / CC	-	1 3/8	Oui	32	460	10,0	11,6	032F2207
	CA / CC	-	1 3/8	Non	32	460	10,0	11,6	032F2208
EVR 40	CA / CC	-	1 5/8	Oui	32	460	16,0	18,5	042H1103
	CA / CC	-	1 5/8	Non	32	460	16,0	18,5	042H1104
	CA / CC	35	-	Oui	32	460	16,0	18,5	042H1105
	CA / CC	35	-	Non	32	460	16,0	18,5	042H1106
	CA / CC	42	-	Oui	32	460	16,0	18,5	042H1107
EVR 40	CA / CC	42	-	Non	32	460	16,0	18,5	042H1108
	CA / CC	-	1 5/8	Oui	32	460	25,0	28,9	042H1109
	CA / CC	-	1 5/8	Non	32	460	25,0	28,9	042H1110
	CA / CC	-	2 1/8	Oui	32	460	25,0	28,9	042H1111
	CA / CC	-	2 1/8	Non	32	460	25,0	28,9	042H1112
EVR 40	CA / CC	42	-	Oui	32	460	25,0	28,9	042H1113
EVR 40	CA / CC	42	-	Non	32	460	25,0	28,9	042H1114

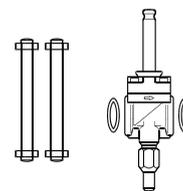
## Raccords EVR à souder, Normalement Ouverte (NO) ; électrovanne sans bobine



### Commande

Type	Type de bobine	Dimension raccord		Fonctionnement manuel	Pression max. de service		Valeur K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code
		[mm]	[po]		[bar]	[psi]			
EVR 6	CA / CC	-	3/8	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F1290
	CA / CC	10	-	Non	45,2	655	0,80	0,92	032F1295
EVR 10	CA / CC	-	1/2	Non	35	500	1,9	2,2	032F1291
	CA / CC	12	-	Non	35	500	1,9	2,2	032F1296
EVR 15	CA / CC	16	-	Non	32	460	2,6	3,0	032F1299
	CA / CC	-	7/8	Non	32	460	2,6	3,0	032F3270
EVR 20	CA / CC	-	7/8	Non	32	460	5,0	5,8	032F1260
	CA / CC	-	1 1/8	Non	32	460	5,0	5,8	032F1269
EVR 22	CA / CC	28	-	Non	32	460	5,0	5,8	032F1279
	CA	-	1 3/8	Non	32	460	6,0	6,9	032F3268

# Données techniques et commande



## Raccords EVR à brides, Normalement Fermée (NF)

### Commande

Type	Option de type de bobine	Raccord	Fonctionnement manuel	N° de code Corps de vanne + joints d'étanchéité + boulons; sans bobine ni brides
EVR 15	CA / CC	Brides	oui	032F1234
	CA / CC	Brides	non	032F1224
EVR 20	CA	Brides	oui	032F1253
	CA	Brides	non	032F1243
	CC	Brides	oui	032F1273

## EVR : jeux de brides

### Commande

Type	Dimension raccord		Type de raccord			N° de code
	[mm]	[po]	À braser		À souder [po]	
			[mm]	[po]		
EVR 15	-	1/2	-	-	oui	027N1115
	-	5/8	-	oui	-	027L1117
	16	-	oui	-	-	027L1116
	-	3/4	-	-	oui	027N1120
	-	7/8	-	oui	-	027L1123
	22	-	oui	-	-	027L1122
EVR 20	-	3/4	-	-	oui	027N1220
	-	7/8	-	oui	-	027L1223
	22	-	oui	-	-	027L1222
	-	1	-	-	oui	027N1225
	-	1 1/8	-	oui	-	027L1229
	28	-	oui	-	-	027L1228

#### Exemple :

EVR 15 sans fonctionnement manuel; n° de code **032F1224**. - Jeu de brides à souder 1/2 po - N° de code **027N1115**. - + bobine avec boîte à bornes, 220 V, 50 Hz, - N° de code **018F6701**.  
Voir la fiche technique distincte pour les bobines.

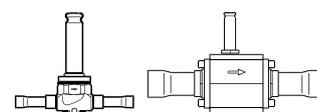
## EVR

### Accessoires – commande

Description	N° de code
Console de montage pour EVR 2, EVR 3, EVR 6 et EVR 10	032F0197
Filtre FA pour montage direct	Voir "FA"

## Électrovanne EVHR : Normalement Fermée (NF) A braser ODF sans tige manuelle ; sans bobine

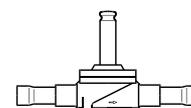
### Commande



Type	Type de bobine	Dimension raccord		Fonctionnement manuel	Pression max. de service		Valeur K <sub>v</sub> [m³/h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code
		[mm]	[po]		[bar]	[psi]			
EVRH 10	CA / CC	-	1/2	Non	45,2	655	1,9	2,2	032G1054
	CA / CC	12	-	Non	45,2	655	1,9	2,2	032G1055
EVRH 15	CA / CC	16	5/8	Non	45,2	655	2,6	3,0	032G1056
EVRH 20	CA	22	7/8	Non	45,2	655	5,0	5,8	032G1057
	CC	22	7/8	Non	45,2	655	5,0	5,8	032G1058
EVRH 25	CA / CC	-	1 1/8	Non	45,2	655	10,0	11,6	032G1059
EVRH 32	CA / CC	35	-	Non	45,2	655	16,0	18,5	032G1081
EVRH 40	CA / CC	-	1 5/8	Non	45	650	25,0	28,9	032G1062

## Électrovanne EVRC : Normalement Fermée (NF) A braser ODF; sans tige manuelle ; sans bobine

### Commande



Type	Bobine requise	Raccord à braser		Pression max. de service PMS		Valeur K <sub>v</sub> [m³/h]		Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]		N° de code
		[mm]	[po]	[bar]	[psi]	Débit dans le sens de la flèche	Débit dans le sens opposé de la flèche	Débit dans le sens de la flèche	Débit dans le sens opposé de la flèche	
EVRC 10	CA CC	-	1/2	35	500	1,9	1,1	2,2	1,3	032F1216
EVRC 15		16	5/8	32	460	2,6	1,2	3,0	1,4	032F1255
EVRC 20		22	7/8	32	460	5,0	4,7	5,8	5,4	032F1258

# Données techniques et puissances

## EVR

### Capacité nominale [kW] – liquide

Type	R22 / R407C	R134a	R404A / R507	R32	R290	R600	R600a
EVR 2	3,22	2,98	2,18	4,51	3,58	4,06	3,61
EVR 3	5,43	5,02	3,68	7,61	6,05	6,84	6,09
EVR 6	16,09	14,89	10,9	22,55	17,91	20,28	18,04
EVR 10	38,22	35,36	25,88	53,55	42,54	48,15	42,84
EVR 15	52,3	48,38	35,41	73,28	58,22	65,89	58,62
EVR 20	100,57	93,04	68,1	140,92	111,96	126,72	112,74
EVR 22	120,68	111,65	81,72	-	-	-	-
EVR 25	152,42	141,01	103,21	-	-	-	-
EVR 32	243,83	225,57	165,11	-	-	-	-
EVR 40	380,9	352,39	257,92	-	-	-	-

### Capacité nominale [kW] – vapeur d'aspiration

Type	R22 / R407C	R134a	R404A / R507	R32	R290	R600	R600a
EVR 2	0,35	0,26	0,31	0,57	0,44	0,2	0,24
EVR 3	0,6	0,44	0,52	0,96	0,74	0,34	0,41
EVR 6	1,8	1,3	1,6	2,86	2,18	0,99	1,21
EVR 10	4,3	3,1	3,9	6,79	5,18	2,36	2,86
EVR 15	5,9	4,2	5,3	9,29	7,09	3,23	3,92
EVR 20	11,4	8,1	10,2	17,87	13,64	6,21	7,53
EVR 22	13,7	9,7	12,2	-	-	-	-
EVR 25	22,8	16,3	20,4	-	-	-	-
EVR 32	36,5	26,1	32,6	-	-	-	-
EVR 40	57	40,8	51	-	-	-	-

### Capacité nominale [kW] – gaz chaud

Type	R22 / R407C	R134a	R404A / R507	R32	R290	R600	R600a
EVR 2	1,48	1,17	1,21	2,32	1,64	0,88	0,99
EVR 3	2,49	1,98	2,03	3,91	2,77	1,48	1,68
EVR 6	7,4	5,86	6,02	11,58	8,2	4,39	4,97
EVR 10	17,5	13,9	14,3	27,5	19,48	10,43	11,82
EVR 15	24	19	19,6	37,63	26,66	14,27	16,17
EVR 20	46,2	36,6	37,7	72,37	51,26	27,44	31,09
EVR 22	55,4	43,9	45,2	-	-	-	-
EVR 25	92,3	73,2	75,3	-	-	-	-
EVR 32	148	117	120	-	-	-	-
EVR 40	231	183	188	-	-	-	-

La capacité nominale de liquide et de vapeur d'aspiration dépend des données suivantes :  
 température d'évaporation  $t_e = -10\text{ °C} / 50\text{ °F}$   
 température du liquide en amont de la vanne  $t_l = 25\text{ °C} / 77\text{ °F}$   
 chute de pression dans la vanne  $\Delta p = 0,15\text{ bar} / 2,18\text{ psi}$

La capacité nominale des gaz chauds dépend des données suivante:  
 température de condensation  $t_c = 40\text{ °C} / 104\text{ °F}$   
 chute de pression dans la vanne  $\Delta p = 0,8\text{ bar} / 11,6\text{ psi}$   
 température des gaz chauds  $t_h = 65\text{ °C} / 149\text{ °F}$   
 sous-refroidissement du fluide frigorigène  $\Delta t_{sub} = 4\text{ K}$

## Données techniques et puissances

### EVRH

#### Capacité nominale [kW]

Type	Liquide	Vapeur d'aspiration	Gaz chaud
	R410A <sup>1)</sup>	R410A	R410A
EVRH 10	36,92	5,31	20,97
EVRH 15	50,52	7,27	28,69
EVRH 20	97,15	13,98	55,51
EVRH 25	194,31	27,96	110,35
EVRH 32	310,89	44,74	176,55
EVRH 40	485,77	69,90	275,86

<sup>1)</sup> Valeurs calculées.

La capacité nominale de liquide et de vapeur d'aspiration est basée sur les données suivantes: température d'évaporation  $t_e = -10\text{ °C}$  température du liquide en amont de la vanne  $t_l = 25\text{ °C}$  chute de pression dans la vanne  $\Delta p = 0,15\text{ bar}$

La capacité nominale des gaz chauds est basée sur les données suivantes: température de condensation  $t_c = 40\text{ °C}$  chute de pression à travers la vanne  $\Delta p = 0,8\text{ bar}$  température des gaz chauds  $t_h = 25\text{ °C}$  sous-refroidissement du fluide frigorigène  $\Delta t_{\text{sub}} = 4\text{ K}$

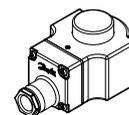
### EVRC

#### Capacité nominale [kW]

Type	Capacité nominale dans la direction normale du débit <sup>1)</sup>				Pression différentielle d'ouverture avec bobine standard			
	[kW]				Min.	Liquide max. (= MOPD)		
	R22 / R407C	R134A	R507	R407C		10 W CA	12 W CA	20 W CA
EVRC 10	38,2	35,3	26,7	35,9	0,05	21	25	18
EVRC 15	52,3	48,3	36,5	49,2	0,05	21	25	18
EVRC 20	94,6	87,2	66,1	88,9	0,05	21	25	13

<sup>1)</sup> La puissance nominale est basée sur une évaporation  $t_e = -10\text{ °C} / 50\text{ °F}$ , température du liquide en amont de la vanne  $t_l = 25\text{ °C} / 77\text{ °F}$ , et perte de charge dans la vanne  $\Delta p = 0,15\text{ bar} / 2,18\text{ psi}$

# Commande



## Bobines pour électrovannes EVR NEMA IP67

Type de bobine	Type de vanne	Consommation électrique [W]	Tension [V] CC	N° de code
BG012DS	EVR 2 – EVR 15 (NC) EVR 25 – EVR 40 (NC / NO)	20	12	018F6856
BG024DS	EVR 6 – EVR 15 (NO) EVRC 10 – EVRC15	20	24	018F6857
BG048DS	EVRA 3 – EVRA 15 (NC)	20	48	018F6859
BG110DS	EVRA 25 – EVRA 40 (NC) EVRAT 10 – EVRAT 15 (NC)	20	110	018F6860
BG115DS	EVRS / EVRST 3 – EVRS / EVRST 15	20	115	018F6861
BG220DS	EVM (NC / NO)	20	220	018F6851
BG012DS	EVR 20 – EVR 22 (NC / NO) EVRC 20 EVRA 20 EVRAT 20 EVRST 20	20	12	018F6886
BG024DS		20	24	018F6887
BG048DS		20	48	018F6889
BG110DS		20	110	018F6890
BG220DS		20	220	018F6881

Variation de tension admissible :  
-10 – 15%  
Isolation du bobinage  
Classe H conforme à la norme IEC 85

Protection. IEC 529  
Température ambiante :  
-40 – 50 °C / -40 – 122 °F

## Bobine pour électrovanne avec homologation ATEX

Type de bobine	Bobine pour type de vanne	Consommation électrique	Fréquence [Hz]	Tension [V] CA	N° de code
					Avec câble de 1 m
BV024A	EVR 2 – EVR 40 (NC) EVR 6 – EVR 22 (NO) EVRC EVRA / EVRAT EVRS / EVRST EVM (NC / NO)	Maintien: 11 W 21 VA  Appel: 44 VA	50	24	018Z6120
BV110A			50	110	018Z6121
BV230A			50	230	018Z6122
BV240A			50	240	018Z6123
BV024B			60	24	018Z6125
BV230B			60	230	018Z6127



# EVRS / EVRST - Électrovannes

Les électrovannes EVRS et EVRST sont fabriquées en acier inoxydable. Les vannes EVRS 3 sont à commande directe, les vannes EVRS 10 / EVRS 15 / EVRS 20 sont servo-commandées. Les vannes EVRST 10 / EVRST15 / EVRST 20 sont à servocommande forcée. Les vannes EVRS et EVRST sont utilisés sur des conduites de liquide,

d'aspiration de gaz chauds et de retour d'huile avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>). Les vannes EVRS et EVRST sont fournies sous forme de pièces détachées (parts programme), le corps de vanne et la bobine sont donc distincts. Les vannes EVRS / EVRST 10, EVRS / EVRST 15, EVRS / EVRST 20 et 20 sont équipées d'une tige pour ouverture manuelle.



Bobine de type « Clip-on »

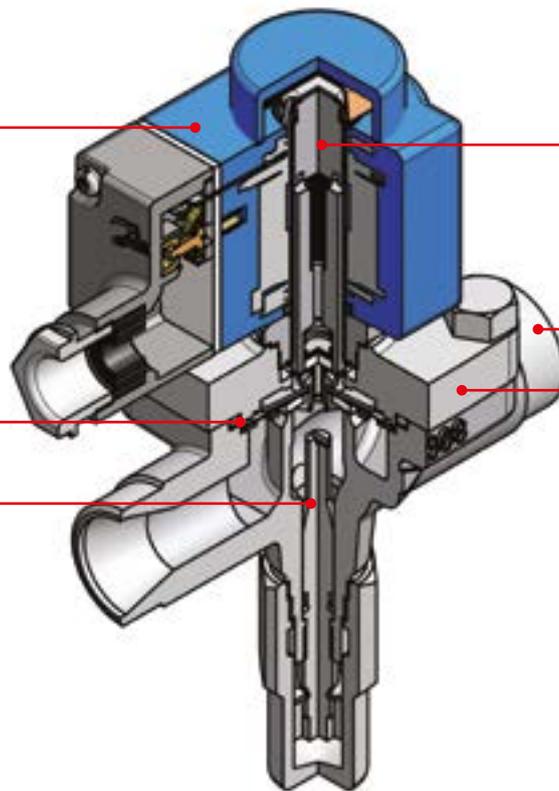
Cheminée d'induit en acier inoxydable

Joint en caoutchouc

Raccordements en acier inoxydable

Tige de fonctionnement manuel

Corps de vanne et pièce supérieure en acier inoxydable



## Informations

- Corps de vanne et raccords en acier inoxydable
- Pression max. de service de 50 bar (convient pour les systèmes au CO<sub>2</sub> subcritiques)
- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>)
- MOPD (Différence de Pression d'Ouverture Maximale) jusqu'à 38 bar avec bobine de 20 W CA
- Large choix de bobines pour tension CA et CC
- Conçues pour des températures de fluide jusqu'à 105 °C
- Système manuel sur les EVRS 10 / EVRS 15 / EVRS 20 et EVRST 10 / EVRST 15 / EVRST 20

# Données techniques et commande

## Électrovannes EVRS / EVRST, Normalement Fermées (NF)

### Caractéristiques techniques

Type	$\Delta p$ : pression différentielle d'ouverture [bar]					Valeur $K_v$ <sup>2)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Pression max. de service PMS [bar]
	Min. [bar]	Pression max. (= MOPD) <sup>1)</sup> [bar]					
		10 W CA	12 W CA	20 W CA	20 W CC		
EVRS 3	0,0	21	25	38	14	0,23	50,0
EVRS 10	0,05	21	25	38	18	1,5	50,0
EVRST 10	0,0	14	21	38	16	1,5	50,0
EVRS 15	0,05	21	25	38	18	2,7	50,0
EVRST 15	0,0	14	21	38	18	2,7	50,0
EVRS 20	0,05	21	25	38	13	4,5	50,0
EVRST 20	0,0	14	21	38	13	4,5	50,0

<sup>1)</sup> La MOPD pour fluide sous forme gazeuse est plus grande d'environ 1 bar.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit d'eau en [m<sup>3</sup>/h] lors d'une chute de pression dans la vanne de 1 bar, avec  $\rho = 1\ 000\ \text{kg/m}^3$ .

## Électrovannes EVRS / EVRST, Normalement Fermées (NF)

### Caractéristiques techniques

Type	Capacité nominale <sup>1)</sup> [kW]														
	Liquide					Vapeur d'aspiration					Gaz chaud <sup>2)</sup>				
	R717	R22	R134a	R404A / R507	R410A	R717	R22	R134a	R404A / R507	R410A	R717	R22	R134a	R404A / R507	R410A
EVRS 3	21,8	4,6	4,3	3,2	4,5	-	-	-	-	-	6,5	2,1	1,7	1,7	2,3
EVRS / EVRST 10	142,0	30,2	27,8	21,1	29,7	9,0	3,4	2,5	3,1	4,3	42,6	13,9	11,0	11,3	14,9
EVRS / EVRST 15	256,0	54,4	50,1	38,0	53,5	16,1	6,2	4,4	5,5	7,7	76,7	24,9	19,8	20,3	26,7
EVRS / EVRST 20	426,0	90,6	83,5	63,3	89,1	26,9	10,3	7,3	9,2	12,0	128,0	41,5	32,9	33,9	44,5

<sup>1)</sup> La capacité nominale de liquide et de vapeur d'aspiration est basée sur une température d'évaporation  $t_e = -10\ ^\circ\text{C}$ , une température du liquide en amont de la vanne  $t_1 = 25\ ^\circ\text{C}$  et une chute de pression à travers la vanne  $\Delta p = 0,15\ \text{bar}$ .

<sup>2)</sup> La puissance nominale des gaz chauds est basée sur une température de condensation  $t_c = 40\ ^\circ\text{C}$ , une chute de pression à travers la vanne  $\Delta p = 0,8\ \text{bar}$ , une température des gaz chauds  $t_h = 60\ ^\circ\text{C}$ , et un sous-refroidissement du fluide frigorigène  $\Delta t_{\text{sub}} = 4\ \text{K}$ .

## Électrovannes EVRS / EVRST, Normalement fermées (NF)

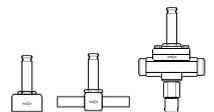
### Caractéristiques techniques

Type	Capacité nominale R 744 [kW] <sup>1)</sup>	
	Liquide	Aspiration
EVRS 3	6,65	-
EVRS / EVRST 10	43,3	6,9
EVRS / EVRST 15	78,0	12,4
EVRS / EVRST 20	130,0	20,7

<sup>1)</sup> La capacité nominale de liquide et de vapeur d'aspiration est basée sur une température d'évaporation  $t_e = -40\ ^\circ\text{C}$ , une température du liquide en amont de la vanne  $t_1 = -8\ ^\circ\text{C}$  et une chute de pression à travers la vanne  $\Delta p = 0,15\ \text{bar}$ .

## Électrovannes EVRS / EVRST, Normalement Fermées (NF)

### Commande



Type	Pression max. de service PMS [bar g]	Raccord		Tige manuelle [avec / sans]	N° de code
		À souder [po]	Filetage tuyau ISO 228/1		
EVRS 3	50	$\frac{3}{8}$	-	sans	032F3080
EVRS 3	50	-	G $\frac{1}{4}$	sans	032F3081
EVRS 10	50	$\frac{1}{2}$	-	avec	032F3082
EVRST 10	50	$\frac{1}{2}$	-	avec	032F3083
EVRS 15	50	$\frac{3}{4}$	-	avec	032F3084
EVRST 15	50	$\frac{3}{4}$	-	avec	032F3085
EVRS 20	50	1	-	avec	032F5437
EVRST 20	50	1	-	avec	032F5438

## EVRA / EVRAT, Électrovannes

Les électrovannes EVRA et EVRAT sont utilisées pour les conduites de liquide, d'aspiration et de gaz chauds avec les fluides frigorigènes HCFC, HFC et R717 (ammoniac). L'électrovanne EVRA est commandée directement ou servo-commandée. L'électrovanne EVRAT est servo-commandée, à ouverture assistée. Les électrovannes EVRA sont fournies seules ou sous forme de pièce détachées (parts programme) : le corps de vanne, la bobine et les brides doivent être commandés séparément.

Les électrovannes EVRAT sont spécialement conçues pour s'ouvrir et rester ouvertes avec une chute de pression nulle. Elles sont donc adaptées pour toutes les installations où la pression différentielle d'ouverture est de 0 bar. Les électrovannes EVRAT sont disponibles sous forme de pièces détachées (parts programme) : le corps de vanne, les brides et la bobine sont donc fournis séparément. Les électrovannes EVRAT 10 / EVRAT 15 / EVRAT 20 disposent d'une tige pour fonctionnement manuel.

### Caractéristiques EVRA / EVRAT



Bobine de type « Clip-on »

Cheminée d'induit en acier inoxydable

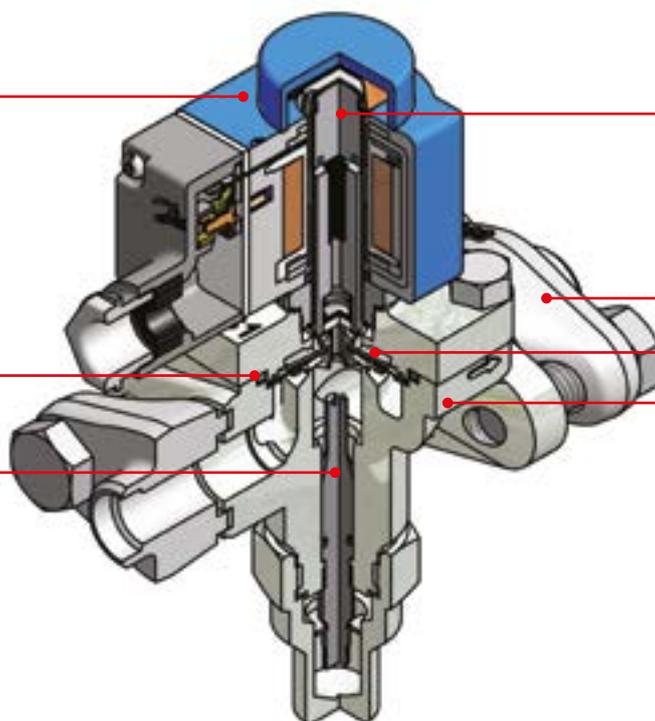
Joint en caoutchouc

Brides en acier

Tige de fonctionnement manuel

Siège de vanne en téflon

Corps de vanne et pièce supérieure en fonte



## Informations

### Informations

- Les vannes EVRA et EVRAT conviennent aux fluides frigorigènes HCFC, HFC et R717 (ammoniac).
- Les vannes EVRA et EVRAT sont équipées d'un joint en téflon qui assure une très haute étanchéité au niveau du siège de vanne
- Les vannes EVRA présentent une faible chute de pression
- Les vannes EVRAT présentent une pression différentielle d'ouverture de 0 (zéro)
- Les vannes EVRA et EVRAT peuvent être utilisées avec la large gamme de bobines Danfoss standard
- Le filtre de type FA peut être monté directement sur le corps de vanne, sauf pour la vanne EVRA 32 / EVRA 40
- Les vannes EVRA 3 – EVRA 25 et EVRAT 10/ EVRAT 20 présentent une large gamme de dimensions de raccords à brides, conformément aux normes DIN, ANSI, SOC, à braser et FPT, ainsi qu'une vaste sélection de types de raccords
- Soudure bout à bout DIN (DIN 2448)
- Soudure bout à bout ANSI (ANSI B36.10 programmation 80) (tailles de vanne :  $\frac{3}{8}$  à 1  $\frac{1}{2}$  po)
- Soudure bout à bout ANSI (ANSI B36.10 programmation 40) (tailles de vanne : 2 po)
- Emboîtement à souder ANSI (ANSI B 16.11)
- Raccord à braser DIN (DIN 2856)
- Raccord à braser ANSI (ANSI B 16.22)
- Filetage intérieur FPT, NPT (ANSI / ASME B 1.20.1)
- EVRA 32 et EVRA 40 sont fournies avec brides intégrées pour :
  - Soudage DIN (DIN 2448)
  - Soudage ANSI (ANSI B 36.10)

# Données techniques et commande

## Électrovannes EVRA / EVRAT, Normalement Fermées (NF), sans bobine

### Caractéristiques techniques

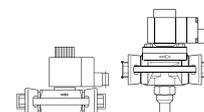
Type	Δp: Pression différentielle d'ouverture avec bobine standard [bar]				Température du liquide [°C]	Pression max. de service PS [bar]	Valeur K <sub>v</sub> <sup>1)</sup> [m³/h]
	Min. [bar]	Liquide max. (= MOPD) <sup>2)</sup> [bar]					
		10 W CA	12 W CA	20 W CC			
EVRA 3	0,00	21	25	14	-40 – 105	42	0,23
EVRA 10	0,05	21	25	18	-40 – 105	42	1,5
EVRAT 10	0,00	14	21	16	-40 – 105	42	1,5
EVRA 15	0,05	21	25	18	-40 – 105	42	2,7
EVRAT 15	0,00	14	21	16	-40 – 105	42	2,7
EVRA 20	0,05	21	25	13	-40 – 105	42	4,5
EVRAT 20	0,00	14	21	13	-40 – 105	42	4,5
EVRA 25	0,20	21	25	14	-40 – 105	42	10,0
EVRA 32	0,20	21	25	14	-40 – 105	42	16,0
EVRA 40	0,20	21	25	14	-40 – 105	42	25,0

<sup>1)</sup> La valeur K<sub>v</sub> est le débit d'eau en [m³/h] lors d'une chute de pression dans la vanne de 1 bar, ρ = 1 000 kg/m³.

<sup>2)</sup> La MOPD pour fluide sous forme gazeuse est plus grande d'environ 1 bar.

## Électrovannes EVRA / EVRAT, Normalement Fermées (NF), corps de vanne distincts

### Commande de vannes complètes sans brides



Type	Raccordement	Tige manuelle	Bobine	N° de code <sup>1)</sup>
		[avec / sans]		
EVRA 3	Voir tableau « Jeu de brides »	sans	10 W spole med 1 m kabel	032F3102xx *)
	Voir tableau « Jeu de brides »	sans	10 W spole med kopplingsbox	032F3103xx *)
EVRA 10	Voir tableau « Jeu de brides »	sans	10 W spole med kopplingsbox	032F6208xx *)
	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	10 W spole med 1 m kabel	032F6212xx *)
EVRA 15	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	10 W spole med kopplingsbox	032F6213xx *)
	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	10 W spole med 1 m kabel	032F6217xx *)
EVRA 20	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	10 W spole med kopplingsbox	032F6213xx *)
	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	10 W spole med 1 m kabel	032F6222xx *)
EVRA 20	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	10 W spole med 1 m kabel	032F6222xx *)
	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	10 W spole med kopplingsbox	032F6223xx *)

<sup>1)</sup> Corps de vanne avec joints, boulons et bobine 10 W CA. Merci d'indiquer le n° de code, la tension et la fréquence.

<sup>2)</sup> La tension et la fréquence sont indiquées sous la forme d'un numéro annexe, voir tableau « Numéros annexes ».

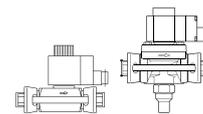
### Numéros annexe

Tension [V]	Fréquence [Hz]	Consommation d'énergie [W]	N° annexe
12	50	10	15
24	50	10	16
42	50	10	17
48	50	10	18
115	50	10	22
220 – 230	50	10	31
240	50	10	33
380 – 400	50	10	37
420	50	10	38
24	60	10	14
115	60	10	20
220	60	10	29
240	60	10	30
110	50 / 60	10	21
220 – 230	50 / 60	10	32

# Données techniques et commande

## EVRA / EVRAT

### Commande de corps de vanne sans bobine



Type	Raccordement	Tige manuelle	Type de bobine nécessaire	N° de code
		[avec / sans]		
EVRA 3	Voir tableau « Jeu de brides »	sans	CA / CC	032F3050
EVRA 10	Voir tableau « Jeu de brides »	sans	CA / CC	032F6211
	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	CA / CC	032F6210
EVRAT 10	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	CA / CC	032F6214
EVRA 15	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	CA / CC	032F6215
EVRAT 15	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	CA / CC	032F6216
EVRA 20	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	CA	032F6220
	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	CA / CC	032F6221
EVRAT 20	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	CA / CC	032F6219
EVRA 25	Voir tableau « Jeu de brides »	sans	CA / CC	032F6226
	Voir tableau « Jeu de brides »	avec	CA / CC	032F6225

## EVRA

### Commande de corps de vanne distincts avec raccordement pour soudure bout à bout

Type	Connection		Code no.
	DIN [po]	ANSI [po]	
EVRA 32	1 1/4	–	042H1126
	1 1/2	–	042H1131
	–	1 1/4	042H1140
	–	1 1/2	042H1141
EVRA 40	1 1/2	–	042H1128
	2	–	042H1132
	–	1 1/2	042H1142
	–	2	042H1143

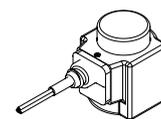
## EVRA / EVRAT, jeu de brides mâles

### Commande

Type	Description	Dimension raccord		N° de code
		[mm]	[po]	
EVRA 3 / EVRA 10 / EVRA 15 EVRAT 10 / EVRAT 15	Soudure bout à bout, DIN (2448), jeux de brides mâles	10	3/8	027N1112
	Soudure bout à bout, DIN (2448), jeux de brides mâles	15	1/2	027N1115
	Soudure bout à bout, DIN (2448), jeux de brides mâles	20	3/4	027N1120
	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10), jeux de brides mâles	10	3/8	027N2020
	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10), jeux de brides mâles	15	1/2	027N2021
	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10), jeux de brides mâles	20	3/4	027N2022
	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11), jeux de brides mâles	10	3/8	027N2010
	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11), jeux de brides mâles	15	1/2	027N2011
	À braser DIN (2856), jeux de brides mâles	16	–	027L1116
	À braser DIN (2856), jeux de brides mâles	22	–	027L1122
	À braser ANSI (B 16.22), jeux de brides mâles	–	5/8	027L1117
	À braser ANSI (B 16.22), jeux de brides mâles	–	7/8	027L1123
	Filetage intérieur FPT, NPT (ANSI / ASME B 1.20.1), jeux de brides mâles	10	3/8	027G1005
	Filetage intérieur FPT, NPT (ANSI / ASME B 1.20.1), jeux de brides mâles	15	1/2	027G1006
EVRA 20 / EVRA 25 / EVRAT 20	Soudure bout à bout, DIN (2448), jeux de brides mâles	20	3/4	027N1220
	Soudure bout à bout, DIN (2448), jeux de brides mâles	25	1	027N1225
	Soudure bout à bout, DIN (2448), jeux de brides mâles	32	1 1/4	027N1230
	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10), jeux de brides mâles	20	3/4	027N3031
	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10), jeux de brides mâles	25	1	027N3032
	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10), jeux de brides mâles	32	1 1/4	027N3033
	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11), jeux de brides mâles	20	3/4	027N2001
	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11), jeux de brides mâles	25	1	027N2002
	À braser DIN (2856), jeux de brides mâles	22	–	027L1222
	À braser DIN (2856), jeux de brides mâles	28	–	027L1228
	À braser ANSI (B 16.22), jeux de brides mâles	–	7/8	027L1223
	À braser ANSI (B 16.22), jeux de brides mâles	–	1 1/8	027L1229
	Filetage intérieur FPT, NPT (ANSI / ASME B 1.20.1), jeux de brides mâles	20	3/4	027G1001
	Filetage intérieur FPT, NPT (ANSI / ASME B 1.20.1), jeux de brides mâles	25	1	027G1002

# Données techniques et commande

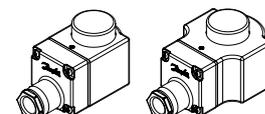
## Bobine pour électrovanne avec câble d'1 m à 3 fils, IP67



### Commande

Type de bobine	Type de vanne	Consommation électrique	Fréquence [Hz]	Tension [V] CA	Tension [V] CC	N° de code
BF	EVR 2 – EVR 40 (NC) EVR 6 – EVR 22 (NO) EVRH 10 – EVRH 40 EVRC EVRA EVRAT EVR5 / EVRST EVM (NC)	Maintien: 10 W 21 VA Appel: 44 VA	50	24	–	018F6257
			50	220 / 230	–	018F6251
			50	240	–	018F6252
			50	380 / 400	–	018F6253
			60	24	–	018F6265
			60	115	–	018F6260
			60	220	–	018F6264
			50 / 60	110	–	018F6280
			50 / 60	220 / 230	–	018F6282

## Bobine pour électrovanne avec Boîte à bornes, IP67 \*)



### Commande

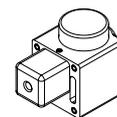
Type de bobine	Type de vanne	Consommation électrique	Fréquence [Hz]	Tension [V] CA	Tension [V] CC	N° de code
BE	EVR 2 – EVR 40 (NC) EVR 6 – EVR 22 (NO) EVRH 10 – EVRH 40 EVRC EVRA EVRAT EVR5 / EVRST EVM (NC)	Maintien: 10 W 21 VA Appel: 44 VA	50	12	–	018F6706
			50	24	–	018F6707
			50	42	–	018F6708
			50	48	–	018F6709
			50	115	–	018F6711
			50	220 / 230	–	018F6701
			50	240	–	018F6702
			50	380 / 400	–	018F6703
			50	420	–	018F6704
			60	24	–	018F6715
			60	115	–	018F6710
			60	220	–	018F6714
			60	240	–	018F6713
			50 / 60	110	–	018F6730
50 / 60	220 / 230	–	018F6732			
BG	EVR 3 – EVR 40 EVRC EVRA EVRAT EVR5 / EVRST EVM (NC / NO)	Maintien: 12 W 26 VA Appel: 55 VA	50	24	–	018F6807
			50	48	–	018F6809
			50	110	–	018F6811
			50	220 / 230	–	018F6801
			50	240	–	018F6802
			50	380 / 400	–	018F6803
			60	24	–	018F6815
			60	110	–	018F6813
	EVR 2 – EVR 15 (NC) EVR 25 – EVR 40 (NC / NO) EVR 6 – EVR 15 (NO) EVRC 10 – EVRC 15 EVRA 3 – EVRA 15 (NC) EVRA 25 – EVRA 40 (NC) EVRAT 10 – EVRAT 15 (NC) EVR5 / EVRST 3 – EVRS 15 EVM (NC / NO)	20 W	–	–	12	018F6856
			–	–	24	018F6857
			–	–	48	018F6859
			–	–	110	018F6860
			–	–	115	018F6861
			–	–	220	018F6851
EVR 20 – EVR 22 (NC / NO) EVRC 20 EVRA 20 EVRAT 20 EVRST 20	20 W	–	–	12	018F6886	
		–	–	24	018F6887	
		–	–	48	018F6889	
		–	–	110	018F6890	
		–	–	220	018F6881	

Voir « Pression différentielle d'ouverture » dans la rubrique « Données techniques » de la vanne en question.

\*) Il est possible de remplacer uniquement la bobine sans changer la boîte à bornes. Pour ce faire, commander une bobine avec des connecteurs DIN et un capuchon de protection.

# Données techniques et commande

## Bobine pour électrovanne avec connecteurs DIN et capuchon de protection IP20



### Commande

Type de bobine	Type de vanne	Consommation électrique	Fréquence [Hz]	Tension [V] CA	Tension [V] CC	N° de code
BE	EVR 2 – EVR 40 (NC) EVR 6 – EVR 22 (NO) EVRH 10 – EVRH 40 EVRC EVRA EVRAT EVRS / EVRST EVM (NC)	Maintien: 10 W 21 VA Appel: 44 VA	50	24	–	018F6182
			50	220 / 230	–	018F6176
			50	240	–	018F6177
			50	420	–	018F6179
			60	115	–	018F6185
			60	220	–	018F6189
			50 / 60	110	–	018F6192
			50 / 60	220 / 230	–	018F6193

## Bobine pour électrovanne avec connecteurs DIN \*)



### Commande

Type de bobine	Type de vanne	Consommation électrique	Fréquence [Hz]	Tension [V] CA	Tension [V] CC	N° de code
BB	EVR 2 – EVR 40 (NC) EVR 6 – EVR 22 (NO) EVRH 10 – EVRH 40 EVRC EVRA EVRAT EVRS / EVRST EVM (NC)	Maintien: 10 W 21 VA Appel: 44 VA	50	24	–	018F7358
			50	115	–	018F7361
			50	220 / 230	–	018F7351
			50	240	–	018F7352
			50 / 60	110	–	018F7360
			50 / 60	220 / 230	–	018F7363

Voir « Pression différentielle d'ouverture » dans la rubrique « Données techniques » de la vanne en question.

Pour remplacer la boîte à borne d'une bobine, il suffit de remplacer la bobine. De ce fait, commander une bobine avec des connecteurs DIN et un capuchon de protection.

\*) Utilisable uniquement avec un connecteur DIN.

## Bobine spéciale pour électrovanne avec boîte à bornes IP67

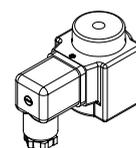


### Commande

Type de bobine	Type de vanne	Consommation électrique	Fréquence [Hz]	Tension [V] CA	Tension [V] CC	N° de code
BN	EVR 2 – EVR 40 (NC) EVR 6 – EVR 22 (NO) EVRH 4 – EVR 40 EVRC / EVRA / EVRAT / EVRS / EVRST / EVM (NC)	Maintien: 20 W 45 VA Appel: 65 VA	50	24	–	018F6901 <sup>1)</sup>
			60	24	–	018F6902 <sup>1)</sup>
			50	230	–	018F6905 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Utilisation recommandée pour EVRH avec MOPD élevée (38 bar).

## Boîte à bornes avec voyant LED



### Commande

Boîte à bornes	Avec diode électroluminescente intégrée pour électrovannes (pour CA uniquement)	018Z0089
Connecteur DIN	Protection IP65, EN 175301-803A	042N0156

Notes :

## ICF EVRAT - FA + Électrovanne

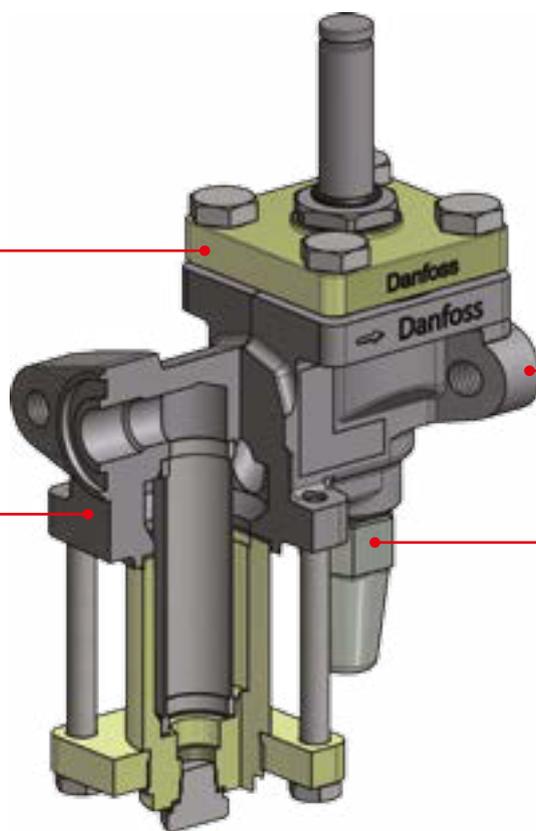
Basée sur une technologie avancée, la vanne retrofit ICF EVRAT regroupe trois fonctions dans un seul et même boîtier, une solution pratique qui peut remplacer la vanne FA + EVRAT à couplage direct largement utilisée.

Les deux modules fonctions, l'électrovanne et l'ouverture manuelle, sont identiques aux modules fonctions de la station de vannes ICF 20, ce qui facilite l'entretien et la logistique.



Module électrovanne

Module filtre  
ICFF 15



Raccords à brides

Module  
à ouverture  
manuelle ICF0 20

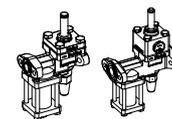
### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, aux HFC ininflammables et au R717 (ammoniac). L'utilisation de l'ICF EVRAT avec les hydrocarbures inflammables est non recommandée
- Conçu pour les applications de réfrigération industrielle pour une pression maximale de service de 42 bar / 610 psig
- Corps en acier basse température
- Conception compacte et légère
- L'électrovanne ICFE 20 est conçue pour s'ouvrir et rester ouverte à une perte de charge de 0 bar et est ainsi adaptée aux conduites d'aspiration
- Homologation UL

# Données techniques et commande

## ICF EVRAT

### Caractéristiques techniques



<b>Fluides frigorigènes</b>	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, aux HFC ininflammables et au R717 (ammoniac). L'utilisation de l'ICF EVRAT avec les hydrocarbures inflammables est non recommandée
<b>Plage de températures</b>	-40 – 105 °C / -40 – 221 °F
<b>Plage de pressions</b>	L'ICF EVRAT est conçue pour une pression max. de service de 42 bar g / 610 psig
<b>Température ambiante</b>	-30 °C – 50 °C / -22 °F – 122 °F
<b>Protection de surface</b>	La surface externe est traitée zinc-TLP, assurant une protection contre la corrosion conformément à la norme EN ISO 2081:2009 Une protection supplémentaire contre la corrosion sur site est recommandée

### Commande

Les vannes ICF EVRAT sont conçues comme des vannes de remplacement.

Pour identifier le bon numéro de code, il suffit de sélectionner la même dimension que la vanne remplacée.

Type	Électrovanne	Valeur K <sub>v</sub> [m³/h]	Valeur C <sub>v</sub> [US gal/min]	N° de code
ICF 15 EVRAT	ICFE 20	2,4	2,8	027L4517
ICF 20 EVRAT	ICFE 20	3,0	3,5	027L4518
ICF 20 EVRAT	ICFE 20H	3,7	4,3	027L4519

## ICLX, Électrovanne à 2 temps

Les électrovannes ICLX à 2 temps sont utilisées dans les conduites d'aspiration avec une forte pression différentielle à l'ouverture, par exemple après dégivrage par gaz chauds dans les systèmes de réfrigération industrielle de grande taille à l'ammoniac, aux fluides fluorés ou au CO<sub>2</sub>. Elles peuvent être utilisées dans l'industrie chimique et pétrochimique.

Les vannes à servocommande ICLX appartiennent à la famille des ICV (vannes de régulation industrielle).

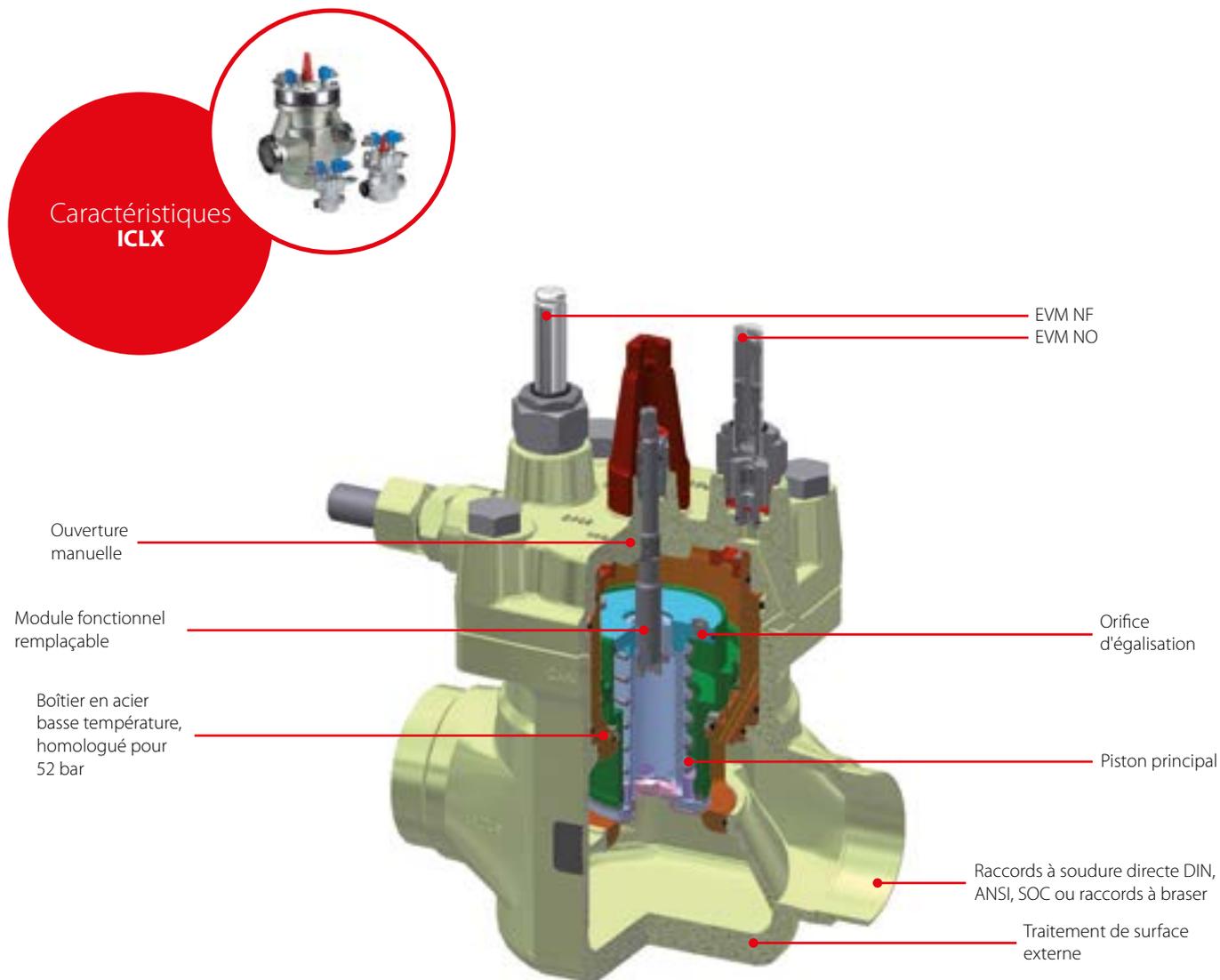
La vanne ICLX est configurée en usine pour s'ouvrir en 2 temps.

En suivant une procédure simple, la vanne peut être configurée pour

s'ouvrir en 1 temps seulement. Dans la configuration à 2 temps, le premier temps ouvre la vanne à environ 10% de sa capacité après que les électrovannes pilotes sont alimentées.

Le deuxième temps ouvre la vanne automatiquement lorsque le différentiel de pression dans la vanne a atteint environ 1,25 bar / 18 psig. La vanne à servocommande ICLX comporte cinq composants principaux : le corps de vanne, la pièce supérieure, le module fonctionnel et 2 électrovannes pilotes.

La pièce supérieure et le module fonctionnel sont assemblés en usine.



### Informations

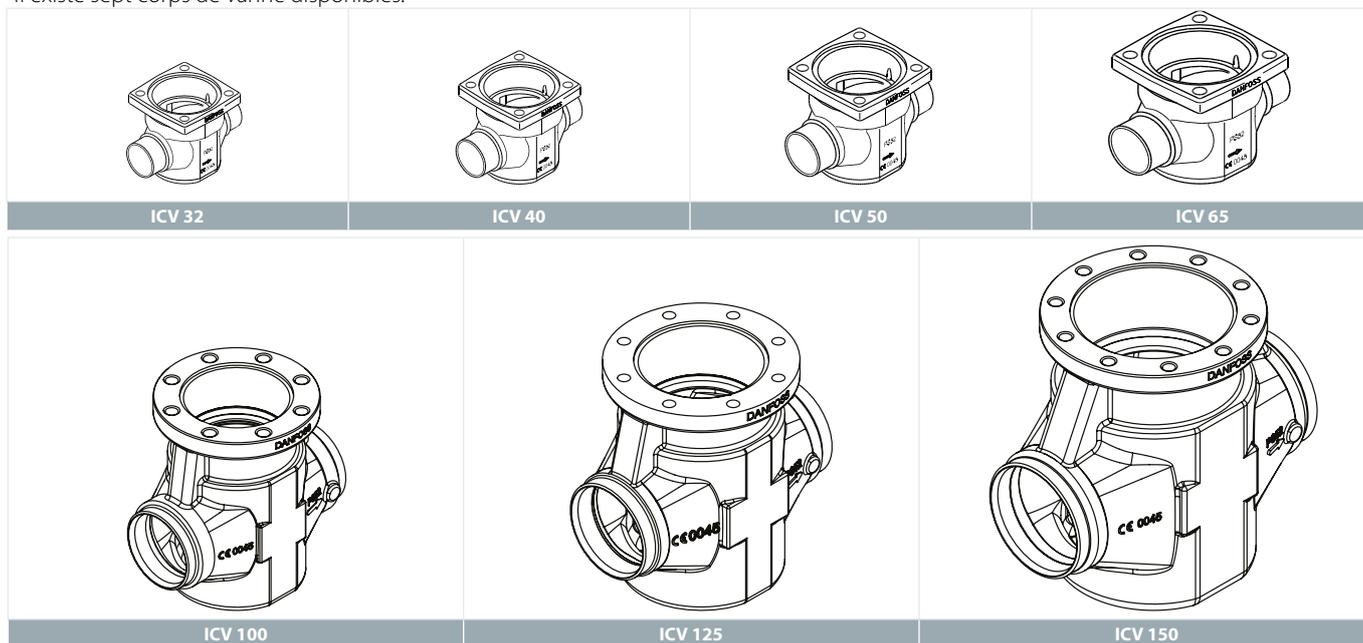
- Conçue pour des applications de réfrigération industrielle et pour une pression de service maximum de 52 bar / 754 psig
- Concept modulaire
  - Chaque corps de vanne est disponible avec différents types de raccords et différentes dimensions
  - La révision des vannes est assurée par le remplacement du module fonctionnel
  - Il est possible de convertir la vanne ICLX servocommandée en vanne motorisée ICM
- Conception compacte et légère
- Corps en acier basse température
- Raccords d'accouplement direct
- Les différents types de raccords sont: soudure bout à bout, emboîtement à souder, raccords filetés et raccords à braser
- Modification facile de l'ouverture de 2 temps à 1 temps
- Tige d'ouverture manuelle
- Un seul signal nécessaire pour contrôler à la fois les bobines de l'EVM NF et de l'EVM NO
- Fluides frigorigènes :  
Applicable à tous les fluides frigorigènes, notamment R717 et R744 (CO<sub>2</sub>) mais aussi aux gaz / liquides non corrosifs. L'utilisation avec des hydrocarbures inflammables n'est pas recommandée. Merci de contacter Danfoss
- Plage de température :  
-60 – 120 °C / -76 – 248 °F
- Protection de surface
  - La surface externe des vannes est traitée au chromate de zinc pour offrir une protection efficace contre la corrosion

## La conception de l'électrovanne ICLX

La conception de l'électrovanne ICLX est modulaire. Cela donne la possibilité de combiner des modules fonctionnels et des pièces supérieures avec des corps de vanne disponibles dans diverses dimensions et avec une multitude de possibilités de raccords.

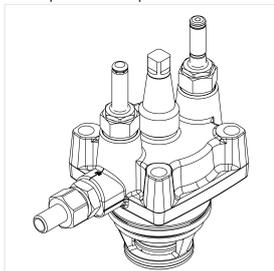
### Le corps de vanne

Il existe sept corps de vanne disponibles.



### Pièce supérieure / module fonctionnel

Les pièces supérieures sont assemblées avec un connecteur externe, les pilotes EVM NF et EVM NO et le module fonctionnel complet.



#### Bobines

Les deux bobines doivent être IP67.

EVM NF : 10 W CA (ou plus) pour une MOPD jusqu'à 21 bar ; EVM NF : 20 W CA pour une MOPD de 21 à 40 bar.

EVM NO : 10 W CA (ou plus).

Les corps de vanne de taille ICV 32 à ICV 65 sont disponibles avec des types et des tailles de raccords standard ou surdimensionnés.

Les ICV 100 à 150 sont disponibles avec des raccords DIN ou ANSI pour soudure bout à bout, en dimensions standards.

D	A	SOC	SD	SA
Soudure bout à bout DIN	Soudure bout à bout ANSI	Emboîtement à souder ANSI	À braser DIN	À braser ANSI

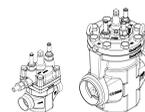
### Capacités

	ICLX 32	ICLX 40	ICLX 50	ICLX 65	ICLX 100	ICLX 125	ICLX 150
Valeur $K_v$ [m <sup>3</sup> /h]	22	29	47	82	151	225	390
Valeur $C_v$ [US gal/min]	25,5	33,6	54,5	95	175	261	452

# Commande

## ICLX

Commande de vanne assemblée en usine avec connecteur externe, pilote EVM NF et EVM NO

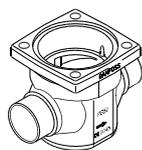


Type	Raccords disponibles		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICLX 32	1 ¼	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3040
	1 ¼	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H3041
	1 ¼	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	027H3042
ICLX 40	1 ½	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4040
	1 ½	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H4041
	1 ½	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	027H4042
ICLX 50	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5040
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H5041
	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	027H5042
ICLX 65	2 ½	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6040
	2 ½	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H6041
	2 ½	65	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	027H6042
ICLX 80	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H8040
	3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H8042
ICLX 100	4	100	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7147
	4	100	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H7148
ICLX 125	5	125	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7157
	5	125	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H7158
ICLX 150	6	150	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7167
	6	150	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H7168

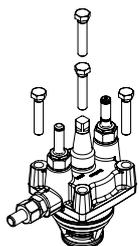
# Commande

Commande de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + pièce supérieure / module fonctionnel)

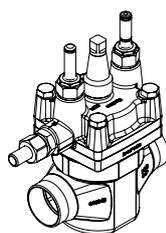
Exemple:



+



=



Corps de vanne 50 D (2 po)  
**027H5120**  
Tableau I

Pièce supérieure / module  
fonctionnel ICLX 50  
**027H5204**  
Tableau II

## ICLX 32

Corps de vanne ICV 32



Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 32	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3120
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H3121
	1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	027H3122
	1 3/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3123
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3125
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H3126
	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16.22)	SA	027H3127
1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3128	

Pièce supérieure / module fonctionnel ICLX 32 <sup>1)</sup>

Type	N° de code
ICLX 32	027H3204

## ICLX 40

Corps de vanne ICV 40

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 40	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4120
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H4121
	1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	027H4122
	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16.22)	SA	027H4124
	1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H4123
	2	50	Raccord à braser, DIN (2856)	D	027H4126
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H4127

Pièce supérieure / module fonctionnel ICLX 40 <sup>1)</sup>

Type	N° de code
ICLX 40	027H4204

## ICLX 50

Corps de vanne ICV 50

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 50	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5120
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H5121
	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	027H5122
	2 1/8	54	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H5123
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5124
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H5125

Pièce supérieure / module fonctionnel ICLX 50 <sup>1)</sup>

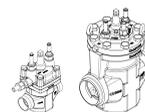
Type	N° de code
ICLX 50	027H5204

<sup>1)</sup> La pièce supérieure / le module fonctionnel inclut le connecteur externe, les pilotes de l'EVM NF et de l'EVM NO, les joints et les joints toriques.

# Commande

## ICLX 65

### Corps de vanne ICV 65



Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 65	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6120
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H6121
	2 1/2	65	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	027H6123
	2 5/8	67	Raccord à braser, ANSI (B 16.22)	SA	027H6125
	3	76	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H6124
	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6126
	3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	027H6127

### Pièce supérieure / module fonctionnel ICLX 65 <sup>1)</sup>

Type	N° de code
ICLX 65	027H6204

<sup>1)</sup> La pièce supérieure / le module fonctionnel inclut le connecteur externe, les pilotes de l'EVM NF et de l'EVM NO, les joints et les joints toriques.

Notes :

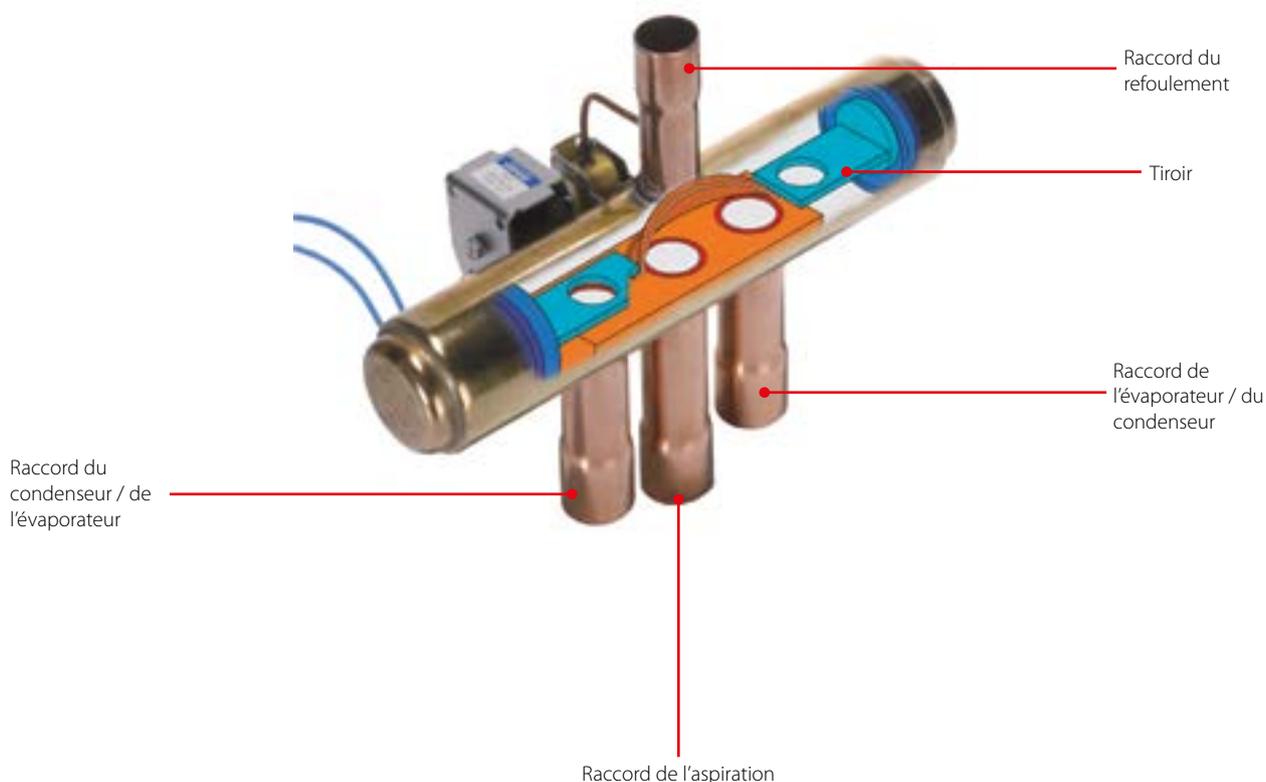
## VHV / STF, Vannes 4 voies d'inversion de cycle

Les vannes 4 voies d'inversion de cycle STF et VHV Danfoss Saginomiya sont utilisées pour des applications de pompe à chaleur, climatiseurs ou refroidisseurs de liquide réversibles.

Les vannes 4 voies permettent d'inverser le cycle frigorifique d'une machine en le faisant passer du mode refroidissement en été au mode chauffage en hiver.

L'inversion de cycle est impulsée par une petite électrovanne pilote contrôlant la position du tiroir de la vanne, changeant ainsi le sens du fluide frigorigène.

Les vannes 4 voies réversibles sont disponibles pour les fluides frigorigènes R407C, R134a, R404A, R22 et R410A, et sont disponibles dans différentes dimensions de raccords. Puissance: 1,5 – 400 kW. La vanne 4 voies d'inversion de cycle est homologuée UL et CE.



### Informations

#### Application :

- Applications de pompes à chaleur
- Refroidisseurs de liquide réversibles
- Systèmes de conditionnement d'air réversibles

- Chaque modèle peut être utilisé avec les réfrigérants R410A, ainsi que R407C, R134a, R404A et R22
- Différentes dimensions et configurations de raccordement sont disponibles
- Conçues pour un changement instantané avec un différentiel de pression minimal
- Fuites minimisées dans la vanne

- Chute de pression réduite grâce à une conception unique (profil des éléments internes)
- Pression max. de service PMS : 45 bar
- Température ambiante : -20 – 55 °C
- Plage de puissances jusqu'à 400 kW
- La vanne la plus large du marché (VHV-6001)
- 30 ans d'expérience et de savoir-faire

## Données techniques et commande

### STF / VHV

#### Caractéristiques techniques

Type	Refoulement		Aspiration		Puissance nominale <sup>1)</sup> [kW]	Style	Qté par boîte	N° de code	
	I.D. [mm]	O.D. [po]	I.D. [mm]	O.D. [po]					
STF-0101G	7,95	5/16	9,50	3/8	1,6 – 5,1	A	4	061L1206	
	7,95	5/16	9,50	3/8	1,6 – 5,1	A	45	061L1188	
STF-0104G	7,95	5/16	9,50	3/8	2,4 – 6,4	A	45	061L1143	
STF-0201G	9,50	3/8	12,70	1/2	2,8 – 11,4	A	3	061L1207	
	9,50	3/8	12,70	1/2	2,8 – 11,4	A	32	061L1144	
STF-0204G	9,50	3/8	15,90	5/8	2,8 – 11,4	D	32	061L1145	
STF-0205G	7,95	5/16	12,70	1/2	2,8 – 11,4	B	32	061L1146	
STF-0208G	9,50	3/8	15,90	5/8	2,8 – 11,4	C	32	061L1147	
STF-0209G	9,50	3/8	12,70	1/2	2,8 – 11,4	B	32	061L1148	
STF-0214G	12,70	1/2	15,90	5/8	2,8 – 11,4	D	32	061L1149	
STF-0301G	12,70	1/2	15,90	5/8	5,3 – 14,6	E	4	061L1208	
STF-0306G	12,70	1/2	19,05	3/4	5,3 – 14,6	E	32	061L1151	
STF-0401G	12,70	1/2	19,05	3/4	8,3 – 29,2	B	2	061L1209	
	12,70	1/2	19,05	3/4	8,3 – 29,2	B	24	061L1152	
STF-0404G	12,70	1/2	19,05	3/4	8,4 – 33	B	24	061L1193	
STF-0409G	12,70	1/2	22,20	7/8	8,3 – 29,2	B	24	061L1154	
STF-0413G	15,90	5/8	22,20	7/8	8,3 – 29,2	B	24	061L1155	
STF-0420G	12,70	1/2	22,20	7/8	8,4 – 33	B	24	061L1156	
STF-0712G	19,05	3/4	22,20	7/8	21 – 53	B	1	061L1223	
	19,05	3/4	22,20	7/8	21 – 53	B	6	061L1195	
STF-0715G	22,20	7/8	28,60	1 1/8	21 – 53	B	6	061L1158	
STF-0728G	22,20	7/8	22,20	7/8	21 – 53	B	6	061L1160	
STF-1511G	22,20	7/8	28,60	1 1/8	41 – 61	F	1	061L1224	
STF-1513G	22,20	7/8	34,95	1 3/8	41 – 61	F	1	061L1217	
STF-1514G	28,60	1 1/8	34,95	1 3/8	41 – 61	F	1	061L1218	
STF-2011G	22,20	7/8	28,60	1 1/8	41 – 77	B	1	061L1219	
STF-2017G	28,60	1 1/8	34,95	1 3/8	41 – 77	B	1	061L1225	
STF-2501G <sup>2)</sup>	25,40	1	31,80	1 1/4	55 – 98	G	1	061L1278	
STF-2505G	28,60	1 1/8	34,95	1 3/8	55 – 98	G	1	061L1279	
STF-2506G	28,60	1 1/8	41,30	1 5/8	55 – 98	G	1	061L1280	
STF-3001G	31,80	1 1/4	38,10	1 1/2	68 – 129	G	1	061L1281	
STF-3003G	28,60 <sup>3)</sup>	1 1/8 <sup>3)</sup>	41,30	1 5/8	68 – 129	G	1	061L1282	
STF-4001G	38,10	1 1/2	44,50	1 3/4	122 – 195	G	1	061L1284	
STF-4002G	41,30 <sup>3)</sup>	1 5/8 <sup>3)</sup>	41,30	1 5/8	122 – 195	G	1	061L1285	
STF-5001G	38,10	1 1/2	54,00	2 1/8	183 – 256	G	1	061L1286	
STF-5002G	41,30 <sup>3)</sup>	1 5/8 <sup>3)</sup>	54,00	2 1/8	183 – 256	G	1	061L1287	
VHV-6001	41,30 <sup>3)</sup>	1 5/8 <sup>3)</sup>	66,70	2 5/8	267 – 374	G	1	061L1186	

### STF / VHV

#### Commande

Bobine pour vannes 4 voies <sup>4)</sup>	Longueur de câble [mm]	Tension nominale	Qté boîte	N° de code
STF-01AB500A1	600	24 V CA	10	061L2092
STF-01AB503B1	1200	24 V CA	100	061L2038
STF-01AJ506B1	600	220 – 240 V CA	10	061L2093
	1200	208 – 240 V CA	1	061L2125
STF-01AJ504F1	1200	208 – 240 V CA	10	061L2094
	2000	220 – 240 V CA	10	061L2095
STF-01AJ512D1	2000	220 – 240 V CA	60	061L2074

<sup>1)</sup> Puissances nominales pour le R407C

<sup>2)</sup> STF-2501G ne comporte pas de support

<sup>3)</sup> Se réfère au D.E.

<sup>4)</sup> Des bobines STF peuvent être utilisées dans toutes les vannes STF et VHV

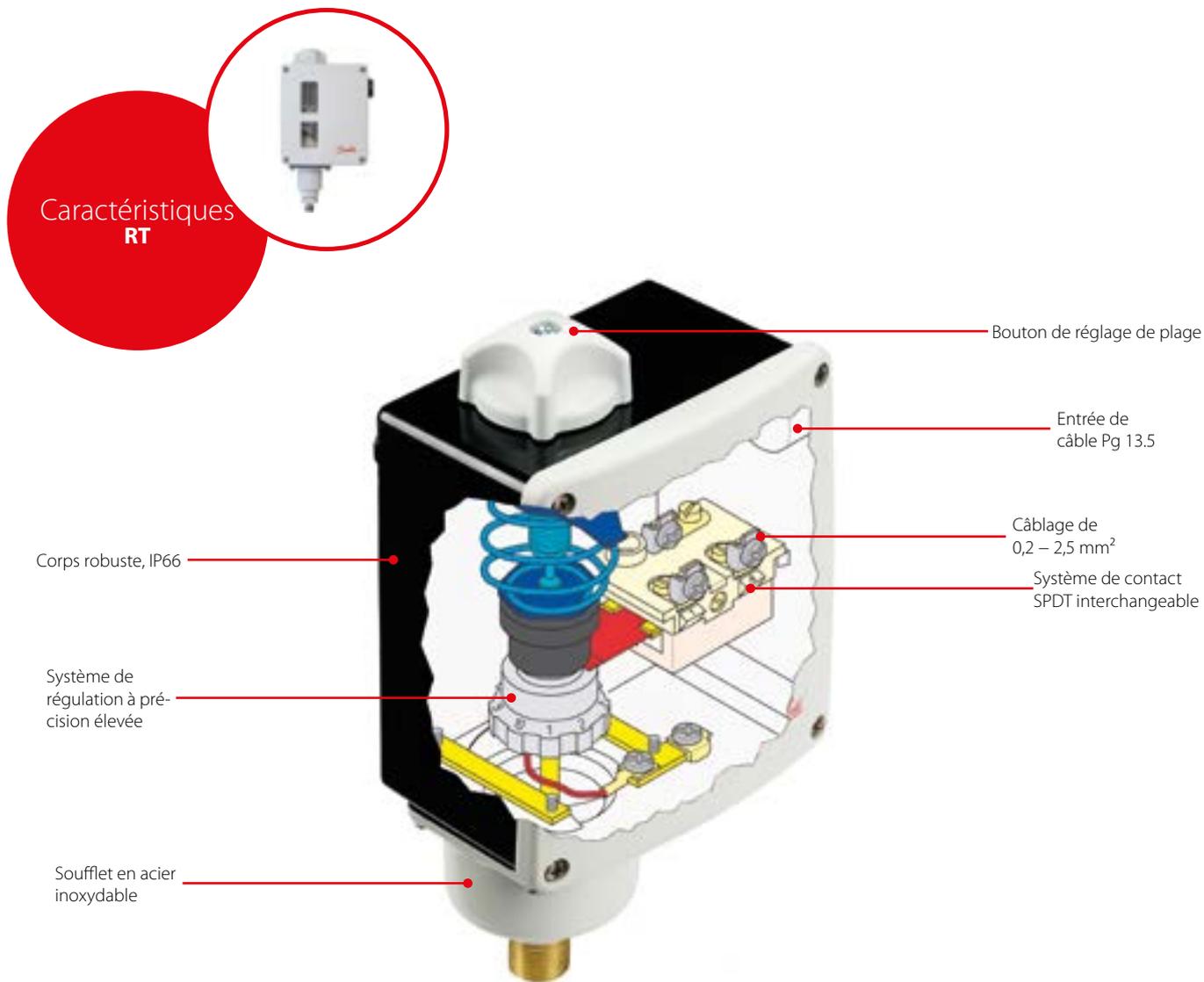
<sup>5)</sup> Se réfère au D.I.

Remarque : R407C et R410A : pour l'aspiration et le refoulement, D.I. correspond au diamètre interne exact des raccords de vanne. D.E. correspond au diamètre extérieur de la conduite de raccordement au sein du système.

## RT - Pressostat

Les pressostats RT intègrent un contact inverseur unipolaire dont la position dépend de la pression et de la valeur de réglage. La gamme RT comprend des pressostats pour utilisation générale en réfrigération industrielle et maritime ainsi que des pressostats différentiels pour régulation de zone neutre et des pressostats

spéciaux aux contacts plaqués or pour applications avec Automate Programmable Industriel (API). Des versions de pressostats RT sont disponibles pour les fluides frigorigènes R717, HFCF et HFC ininflammables.



### Informations

Application :

- Applications générales pour la réfrigération marine et industrielle
- Pressostats pour fluides fluorés et R717 (NH<sub>3</sub>)
- Large plage de régulation
- Adapté aux courants continu et alternatif (CA et CC)
- Système de contact interchangeable
- Versions spéciales avec contacts plaqués or pour les applications API
- Versions pour régulation de zone neutre
- Précision et stabilité élevées
- Durée de fonctionnement accrue
- Protection : IP66 conformément à la norme EN 60529 / IEC 60529 sauf pour les modèles à réarmement externe qui sont IP54
- Isolation 400 V
- Température ambiante: -50 – 70 °C pour le boîtier
- Raccordement du câble : Pg 13,5
- Diamètre du câble : 6 – 14 mm

# Données techniques et commande

## RT - Pressostats pour fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables

### Commande

Type	Pression	Plage de régulation [bar]	Différentiel $\Delta p$ [bar]	Réarmement	Pression max. de service [bar]	Pression max. de test [bar]	Type de raccord	N° de code
RT 1	Basse	-0,8 – 5	0,5 – 1,6	Auto	22	25	1/4 po à visser / 6 mm	017-524566
	Basse	-0,8 – 5	0,5	Man. (Min.)	22	25	1/4 po à visser / 6 mm	017-524666
RT 200	Basse	0,2 – 6	0,25 – 1,2	Auto	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup>	017-523766
RT 117L	Haute	10 – 30	1 – 4	Auto	42	47	G 3/8 A <sup>1)</sup>	017-529566

<sup>1)</sup> Filetage ext. Gaz, ISO 228-1

## RT - Pressostats sécurisés pour fluides frigorigènes R717 (NH<sub>3</sub>), HCFC et HFC ininflammables

### Commande

Type	Pression	Plage de régulation [bar]	Différentiel $\Delta p$ [bar]	Réarmement	Pression max. de service [bar]	Pression max. de test [bar]	Type de raccord	N° de code
RT 1A	Basse	-0,8 – 5	0,5 – 1,6	Auto	22	25	1/4 po à visser / 6 mm	017-501966
	Basse	-0,8 – 5	0,5 – 1,6	Auto	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup>	017-500166
	Basse	-0,8 – 5	0,5	Man. (Min.)	22	25	1/4 po à visser / 6 mm	017-502766
	Basse	-0,8 – 5	0,5	Man. (Min.)	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup>	017-500266
	Basse	-0,8 – 5	1,3 – 2,4	Auto	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup>	017-500766
RT 5A	Haute	4 – 17	1,2 – 4	Auto	22	25	1/4 po à visser / 6 mm	017-505266
	Haute	4 – 17	1,2 – 4	Auto	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup>	017-504666
	Haute	4 – 17	1,3	Man. (Max.)	22	25	1/4 po à visser / 6 mm	017-506166
	Haute	4 – 17	1,3	Man. (Max.)	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup>	017-504766

<sup>1)</sup> Filetage externe Gaz, ISO 228-1

## RT - Pressostats sécurisés à zone neutre ajustable pour fluides frigorigènes R717 (NH<sub>3</sub>)\*, HCFC et HFC ininflammables

### Commande

Type	Pression	Plage de régulation [bar]	Différentiel mécanique $\Delta p$ [bar]	Zone neutre $\Delta p$ [bar]	Pression max. de service [bar]	Pression max. de test [bar]	Type de raccord	N° de code
RT 1AL	Basse	-0,8 – 5	0,2	0,2 – 0,9	22	25	Bague coupante $\varnothing 6$ mm	017L001666
	Basse	-0,8 – 5	0,2	0,2 – 0,9	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017L003366
RT 200L	Basse	0,2 – 6	0,25	0,25 – 0,7	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017L003266
RT 5AL	Haute	4 – 17	0,35	0,35 – 1,4	22	25	Bague coupante $\varnothing 6$ mm	017L001766 <sup>2)</sup>
	Haute	4 – 17	0,35	0,35 – 1,4	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017L004066 <sup>2)</sup>
RT 117L	Haute	10 – 30	1	1 – 3	42	47	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017L004266 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Filetage externe Gaz, ISO 228-1

<sup>2)</sup> Sans adaptateur

<sup>\*</sup>) Seuls les types avec lettre A sont appropriés au fluide R717.

## RT - Pressostats différentiels pour fluides frigorigènes R717 (NH<sub>3</sub>)\*, HCFC et HFC ininflammables.

### Commande

Type	Plage de régulation [bar]	Différentiel mécanique $\Delta p$ [bar]	Plage de fonctionnement pour soufflets BP [bar]	Pression max. de service [bar]	Pression max. de test [bar]	Type de raccord	N° de code
RT 260A	0,5 – 4	0,3	-1 – 18	22	25	Bague coupante $\varnothing 6$ mm	017D001466
	0,5 – 4	0,3	-1 – 18	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017D002166
	0,5 – 4	0,3	-1 – 18	22	25	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017D002266 <sup>2)</sup>
	0,5 – 6	0,5	-1 – 36	42	47	Bague coupante $\varnothing 6$ mm	017D001566
	0,5 – 6	0,5	-1 – 36	42	47	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017D002366
	1,5 – 11	0,5	-1 – 31	42	47	Bague coupante $\varnothing 6$ mm	017D001666
RT 262A	1,5 – 11	0,5	-1 – 31	42	47	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017D002466
	0,1 – 1,5	0,1	-1 – 9	11	13	Bague coupante $\varnothing 6$ mm	017D001366
RT 265 <sup>3)</sup>	0,1 – 1,5	0,1	-1 – 9	11	13	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017D002566
	1 – 6	0,5	-1 – 36	42	47	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder $\varnothing 6,5 / 10$ mm	017D007266

<sup>1)</sup> Filetage externe Gaz, ISO 228-1

<sup>2)</sup> Réarmement manuel

<sup>3)</sup> Contrôleur de filtre :  $\Delta p$  d'alarme = 0,8 bar,  $\Delta p$  de coupure = 1 bar (réglage d'usine)

<sup>\*</sup>) Seuls les types avec lettre A sont appropriés au fluide R717.

## Données techniques et commande

### RT - Pressostat différentiel à zone neutre ajustable pour fluides frigorigènes R717 (NH<sub>3</sub>), HCFC et HFC ininflammables

#### Commande

Type	Plage de régulation [bar]	Différentiel mécanique Δp [bar]	Zone neutre ajustable [bar]	Plage de fonctionnement pour soufflets BP [bar]	Pression max. de service [bar]	Pression max. de test [bar]	Type de raccord	N° de code
RT 262 AL	0,1 – 1,5	0,1	1 – 0,33	-1 – 9	11	13	G 1/2 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder ø6,5 / 10 mm	017D004366

<sup>1)</sup> Filetage externe Gaz, ISO 228-1

### RT - Pressostats sécurisés homologués EN 12263 et portant le marquage CE conformément à DESP (Directive Équipements sous-pression)

#### Commande

Type	Pression	Plage de régulation [bar]	Différentiel (fixe) Δp [bar]	Réarmement	Pression max. de service [bar]	Pression max. de test [bar]	Type de raccord	N° de code
RT 6W <sup>2)</sup>	Haute	5 – 25	3	Auto	28 <sup>4)</sup>	38	1/4 po à visser / 6 mm	017-503166
RT 6B <sup>2)</sup>	Haute	10 – 28	1	Man. (Max.)	28 <sup>4)</sup>	38	1/4 po à visser / 6 mm	017-503466
RT 6S <sup>2)</sup>	Haute	10 – 28	1	Man. (Max.)	28 <sup>4)</sup>	38	1/4 po à visser / 6 mm	017-507566
RT30AW <sup>3)</sup>	Haute	1 – 10	0,8	Auto	22	25	G 1/2 A <sup>1)</sup>	017-518766
RT30AB <sup>3)</sup>	Haute	1 – 10	0,4	Man. (Max.)	22	25	G 1/2 A <sup>1)</sup>	017-518866
RT30AS <sup>3)</sup>	Haute	1 – 10	0,4	Man. (Max.)	22	25	G 1/2 A <sup>1)</sup>	017-518966
RT6AW <sup>3)</sup>	Haute	5 – 25	3	Auto	28 <sup>4)</sup>	38	Bague coupante ø6 mm	017-513166
	Haute	5 – 25	3	Auto	28 <sup>4)</sup>	38	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder ø6,5 / 10 mm	017-503266
RT6AB <sup>3)</sup>	Haute	10 – 28	1,5	Man. (Max.)	28 <sup>4)</sup>	38	Bague coupante ø6 mm	017-513366
	Haute	10 – 28	1,5	Man. (Max.)	28 <sup>4)</sup>	38	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder ø6,5 / 10 mm	017-503566
RT6AS <sup>3)</sup>	Haute	10 – 28	1,5	Man. (Max.)	28 <sup>4)</sup>	38	Bague coupante ø6 mm	017-514666
	Haute	10 – 28	1,5	Man. (Max.)	28 <sup>4)</sup>	38	G 3/8 A <sup>1)</sup> + adaptateur à souder ø6,5 / 10 mm	017-507666

<sup>1)</sup> Filetage externe Gaz, ISO 228-1

<sup>2)</sup> Pressostats pour fluides fluorés

<sup>3)</sup> Pressostats pour fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables

<sup>4)</sup> Pression max. de service conf. DESP limitée à 28 bar. En cas d'utilisation de l'unité en dehors des directives DESP, la pression max. de service peut être portée à 34 bar.

Notes :

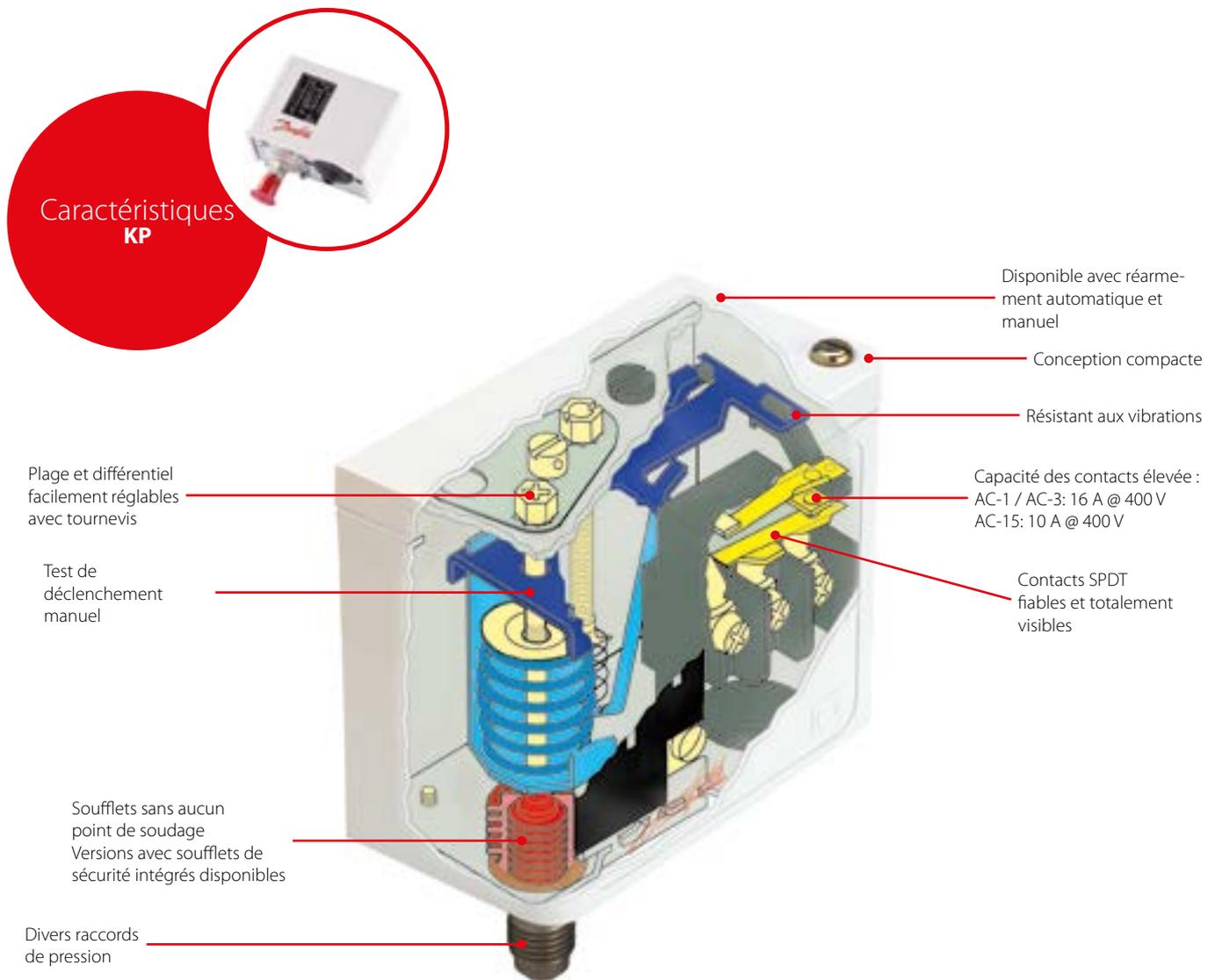
## KP - Pressostat

Les pressostats KP sont conçus pour protéger les systèmes de réfrigération de pressions de refoulement trop élevées, de pressions d'aspiration trop basses, pour démarrer / arrêter les compresseurs ou pour activer les ventilateurs des condenseurs à air.

Les pressostats KP sont disponibles avec des protections IP30 et IP44.

Le système de contacts amélioré pour 16 A permet d'activer les moteurs électriques jusqu'à 2 kW directement, sans utiliser de contacteurs.

Des versions de ces pressostats sont disponibles pour les fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables, de l'ammoniac ou des hydrocarbures.



## Informations

Application : Commerce alimentaire, réfrigération commerciale petite et grosse puissance, conditionnement d'air commercial, process produits alimentaires et stockage

- Conception compacte facile à manipuler avec de grandes plaques graduées et visibles
- Résistant aux chocs et aux vibrations
- Fonctionnement précis et fiable du compresseur grâce à une excellente fonction électromécanique
- Haute fiabilité électrique et mécanique : possibilité de connecter un pressostat KP directement à un moteur CA monophasé, jusqu'à environ 2 kW de puissance, ou de

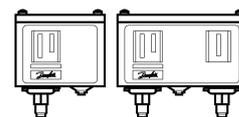
l'installer sur le circuit de commande des moteurs CC et des gros moteurs CA

- Raccordement électrique facile à réaliser et facilitant également le montage sur centrale
- Soufflets sans aucun point de soudure, afin qu'ils soient exempts de contraintes et entièrement étanches
- Danfoss propose une large gamme d'homologations adaptées aux applications spécifiques et aux différents pays
- Les pressostats KP peuvent être utilisés avec les fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables
- Les pressostats KP-A peuvent être utilisés avec le R717 et tous les fluides frigorigènes

indiqués ci-dessus

- Les pressostats KP-E peuvent être utilisés avec les fluides frigorigènes HC, HCFC et HFC
- Pressostats disponibles avec raccords de tube capillaire, à braser ou à visser
- Pressostats conformes à la directive PED 97 / 23 / EC disponibles
- Larges plages de pressions. La gamme couvre des plages de fonctionnement allant : -0,9 – 46,5 bar / -1,3 – 674 psi
- Les versions présentant un indice de protection IP30 peuvent être modifiées vers un indice IP44 ou IP55 à l'aide d'une plaque supérieure (IP44) ou d'une protection IP55 (IP55), disponibles sous forme d'accessoires

# Données techniques et commande



## KP - Pour les fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables

### Commande

Type	À visser	Basse pression (BP)		Haute pression (HP)		Réarmement		Type de contact	Type de raccord	N° de code
		Plage de régulation [bar]	Différentiel Δp [bar]	Plage de régulation [bar]	Différentiel Δp [bar]	Basse pression BP	Haute pression HP			
KP 1	Basse	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	–	–	Auto	–	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-110166 <sup>3)</sup>
	Basse	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	–	–	Auto	–	SPDT	1/4 po À braser ODF	060-111266 <sup>3)</sup>
	Basse	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	–	–	Auto	–	SPDT	À braser ODF 6 mm	060-111066 <sup>3)</sup>
	Basse	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	–	–	Auto	–	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-114166 <sup>1) 3)</sup>
	Basse	-0,9 – 7,0	0,7	–	–	Man. (Min.)	–	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-1110366
	Basse	-0,9 – 7,0	0,7	–	–	Man. (Min.)	–	SPDT	1/4 po À braser ODF	060-1111166
KP 2	Basse	-0,2 – 5,0	0,4 – 1,5	–	–	Auto	–	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-112066 <sup>3)</sup>
	Basse	-0,2 – 5,0	0,4 – 1,5	–	–	Auto	–	SPDT	À braser ODF 6 mm	060-112366 <sup>3)</sup>
KP 5	Haute	–	–	8 – 32	1,8 – 6,0	–	Auto	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-117166 <sup>3)</sup>
	Haute	–	–	8 – 32	1,8 – 6,0	–	Auto	SPDT	1/4 po À braser ODF	060-117966 <sup>3)</sup>
	Haute	–	–	8 – 32	1,8 – 6,0	–	Auto	SPDT	À braser ODF 6 mm	060-117766 <sup>3)</sup>
	Haute	–	–	8 – 32	3	–	Man. (Max.)	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-117366
	Haute	–	–	8 – 32	3	–	Man. (Max.)	SPDT	1/4 po À braser ODF	060-118066
KP 15	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT + signal BP	1/4 po à visser / 6 mm	060-124166 <sup>3)</sup>
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT + signal BP	1/4 po À braser ODF	060-125466 <sup>3)</sup>
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Man. (Max.)	SPDT + signal BP	1/4 po à visser / 6 mm	060-124366
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Man. (Max.)	SPDT + signal BP	1/4 po à visser / 6 mm	060-114866 <sup>1)</sup>
	Double	-0,9 – 7,0	0,7	8 – 32	4	Man. (Min.)	Man. (Max.)	SPDT + signal BP	1/4 po à visser / 6 mm	060-124566
	Double	-0,9 – 7,0	0,7	8 – 32	4	Conv. <sup>2)</sup>	Conv. <sup>2)</sup>	SPDT + signal BP	1/4 po à visser / 6 mm	060-126166
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT+signal BP et HP	1/4 po à visser / 6 mm	060-126566 <sup>3)</sup>
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT+signal BP et HP	1/4 po À braser ODF	060-129966 <sup>3)</sup>
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Man. (Max.)	SPDT+signal BP et HP	1/4 po à visser / 6 mm	060-126466
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Man. (Max.)	SPDT+signal BP et HP	1/4 po À braser ODF	060-128466
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Conv. <sup>2)</sup>	Conv. <sup>2)</sup>	SPDT+signal BP et HP	1/4 po à visser / 6 mm	060-115466 <sup>3)</sup>
Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Conv. <sup>2)</sup>	Conv. <sup>2)</sup>	SPDT+signal BP et HP	1/4 po À braser ODF	060-001066 <sup>3)</sup>	
Double	-0,9 – 7,0	0,7	8 – 32	4	Conv. <sup>2)</sup>	Conv. <sup>2)</sup>	SPDT+signal BP et HP	1/4 po à visser / 6 mm	060-122066	
KP 6W 4)	Haute	–	–	8 – 42	4 – 10	–	Auto	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-519066 <sup>3)</sup>
KP 6B 4)	Haute	–	–	8 – 42	4	–	Man. (Max.)	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-519166
KP 7W 4)	Haute	–	–	8 – 32	4 – 10	–	Auto	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-119066 <sup>3)</sup>
	Haute	–	–	8 – 32	4 – 10	–	Auto	SPDT	À braser ODF 6 mm	060-120366 <sup>3)</sup>
KP 7B 4)	Haute	–	–	8 – 32	4	–	Man. (Max.)	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-119166
KP 7S 4)	Haute	–	–	8 – 32	4	–	Man. (Max.)	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-119266 <sup>3)</sup>
KP 7BS 4)	Double	–	–	8 – 32	4	–	Man. (Max.)	SPST	1/4 po à visser / 6 mm	060-120066
KP 17W 4)	Double	0,2 – 7,5	0,7 – 4	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT+signal BP et HP	1/4 po à visser / 6 mm	060-127566 <sup>3)</sup>
	Double	0,2 – 7,5	0,7 – 4	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT+signal BP et HP	À braser ODF 6 mm	060-127666 <sup>3)</sup>
KP 17W 4)	Double	0,2 – 7,5	0,7 – 4	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT + signal BP	1/4 po à visser / 6 mm	060-126766 <sup>3)</sup>
KP 17B 4)	Double	0,2 – 7,5	0,7 – 4	8 – 32	4	Auto	Man. (Max.)	SPDT	1/4 po à visser / 6 mm	060-126866
	Double	0,2 – 7,5	0,7 – 4	8 – 32	4	Auto	Man. (Max.)	SPDT	À braser ODF 6 mm	060-127466
KP 17WB 4)	Double	0,2 – 7,5	0,7 – 4	8 – 32	4	Auto	Conv. <sup>2)</sup>	SPDT+signal BP et HP	1/4 po à visser / 6 mm	060-539766 <sup>3) 5)</sup>

<sup>1)</sup> Pressostats avec contacts plaqués or

<sup>2)</sup> Conv. : réarmement manuel ou automatique en option

<sup>3)</sup> Protection IP44

<sup>4)</sup> W = PSH (pressostat), B = PZH (pressostat avec réarmement externe), S = PZHH (pressostat avec réarmement interne)

<sup>5)</sup> Réglage d'usine : Côté BP : plage = 1 bar P<sub>o</sub>, diff. = 1 bar ; côté HP : plage = 18 bar P<sub>o</sub>, diff. = 4 bar fixe

# Données techniques et commande

## KP - Pour les fluides frigorigènes R717, HCFC et HFC ininflammables, non US

### Commande

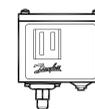
Type	Pression	Basse pression (BP)		Haute pression (HP)		Réarmement		Type de contact	Type de raccord	N° de code
		Plage de régulation [bar]	Différentiel $\Delta p$ [bar]	Plage de régulation [bar]	Différentiel $\Delta p$ [bar]	Basse pression BP	Haute pression HP			
KP 1A	Basse	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	–	–	Auto	–	SPDT	M10 x 0,75	060-116266
	Basse	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	–	–	Auto	–	SPDT	Tube capillaire d'1 m avec M10 x 0,75	060-116066 <sup>2)</sup>
	Basse	-0,9 – 7,0	0,7	–	–	Man. (Min.)	–	SPDT	Tube capillaire d'1 m avec M10 x 0,75	060-116166
KP 5A	Haute	–	–	8 – 32	1,8 – 6,0	–	Auto	SPDT	Tube capillaire d'1 m avec M10 x 0,75	060-123066 <sup>2)</sup>
	Haute	–	–	8 – 32	3	–	Man. (Max.)	SPDT	M10 x 0,75	060-115366
	Haute	–	–	8 – 32	3	–	Man. (Max.)	SPDT	Tube capillaire d'1 m avec M10 x 0,75	060-123166
KP 15A	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT+signal BP et HP	M10 x 0,75	060-129566
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Auto	SPDT+signal BP et HP	Tube capillaire d'1 m avec M10 x 0,75	060-129366 <sup>2)</sup>
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Man. (Max.)	SPDT+signal BP et HP	M10 x 0,75	060-129666
	Double	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	8 – 32	4	Auto	Man. (Max.)	SPDT+signal BP et HP	Tube capillaire d'1 m avec M10 x 0,75	060-129466
	Double	-0,9 – 7,0	0,7	8 – 32	4	Conv. <sup>1)</sup>	Conv. <sup>1)</sup>	SPDT + signal BP	Tube capillaire d'1 m avec M10 x 0,75	060-128366
KP 7ABS	Double	–	–	8 – 32	Fixed 4	Man. (Max.)	Man. (Max.)	SPST	Tube capillaire d'1 m avec M10 x 0,75	060-120566

<sup>1)</sup> Conv. : réarmement manuel ou automatique en option

<sup>2)</sup> Protection IP44

## KP - Pour fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC, non US

### Commande



Type	Presion	Basse pression (BP)		Haute pression (HP)		Réarmement		Type de contact	Fonction *)	N° de code
		Plage de régulation [bar]	Différentiel $\Delta p$ [bar]	Plage de régulation [bar]	Différentiel $\Delta p$ [bar]	Basse pression BP	Haute pression HP			Raccord ¼ po À braser ODF
KP 1E	Basse	-0,2 – 7,5	0,7 – 4,0	–	–	Auto	–	SPDT	PSL	060-530066
KP 1E	Basse	-0,9 – 7,0	0,7	–	–	Man. (Min.)	–	SPDT	PZL	060-530266
KP 7EW	Haute	–	–	8 – 32	1,8 – 6,0	–	Auto	SPDT	PSH	060-530466
KP 7EB	Haute	–	–	8 – 32	4	–	Man. (Max.)	SPDT	PZH	060-530666

\*) PSL, PZL, PSH, PZH conformément à la norme EN12266 : 1998



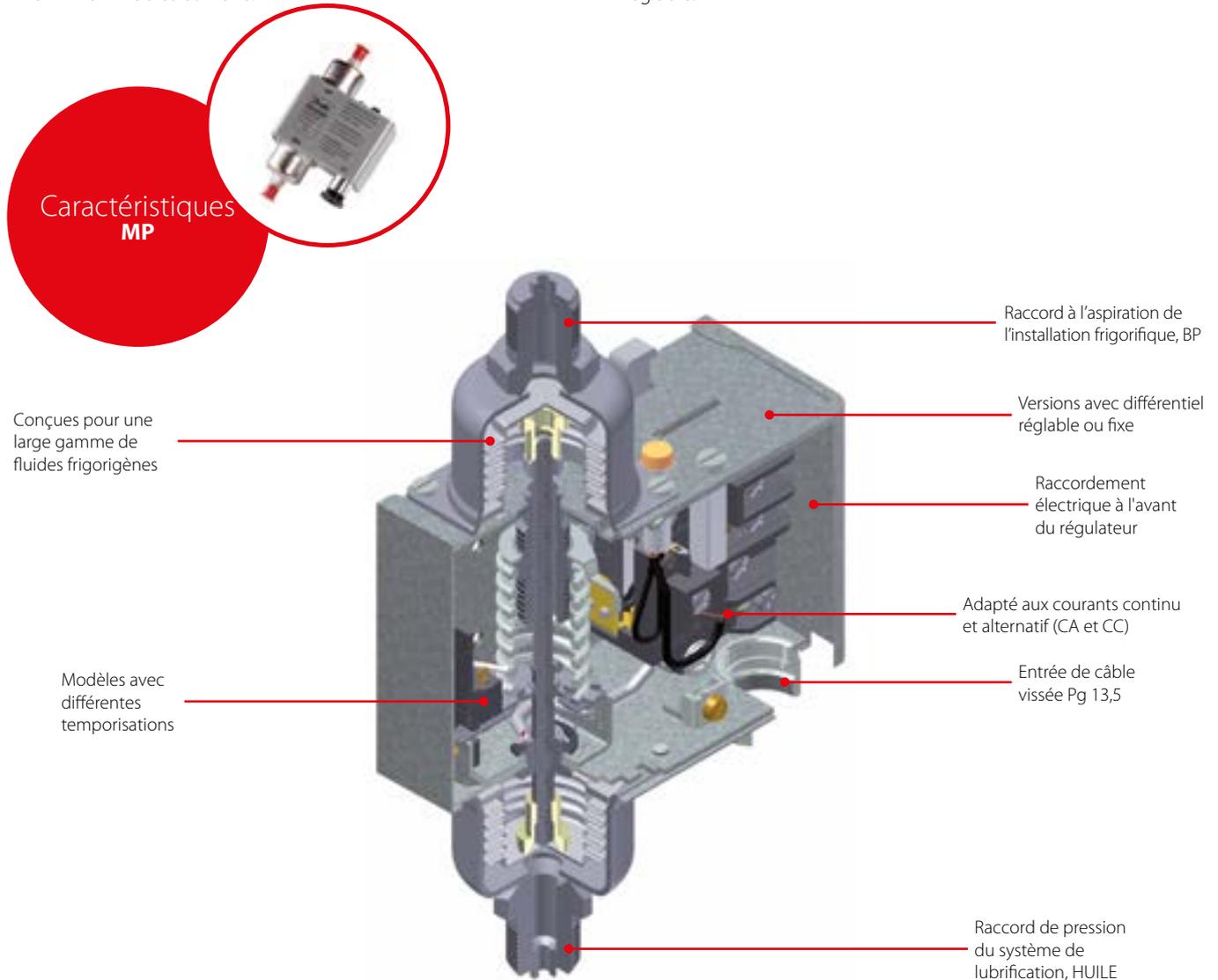
## MP - Pressostat différentiel

Les pressostats différentiels d'huile MP 54 et MP 55 servent d'interrupteurs de sécurité pour protéger les compresseurs contre une pression d'huile trop basse. Si la pression de l'huile diminue, le pressostat différentiel d'huile arrête le compresseur après un certain temps.

Les pressostats différentiels d'huile MP 54 et MP 55 sont employés dans les systèmes de réfrigération utilisant des fluides frigorigènes HFC ininflammables et HCFC.

Le pressostat MP 55A est conçu pour une utilisation sur des systèmes de réfrigération au R717 (ammoniac), et peut également être utilisé sur des systèmes employant des fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables.

Le pressostat MP 54 possède une pression différentielle fixe. Il intègre également un relais temporisé thermique avec une temporisation fixe. Les pressostats MP 55 et 55A, dont la pression différentielle est réglable.



### Informations

#### Application :

- Commerce alimentaire
- Réfrigération commerciale industrielle
- Réfrigération petit tertiaire
- Conditionnement d'air commercial
- Process produits alimentaires et stockage

- Adapté aux courants continu et alternatif (CA et CC)
- Faible différentiel de contact
- Utilisation possible avec une large gamme de fluides frigorigènes :
  - Fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables (MP 54, MP 55)
  - Fluides frigorigènes R717, HCFC et HFC ininflammables (MP 55A)
  - Fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC (MP 55E)

- Soufflets sans aucun point de soudure, afin qu'ils soient exempts de contraintes et entièrement étanches
- Large plage de régulation
- Entrée de câble vissée pour câbles de 6 à 14 mm de diamètre
- Raccordement électrique à l'avant du régulateur
- Danfoss propose une large gamme d'homologations adaptées pour des applications spécifiques et différents pays

## Données techniques et commande

### MP - pressostats à pression différentielle pour les fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables



#### Commande

Type	Différentiel $\Delta p$ [bar]	Plage de fonctionnement, côté BP [bar]	Temporisation du relais [s]	Type de raccord	N° de code
MP 54	0,65	-1 - 12	0 <sup>2)</sup>	1/4 po à visser	060B029766
	0,65	-1 - 12	45	1/4 po à visser	060B016666
	0,9	-1 - 12	60	1/4 po à visser	060B016766
	0,65	-1 - 12	90	1/4 po à visser	060B016866
	0,65	-1 - 12	120	1/4 po à visser	060B016966
MP 55	0,3 - 4,5	-1 - 12	45	1/4 po à visser	060B017066
	0,3 - 4,5	-1 - 12	45	Tube capillaire d'1 m, 1/4 po À braser ODF	060B013366
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	1/4 po à visser	060B017166
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	1/4 po à visser	060B017866 <sup>1)</sup>
	0,3 - 4,5	-1 - 12	90	1/4 po à visser	060B017266
	0,3 - 4,5	-1 - 12	120	1/4 po à visser	060B017366
	0,3 - 4,5	-1 - 12	0 <sup>2)</sup>	1/4 po à visser	060B029966

<sup>1)</sup> Avec lampe à incandescence qui reste allumée pendant le fonctionnement normal.

Remarque : Si la lampe s'éteint, le compresseur ne doit pas continuer à fonctionner plus longtemps que la durée de la temporisation.

<sup>2)</sup> MP sans relais temporisé.

Les versions sans relais temporisé sont destinées aux applications nécessitant un relais temporisé externe, éventuellement avec une temporisation différente de celle spécifiée.

### MP - pressostats à pression différentielle pour les fluides frigorigènes R717, HCFC et HFC ininflammables



#### Commande

Type	Plage différentielle $\Delta p$ [bar]	Plage de fonctionnement, côté BP [bar]	Temporisation du relais [s]	Type de raccord	N° de code
MP 55A	0,3 - 4,5	-1 - 12	45	G 3/8 A équipé d'un adaptateur à braser de $\varnothing 6,5 / 10$ mm	060B017466
	0,3 - 4,5	-1 - 12	45	M12x1,5 avec bague coupante de 6 mm	060B018266
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	G 3/8 A équipé d'un adaptateur à braser de $\varnothing 6,5 / 10$ mm	060B017566
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	M12x1,5 avec bague coupante de 6 mm	060B018366
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	G 3/8 A équipé d'un adaptateur à braser de $\varnothing 6,5 / 10$ mm	060B017966 <sup>1)</sup>
	0,3 - 4,5	-1 - 12	90	G 3/8 A équipé d'un adaptateur à braser de $\varnothing 6,5 / 10$ mm	060B017666
	0,3 - 4,5	-1 - 12	90	M12x1,5 avec bague coupante de 6 mm	060B018466
	0,3 - 4,5	-1 - 12	120	G 3/8 A équipé d'un adaptateur à braser de $\varnothing 6,5 / 10$ mm	060B017766
	0,3 - 4,5	-1 - 12	120	M12x1,5 avec bague coupante de 6 mm	060B018566
	0,3 - 4,5	-1 - 12	0 <sup>2)</sup>	G 3/8 A équipé d'un adaptateur à braser de $\varnothing 6,5 / 10$ mm	060B029866 <sup>2)</sup>
	0,3 - 4,5	-1 - 12	0 <sup>2)</sup>	M12x1,5 avec bague coupante de 6 mm	060B029666

<sup>1)</sup> Avec lampe à incandescence qui reste allumée pendant le fonctionnement normal.

Remarque : Si la lampe s'éteint, le compresseur ne doit pas continuer à fonctionner plus longtemps que la durée de la temporisation.

<sup>2)</sup> MP sans relais temporisé.

Les versions sans relais temporisé sont destinées aux applications nécessitant un relais temporisé externe, éventuellement avec une temporisation différente de celle spécifiée.

### MP - pressostats à pression différentielle pour les fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC



#### Commande

Type	Plage différentielle $\Delta p$ [bar]	Pressostat différentiel max. $\Delta p$ [bar]	Plage de fonctionnement, côté BP [bar]	Type de raccord	N° de code
MP 55E	0,3 - 4,5	0,2	-1 - 12	1/4 po / À braser ODF	060B530066

## ACB - Pressostat cartouche

Les pressostats cartouche ACB sont de petits pressostats à membrane, conçus pour les applications frigorifiques et le conditionnement d'air.

Les pressostats ACB disposent de base d'un contact 6A à réarmement manuel ou automatique.

Les pressostats ACB sont robustes, fiables et peuvent, de par leur

petite dimension, leur faible poids et leur haut degré de protection, être montés directement sur le système de réfrigération à l'endroit où la surveillance de la pression est nécessaire.

Les ACB existent en différentes plages de pressions et différents raccords.



Câbles AWG18 ou raccordement électrique à cosses de 6,35 mm

Micro-interrupteur de haute qualité

Versions avec réarmement automatique ou manuel

IP65 pour version résistant à l'eau

Membrane métallique

Raccord de pression mâle ou femelle, à visser ou à braser

Broche dépresseur

Fig. : modèle avec réarmement manuel SPST

### Informations

#### Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Systèmes de pompes à chaleur
- Unités de climatisation
- Refroidisseurs de liquide
- Transport frigorifique

- Liquides frigorigènes HFC, mais également air, eau, huile
- Compact et facile à installer
- Membrane métallique :
  - fiabilité et répétabilité excellentes
  - durée de vie de 100 000 cycles minimum
  - aucun cliquetis de contact lors du changement

- Quantité dédiée aux intégrateurs
- Choix étendu de spécifications :
  - point de consigne
  - raccord de pression
  - raccordement électrique
- Couverture mondiale et utilisation étendue par tous les principaux équipementiers
- Plus de 100 millions d'unités installées sur le terrain
- Homologations CE, TÜV, VDE, UL et C-UL (homologations CE seulement pour le SPDT man.)

- Informations complémentaires concernant les versions spéciales : 1 A (250 V CA), 4 A (250 V CA), et ligne de contact plaquée or 0,05 A (12 / 24 V CC)
- NF (normalement fermé), NO (normalement ouvert) ou contact inverseur SPDT
- Raccordement électrique pratique : cosses ou câbles (câble d'1,5 m pour la version de base)
- Plage de pression: 0,6 – 46 bar
- Réarmement manuel ou automatique
- Disponible en versions IP65 (étanche avec câbles) et IP40 (avec connecteurs pour cosse)

# Données techniques et commande

## ACB Pressostat cartouche

### Données techniques

Application	Réarmement	Coupure	Enclenchement	Type de contact	Raccord électrique:	Raccord	N° de code
		[bar]	[bar]		W : étanche <sup>1)</sup> S : avec cosses <sup>2)</sup>		
Pressostat HP	Auto	18 ± 0,7	13 ± 1,2	SPST-NC	W	6 mm à braser	061F7504
	Auto	18 ± 0,7	13 ± 1,2	SPST-NC	W	1/4 po à braser	061F7505
	Auto	18 ± 0,7	13 ± 1,2	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F7506
	Auto	18 ± 0,7	13 ± 1,2	SPDT	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9057
	Auto	20 ± 1,0	16 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po à braser	061F8710
	Auto	20 ± 1,0	16 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po raccord à visser femelle	061F8708
	Auto	23 ± 1,0	19 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po à braser	061F8707
	Auto	23 ± 1,0	19 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po raccord à visser femelle	061F8703
	Auto	23 ± 0,7	19 ± 1,2	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F8494
	Auto	23 ± 0,7	19 ± 1,2	SPDT	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9056
	Manuel	23 ± 0,7	19 ± 1,2	SPDT	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9243
	Auto	26 ± 1,0	20 ± 1,5	SPST-NC	W	6 mm à braser	061F7507
	Auto	26 ± 1,0	20 ± 1,5	SPST-NC	W	v po à braser	061F7508
	Auto	26 ± 1,0	20 ± 1,5	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F7509
	Auto	26 ± 1,0	20 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po à braser	061F8705
	Auto	26 ± 1,0	20 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po raccord à visser femelle	061F8701
	Auto	26 ± 1,0	20 ± 1,5	SPDT	W	v po raccord à visser femelle	061F9055
	Manuel	26 ± 1,0	20 ± 2,0	SPST-NC	W	6 mm à braser	061F9703
	Manuel	26 ± 1,0	20 ± 2,0	SPST-NC	W	1/4 po à braser	061F9714
	Manuel	26 ± 1,0	20 ± 2,0	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9713
	Auto	28 ± 1,0	21 ± 1,5	SPST-NC	W	6 mm à braser	061F7510
	Auto	28 ± 1,0	21 ± 1,5	SPST-NC	W	1/4 po à braser	061F7513
	Auto	28 ± 1,0	21 ± 1,5	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F7514
	Auto	28 ± 1,0	21 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po à braser	061F8704
	Auto	28 ± 1,0	21 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po raccord à visser femelle	061F8700
	Auto	28 ± 1,0	21 ± 1,5	SPDT	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9054
	Manuel	28 ± 1,0	21 ± 1,5	SPDT	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9242
	Manuel	28 ± 1,0	21 ± 2,0	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9522
	Auto	31 ± 1,0	24 ± 1,5	SPST-NC	W	6 mm à braser	061F8493
	Auto	31 ± 1,0	24 ± 1,5	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F8492
Auto	31 ± 1,0	24 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po à braser	061F8706	
Auto	31 ± 1,0	24 ± 1,5	SPST-NC	S	1/4 po raccord à visser femelle	061F8702	
Auto	31 ± 1,0	24 ± 1,5	SPDT	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9053	
Auto	42 ± 1,2	33 ± 2,0	SPST-NC	W	6 mm à braser	061F7515	
Auto	42 ± 1,2	33 ± 2,0	SPST-NC	W	1/4 po à braser	061F7516	
Auto	42 ± 1,2	33 ± 2,0	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F7517	
Manuel	42 ± 1,2	33 ± 2,0	SPST-NC	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9575	
Auto	42 ± 1,2	33 ± 2,0	SPDT	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9052	
Pressostat BP	Auto	0,5 ± 0,4	1,5 ± 0,3	SPST-NO	W	6 mm à braser	061F7518
	Auto	0,5 ± 0,4	1,5 ± 0,3	SPST-NO	W	1/4 po à braser	061F7519
	Auto	0,5 ± 0,4	1,5 ± 0,3	SPST-NO	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F7520
	Auto	0,5 ± 0,5	1,5 ± 0,5	SPST-NO	S	1/4 po à braser	061F7402
	Auto	0,5 ± 0,5	1,5 ± 0,5	SPST-NO	S	1/4 po raccord à visser femelle	061F7400
	Auto	0,5 ± 0,5	1,5 ± 0,5	SPDT	S	1/4 po à braser	061F9106
	Auto	0,5 ± 0,5	1,5 ± 0,5	SPDT	S	1/4 po raccord à visser femelle	061F9102
	Auto	0,7 ± 0,5	1,7 ± 0,4	SPST-NO	W	6 mm à braser	061F7521
	Auto	0,7 ± 0,5	1,7 ± 0,4	SPST-NO	W	1/4 po à braser	061F7522
	Auto	0,7 ± 0,5	1,7 ± 0,4	SPST-NO	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F7523
	Auto	0,7 ± 0,5	1,7 ± 0,4	SPDT	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F9058
	Auto	1,7 ± 0,5	2,7 ± 0,4	SPST-NO	W	6 mm à braser	061F7524
	Auto	1,7 ± 0,5	2,7 ± 0,4	SPST-NO	W	1/4 po à braser	061F7525
Auto	1,7 ± 0,5	2,7 ± 0,4	SPST-NO	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F7526	
Régulation de ventilateur	Auto	8,5 ± 1,2	11 ± 0,8	SPST-NO	W	6 mm à braser	061F8491
	Auto	8,5 ± 1,2	11 ± 0,8	SPST-NO	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F8490
	Auto	13 ± 1,5	16 ± 1,0	SPST-NO	W	6 mm à braser	061F8334
	Auto	13 ± 1,5	16 ± 1,0	SPST-NO	W	1/4 po raccord à visser femelle	061F8333

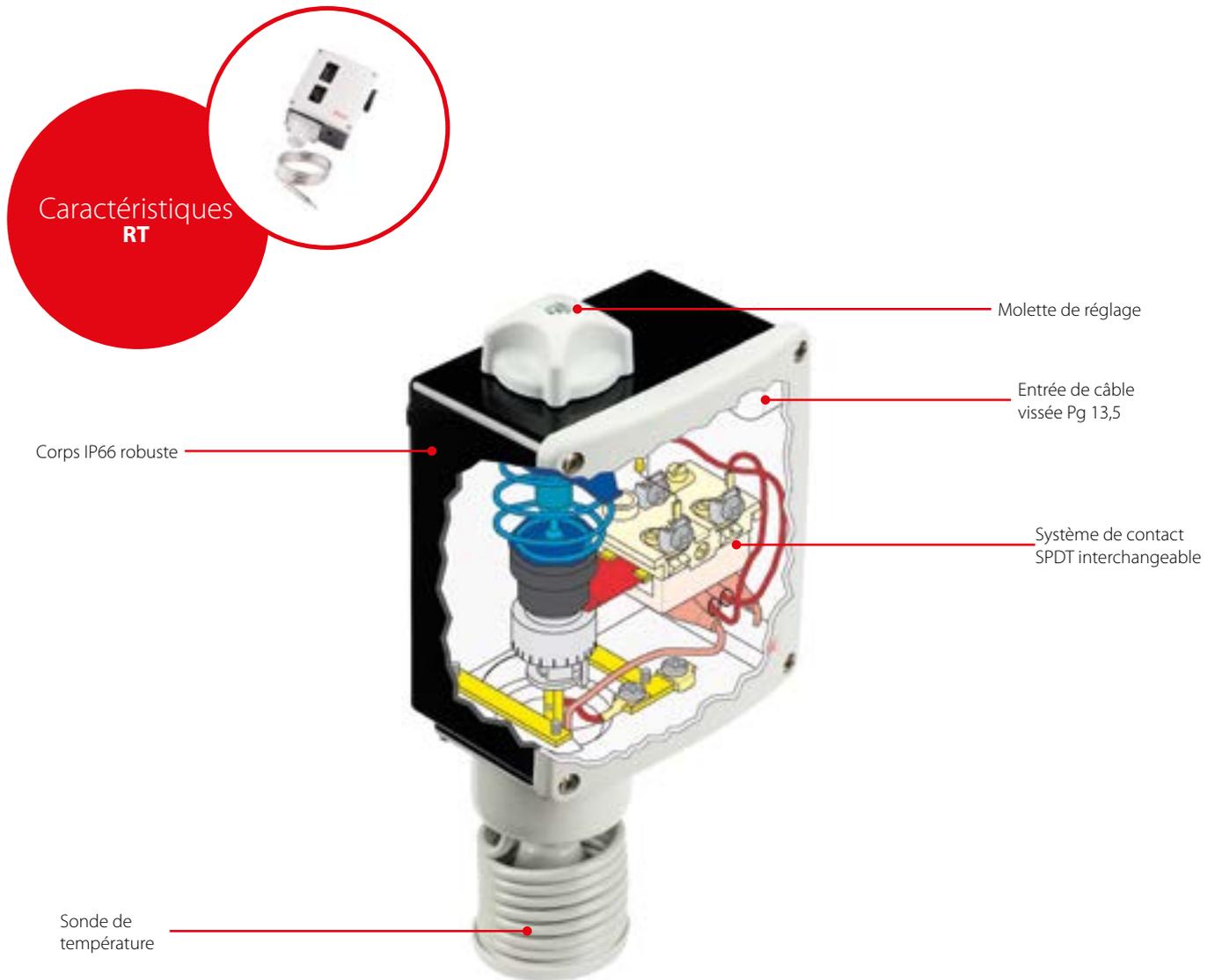
<sup>1)</sup> Modèles étanches (IP65) avec câbles de 1,5 m AWG18, en lot de 20 pièces

<sup>2)</sup> Modèles avec connecteurs pour cosse (IP40), en lot de 50 pièces

## RT - Thermostat

Les thermostats RT sont équipés d'un commutateur unipolaire. La position des contacts dépend de la température du bulbe et de la valeur d'échelle réglée. La gamme RT comprend des thermostats pour applications générales dans la réfrigération industrielle et marine.

La gamme RT comprend également des thermostats différentiels, des thermostats pour la régulation de la zone neutre et des thermostats spéciaux avec surface de contact plaquée or pour les applications API.



### Informations

Application :

- Applications générales pour la réfrigération dans les domaines de la marine et de l'industrie

- Large plage de régulation
- Adapté aux courants continu et alternatif (CA et CC)
- Système de contact interchangeable
- Précision et stabilité élevées
- Durée de fonctionnement accrue
- Protection : IP66 conf. EN 60529 / IEC 60529, IP54 pour les modèles à bouton de réinitialisation externe

- Isolation 400 V
- Température ambiante : -50 – 70 °C pour le boîtier
- Versions spéciales pour applications API
- Raccordement du câble : Pg 13,5
- Diamètre du câble : 6 – 14 mm

# Données techniques et commande

## RT - Thermostats

### Commande

Type	Type de charge	Type de sonde	Plage de régulation [°C]	Différentiel $\Delta t$		Réarmement	Temp. sonde max. [°C]	Longueur des tubes capillaires [m]	N° de code
				Réglage à température basse [°C]	Réglage à température haute [°C]				
RT 9	État vapeur <sup>1)</sup>	A	-45 – -15	2,2 – 10	1 – 4,5	Auto	150	2	017-506666
RT 3	État vapeur <sup>1)</sup>	A	-25 – 15	2,8 – 10	1 – 4	Auto	150	2	017-501466
RT 17	État vapeur <sup>1)</sup>	B	-50 – -15	2,2 – 7	1,5 – 5	Auto	100	–	017-511766
RT 11	État vapeur <sup>1)</sup>	B	-30 – 0	1,5 – 6	1 – 3	Auto	66	–	017-508366
RT 4	État vapeur <sup>1)</sup>	B	-5 – 30	1,5 – 7	1,2 – 4	Auto	75	–	017-503666 017-503766 <sup>4)</sup>
RT 13	État vapeur <sup>1)</sup>	A	-30 – 0	1,5 – 6	1 – 3	Auto	150	2	017-509766
RT 2	Adsorption <sup>2)</sup>	A	-25 – 15	5 – 18	6 – 20	Auto	150	2	017-500866
RT 8	Adsorption <sup>2)</sup>	A	-20 – 12	1,5 – 7	1,5 – 7	Auto	145	2	017-506366
RT 12	Adsorption <sup>2)</sup>	A	-5 – 10	1 – 3,5	1 – 3	Auto	65	2	017-508966
RT 23	Adsorption <sup>2)</sup>	A	5 – 22	1,1 – 3	1 – 3	Auto	85	2	017-527866
RT 15	Adsorption <sup>2)</sup>	A	8 – 32	1,6 – 8	1,6 – 8	Auto	150	2	017-511566
RT 24	Adsorption <sup>2)</sup>	A	15 – 34	1,4 – 4	1,4 – 3,5	Auto	105	2	017-528566
RT 140	Adsorption <sup>2)</sup>	C	15 – 45	1,8 – 8	2,5 – 11	Auto	240	2	017-523666
RT 102	Adsorption <sup>2)</sup>	D	25 – 90	2,4 – 10	3,5 – 20	Auto	300	2	017-514766
RT 34	Adsorption <sup>2)</sup>	B	-25 – 15	2 – 10	2 – 12	Auto	100	–	017-511866
RT 7	Adsorption <sup>2)</sup>	A	-25 – 15	2 – 10	2,5 – 14	Auto	150	2	017-505366
RT 14	Adsorption <sup>2)</sup>	A	-5 – 30	2 – 8	2 – 10	Auto	150	2	017-509966
RT 101	Adsorption <sup>2)</sup>	A	25 – 90	2,4 – 10	3,5 – 20	Auto	300	2	017-500366
RT 107	Partielle <sup>3)</sup>	A	70 – 150	6 – 25	1,8 – 8	Auto	215	2	017-513566

<sup>1)</sup> La sonde doit être située à un endroit plus froid que le boîtier du thermostat et le tube capillaire.

<sup>2)</sup> La sonde doit être située à un endroit plus chaud ou plus froid que le boîtier du thermostat.

<sup>3)</sup> La sonde doit être située à un endroit plus chaud que le boîtier du thermostat et le tube capillaire.

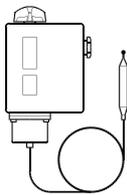
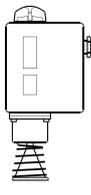
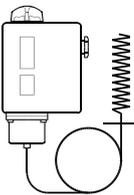
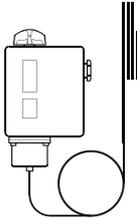
<sup>4)</sup> Avec une bobine de chauffage intégrée : réduit le différentiel thermique.

## RT - Thermostats à zone neutre ajustable

### Commande

Type	Charge	Type de sonde	Plage de régulation [°C]	Différentiel mécanique [K]	Zone neutre ZN		Temp. sonde max. [°C]	Longueur des tubes capillaires [m]	N° de code
					Au réglage de plage min. [K]	Au réglage de plage max. [K]			
RT 16L	Vapeur	B	0 – 38	1,5 – 0,7	1,5 – 5	0,7 – 1,9	100	–	017L002466
RT 8L	Adsorption	A	-20 – 12	1,5	1,5 – 4,4	1,5 – 4,9	145	2	017L003066
RT 14L	Adsorption	A	-5 – 30	1,5	1,5 – 5	1,5 – 5	150	2	017L003466
RT 140L	Adsorption	C	15 – 45	1,8 – 2	1,8 – 4,5	2,0 – 5	240	2	017L003166
RT 101L	Adsorption	A	25 – 90	2,5 – 3,5	2,5 – 7	3,5 – 12,5	300	2	017L006266

### Type de sonde

A	B	C	D
			
Sonde cylindrique à distance	Sonde d'ambiance	Sonde de gaine	Sonde à tube capillaire

## KP - Thermostat

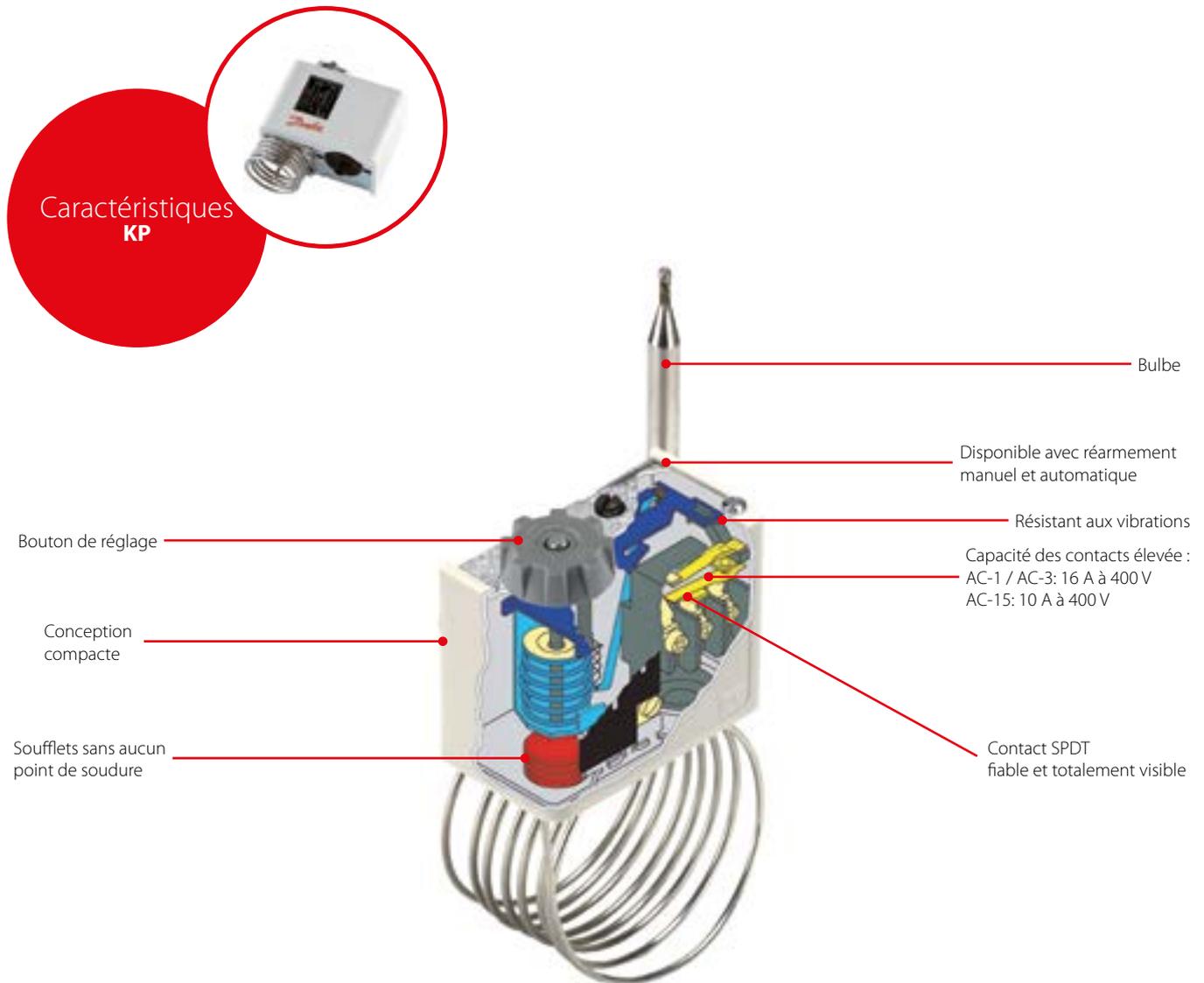
Les thermostats KP sont unipolaires, à contact inverseur (SPDT) et actionnés en fonction de la température.

Les thermostats KP peuvent être connectés directement à un moteur CA monophasé, jusqu'à environ 2 kW de puissance, ou installés sur le circuit de commande des moteurs CC et des gros moteurs CA.

Les thermostats KP sont utilisés principalement pour la régulation, mais aussi pour les systèmes de surveillance de sécurité ; ils sont disponibles avec charge de vapeur ou charge d'adsorption.

Avec charge de vapeur, le différentiel est très petit.

Les thermostats KP avec charge d'adsorption sont largement utilisés pour apporter une protection antigel.



### Informations

Application :

- Protection antigel
- Régulation du dégivrage
- Régulation des vitrines et des chambres

- Conception compacte facile à manipuler avec de grandes plaques graduées et visibles

- Résistance aux chocs et aux vibrations
- Haute fiabilité électrique et mécanique : possibilité de connecter un pressostat KP directement à un moteur CA monophasé, jusqu'à environ 2 kW de puissance, ou de l'installer sur le circuit de commande des moteurs CC et des gros moteurs CA
- Danfoss propose une large gamme d'homologations adaptées pour des applications spécifiques et différents marchés
- Disponibles avec sonde capillaire, sonde d'ambiance ou sonde cylindrique

- Différents éléments de détection : en tant qu'expert des technologies de charge, Danfoss propose des thermostats qui fonctionnent dans une large plage de température
- Disponibles avec charge à adsorption ou charge vapeur
- Possibilité d'améliorer la protection IP30 vers IP44 ou IP55 à l'aide d'une plaque supérieure ou d'une protection IP55, disponibles sous forme d'accessoires

# Données techniques et commande

## KP - Thermostats, non US

### Commande

Type de sonde	Charge	Type sonde	Plage de régulation [°C]	Différentiel Δt		Réarmement	Temp. max. du bulbe [°C]	Longueur du tube capillaire [m]	N° de code
				Température la plus basse [°C]	Température la plus basse [°C]				
KP 61	Vapeur <sup>1)</sup>	A	-30 – 15	5,5 – 23	1,5 – 7	Auto	120	2	060L110066
	Vapeur <sup>1)</sup>	A	-30 – 15	5,5 – 23	1,5 – 7	Auto	120	5	060L110166
	Vapeur <sup>1)</sup>	B	-30 – 13	4,5 – 23	1,2 – 7	Auto	120	2	060L110266
	Vapeur <sup>1)</sup>	B	-30 – 15	5,5 – 23	1,5 – 7	Auto	120	2	060L110366 <sup>3)</sup>
	Vapeur <sup>1)</sup>	B	-30 – 15	5,5 – 23	1,5 – 7	Auto	120	2	060L112866 <sup>3)</sup> <sup>4)</sup>
	Vapeur <sup>1)</sup>	A	-30 – 15	Fixe 6	Fixe 2	Min.	120	5	060L110466
KP 62	Vapeur <sup>1)</sup>	B	-30 – 15	Fixe 6	Fixe 2	Min.	120	2	060L110566
	Vapeur <sup>1)</sup>	C 1	-30 – 15	6,0 – 23	1,5 – 7	Auto	120	–	060L110666
KP 63	Vapeur <sup>1)</sup>	A	-50 – 10	10,0 – 70	2,7 – 8	Auto	120	2	060L110766
	Vapeur <sup>1)</sup>	B	-50 – 10	10,0 – 70	2,7 – 8	Auto	120	2	060L110866
KP 68	Vapeur <sup>1)</sup>	C 1	-5 – 35	4,5 – 25	1,8 – 7	Auto	120	–	060L111166
KP 69	Vapeur <sup>1)</sup>	B	-5 – 35	4,5 – 25	1,8 – 7	Auto	120	2	060L111266
KP 62	Adsorption <sup>2)</sup>	C 2	-30 – 15	5,0 – 20	2,0 – 8	Auto	80	–	060L111066 <sup>3)</sup> <sup>4)</sup>
KP 71	Adsorption <sup>2)</sup>	E 2	-5 – 20	3,0 – 10	2,2 – 9	Auto	80	2	060L111366
	Adsorption <sup>2)</sup>	E 2	-5 – 20	Fixe 3	Fixe 3	Min.	80	2	060L111566
KP 73	Adsorption <sup>2)</sup>	E 1	-25 – 15	12,0 – 70	8,0 – 25	Auto	80	2	060L111766
	Adsorption <sup>2)</sup>	D 1	-25 – 15	4,0 – 10	3,5 – 9	Auto	80	2	060L111866 <sup>3)</sup>
	Adsorption <sup>2)</sup>	D 1	-25 – 15	Fixe 3,5	Fixe 3,5	Min.	80	2	060L113866
	Adsorption <sup>2)</sup>	D 2	-20 – 15	4,0 – 15	2,0 – 13	Auto	55	3	060L114066
	Adsorption <sup>2)</sup>	D 1	-25 – 15	3,5 – 20	3,25 – 18	Auto	80	2	060L114366
KP 75	Adsorption <sup>2)</sup>	F	0 – 35	3,5 – 16	2,5 – 12	Auto	110	2	060L112066
	Adsorption <sup>2)</sup>	E 2	0 – 35	3,5 – 16	2,5 – 12	Auto	110	2	060L113766
KP 77	Adsorption <sup>2)</sup>	E 3	20 – 60	3,5 – 10	3,5 – 10	Auto	130	2	060L112166
	Adsorption <sup>2)</sup>	E 3	20 – 60	3,5 – 10	3,5 – 10	Auto	130	3	060L112266
KP 79	Adsorption <sup>2)</sup>	E 2	20 – 60	3,5 – 10	3,5 – 10	Auto	130	5	060L116866
	Adsorption <sup>2)</sup>	E 3	50 – 100	5,0 – 15	5,0 – 15	Auto	150	2	060L112666
KP 81	Adsorption <sup>2)</sup>	E 3	80 – 150	7,0 – 20	7,0 – 20	Auto	200	2	060L112566
	Adsorption <sup>2)</sup>	E 3	80 – 150	Fixe 8	Fixe 8	Max.	200	2	060L115566
KP 98	Adsorption <sup>2)</sup>	E 2	OIL: 60 – 120	OIL: Fixe 14	OIL: Fixe 14	Max.	150	1	060L113166
	Adsorption <sup>2)</sup>	E 2	HT: 100 – 180	HT: Fixe 25	HT: Fixe 25	Max.	250	2	

<sup>1)</sup> La sonde doit toujours être située dans un endroit plus froid que le boîtier du thermostat et le tube capillaire. Le thermostat régule alors la température indépendamment de la température ambiante.

<sup>2)</sup> La sonde peut être positionnée de manière à être plus chaude ou plus froide que le boîtier du thermostat et le tube capillaire, mais des variations de la température ambiante de 20 °C auront un impact sur la précision de l'échelle.

<sup>3)</sup> Avec pressostat manuel, et non pas sectionneur.

<sup>4)</sup> Modèle à montage sur panneau avec plaque supérieure.

### Types de sonde de thermostat

A	B	C	D	E	F
					
Bulbe capillaire droit	ø9,5 × 70 mm Bulbe à air à distance	C1 : bulbe d'ambiance ø40 × 30 mm C2 : bulbe d'ambiance ø25 × 67 mm (intégral avec thermostat)	D1: ø10 × 85 mm sonde à distance à double contact D2: ø16 × 170 mm sonde à distance à double contact Remarque : utilisation impossible dans un doigt de gant	E1 : ø6,4 × 95 mm sonde à distance E2 : ø9,5 × 115 mm sonde à distance E3 : ø9,5 × 85 mm sonde à distance	ø25 × 125 mm à bulbe de gaine

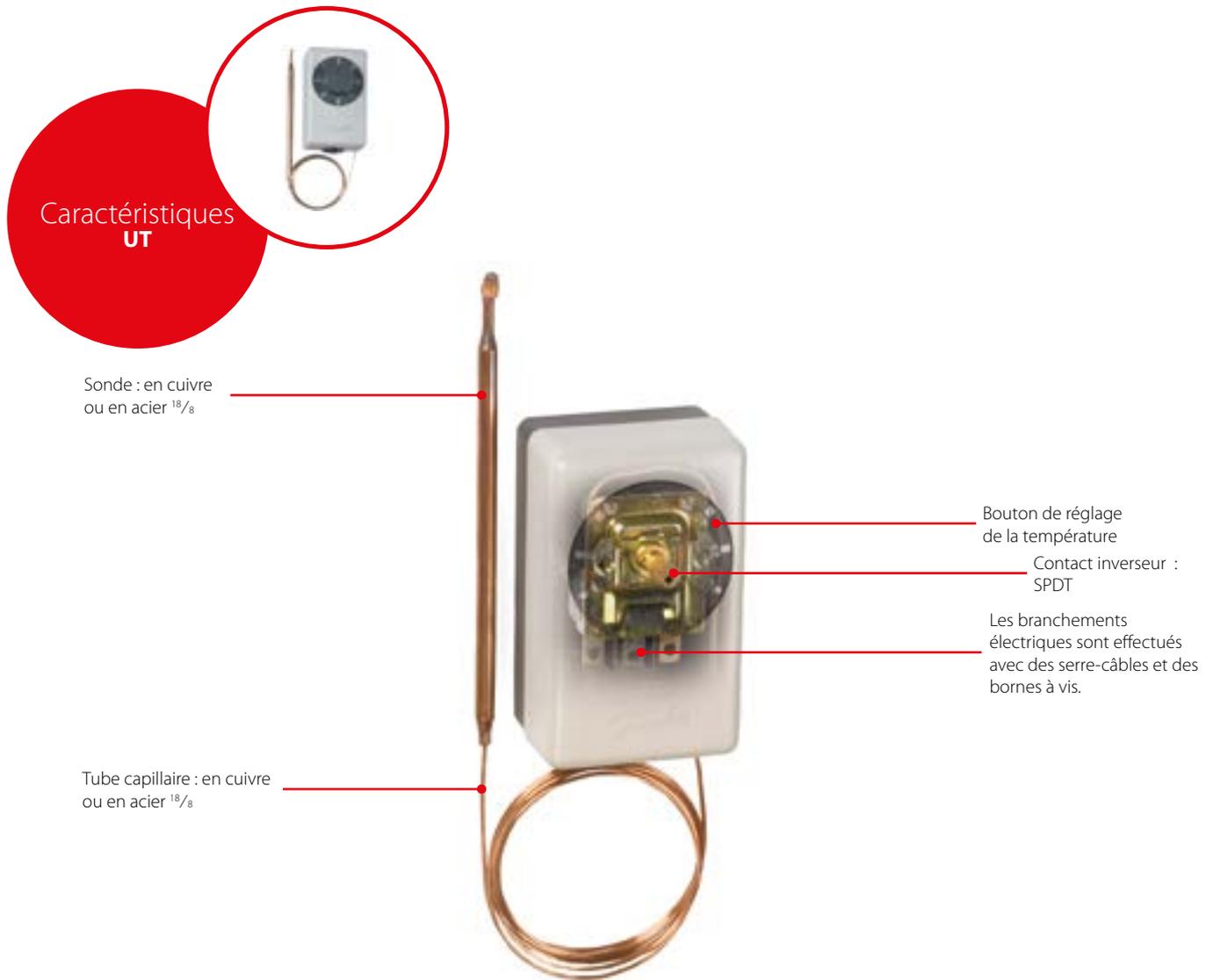
# UT - Thermostat

Les thermostats UT sont des commutateurs électriques contrôlés par la température avec un tube capillaire en acier inoxydable  $18/8$  ou un tube capillaire en cuivre et une sonde.

La température est facile à régler et précise grâce au grand bouton situé à l'avant du thermostat.

La température doit être définie de façon à correspondre à la température moyenne requise.

Le thermostat comporte un différentiel fixe.



## Informations

### Application :

- Chambres froides
- Refroidisseurs de boissons
- Sorbetières
- Refroidisseurs de lait
- Installation de conditionnement d'air
- Systèmes de récupération de chaleur

- Le thermostat UT est disponible en montage mural ou sur panneau
- UT pour montage mural : IP20 conformément à la norme EN 60529 / IEC 52
- UT pour montage sur panneau : IP20 conformément à la norme EN 605229 / IEC 529
- UT 72 pour usage universel : -30 – 30 °C

- UT 73 pour protection antigel : 0 – 40 °C
- Le différentiel est fixé à 2,3 °C
- Réarmement automatique
- Charge du contact :
  - AC 1: 10 A, 250 / 380 V

# Données techniques et commande

## UT - Thermostats

### Commande

Type	Version	Plage de régulation [°C]	Différentiel [°C]	Réarmement	Température max. de la sonde [°C]	Longueur des tubes capillaires [m]	Type de bulbe	Code no.
UT 72	Montage mural	-30 – 30	2,3	Auto	60	1,5	Copper	060H1101
	Montage mural	-30 – 30	2,3	Auto	60	1,5	18/8 steel	060H1106
	Montage mural	-30 – 30	2,3	Auto	60	1,5	Copper	060H1103 <sup>1)</sup>
	Montage mural	-30 – 30	2,3	Auto	60	1,5	Copper	060H1104
	Montage mural	-30 – 30	2,3	Auto	60	3,0	Copper	060H1105
	Montage sur panneau	-30 – 30	2,3	Auto	60	1,5	Copper	060H1201
	Montage sur panneau	-30 – 30	2,3	Auto	60	3,0	Copper	060H1205
UT 73	Montage mural	0 – 40	2,3	Auto	90	1,5	Copper	060H1102
	Montage sur panneau	0 – 40	2,3	Auto	90	1,5	Copper	060H1202

<sup>1)</sup> Brides de bulbe incluses.

### Accessoires

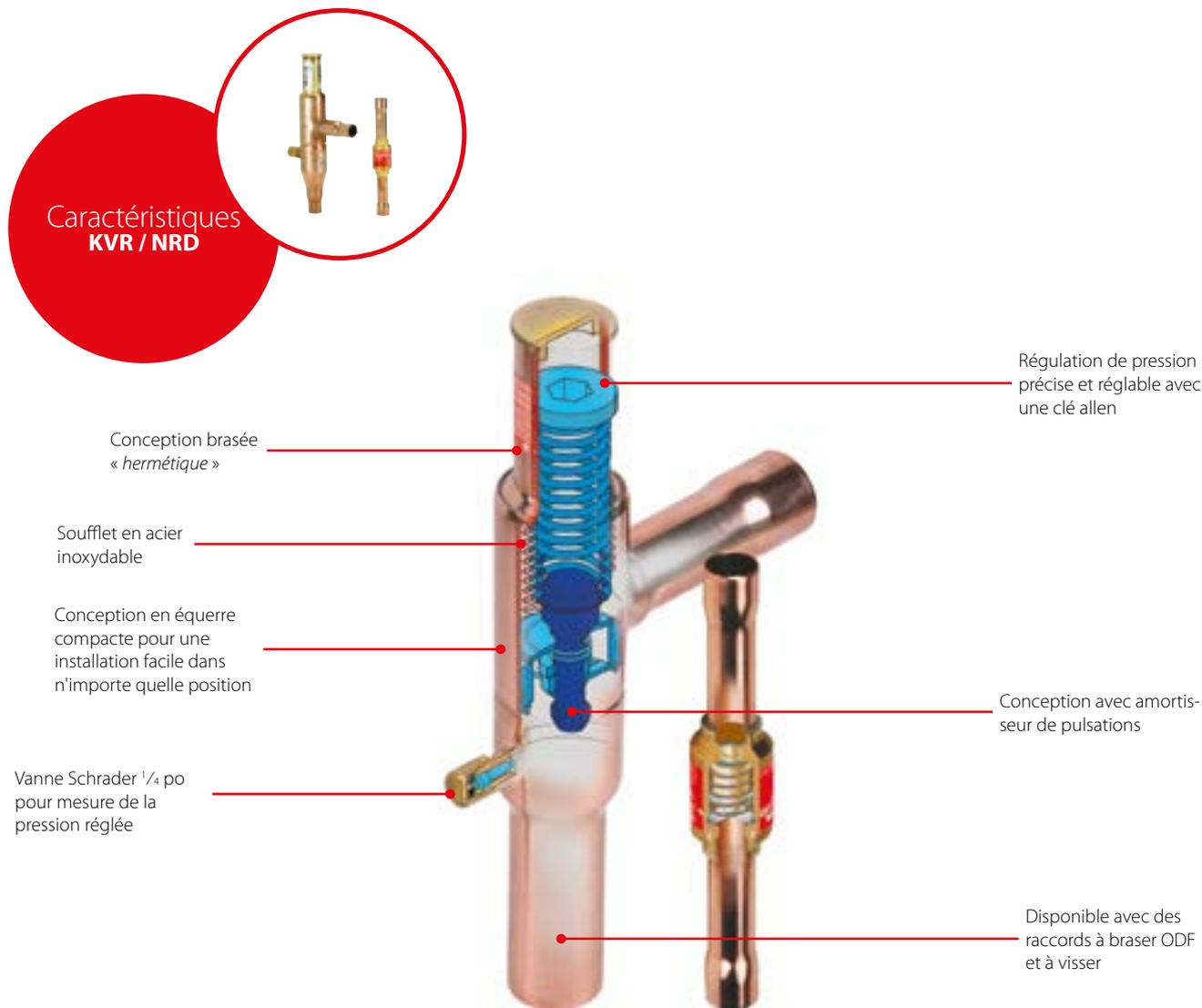
Version	UT 72	UT 73
Bouton de réglage	060-1067	060-1096
Bride de bulbe	060-1090	060-1090

# KVR et NRD - Régulateurs de pression de condensation / Vanne de pression différentielle

Les régulateurs de pression de condensation KVR se montent du côté gaz ou du côté liquide du condenseur au sein des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air.

Ils s'utilisent pour maintenir une pression de condensation constante et suffisamment élevée pour des installations de réfrigération avec condenseur à air.

Les régulateurs de pression de condensation KVR peuvent aussi s'utiliser avec une vanne type NRD ou KVD pour assurer le maintien d'une pression adéquate dans le réservoir.



## Informations

Application :

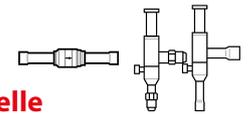
- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Transport frigorifique

- Les vannes sont les plus compactes du marché

- D'excellentes performances grâce à une conception de port équilibrée (égalisation des forces au niveau du port)
- Le système de réfrigération peut fonctionner avec des variations de charge très importantes
- La KVR très facile à régler
- Le NRD n'est pas réglable, - il est activé lorsque le différentiel de pression entre la conduite de refoulement et le réservoir dépasse 1,4 bar
- Conception fiable
- Le régulateur KVR peut être installé sur la conduite de refoulement ou la ligne liquide

- Large capacité et grande plage de fonctionnement
- Plage de régulation : 5 – 17,5 bar / 73 – 254 psig
- KVR 12 à 22 : pour une utilisation avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC
- KVR 12 à 22 : conformes à l'ATEX zone 2
- KVR 28 à 35 : pour une utilisation avec les fluides frigorigènes HCFC et HFC inflammables
- Pression maximale de service:  
KVR: PS / MWP = 28 bar / 406 psig  
NRD: PS / MWP = 46 bar / 667 psig

# Données techniques et commande



## KVR et NRD - Régulateurs de pression de condensation / Vanne de pression différentielle

### Commande

Type	Capacité nominale du liquide en [kW] / [TR] <sup>1)</sup>								Capacité nominale des gaz chauds en [kW] / [TR] <sup>1)</sup>								Type de raccord	Dimension raccord		N° de code
	R22		R134a		R404A / R507		R407C		R22		R134a		R404A / R507		R407C			[po]	[mm]	
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]				
KVR 12	50,4	12,7	47,3	11,8	36,6	8,2	54,4	13,8	13,2	4,13	11,6	3,03	12,0	3,27	14,3	4,50	À visser <sup>2)</sup>	1/2	12	034L0091
	50,4	12,7	47,3	11,8	36,6	8,2	54,4	13,8	13,2	4,13	11,6	3,03	12,0	3,27	14,3	4,50	ODF à braser <sup>3)</sup>	1/2	-	034L0093
	50,4	12,7	47,3	11,8	36,6	8,2	54,4	13,8	13,2	4,13	11,6	3,03	12,0	3,27	14,3	4,50	ODF à braser <sup>3)</sup>	-	12	034L0096
KVR 15	50,4	12,7	47,3	11,8	36,6	8,2	54,4	13,8	13,2	4,13	11,6	3,03	12,0	3,27	14,3	4,50	À visser <sup>2)</sup>	5/8	16	034L0092
	50,4	12,7	47,3	11,8	36,6	8,2	54,4	13,8	13,2	4,13	11,6	3,03	12,0	3,27	14,3	4,50	ODF à braser <sup>3)</sup>	5/8	16	034L0097
KVR 22	50,4	12,7	47,3	11,8	36,6	8,2	54,4	13,8	13,2	4,13	11,6	3,03	12,0	3,27	14,3	4,50	ODF à braser <sup>3)</sup>	7/8	22	034L0094
KVR 28	129	32,6	121	30,2	93,7	20,9	139,3	35,5	34,9	10,93	30,6	8,04	34,9	8,66	37,7	11,91	ODF à braser <sup>3)</sup>	1 1/8	-	034L0095
	129	32,6	121	30,2	93,7	20,9	139,3	35,5	34,9	10,93	30,6	8,04	34,9	8,66	37,7	11,91	ODF à braser <sup>3)</sup>	-	28	034L0099
KVR 35	129	32,6	121	30,2	93,7	20,9	139,3	35,5	34,9	10,93	30,6	8,04	34,9	8,66	37,7	11,91	ODF à braser <sup>3)</sup>	1 3/8	35	034L0100
NRD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ODF à braser <sup>3)</sup>	1/2	-	020-1132
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ODF à braser <sup>3)</sup>	-	12	020-1136

<sup>1)</sup> La capacité nominale correspond à la capacité du régulateur à

- température d'évaporation  $t_e = -10\text{ °C} / 14\text{ °F}$

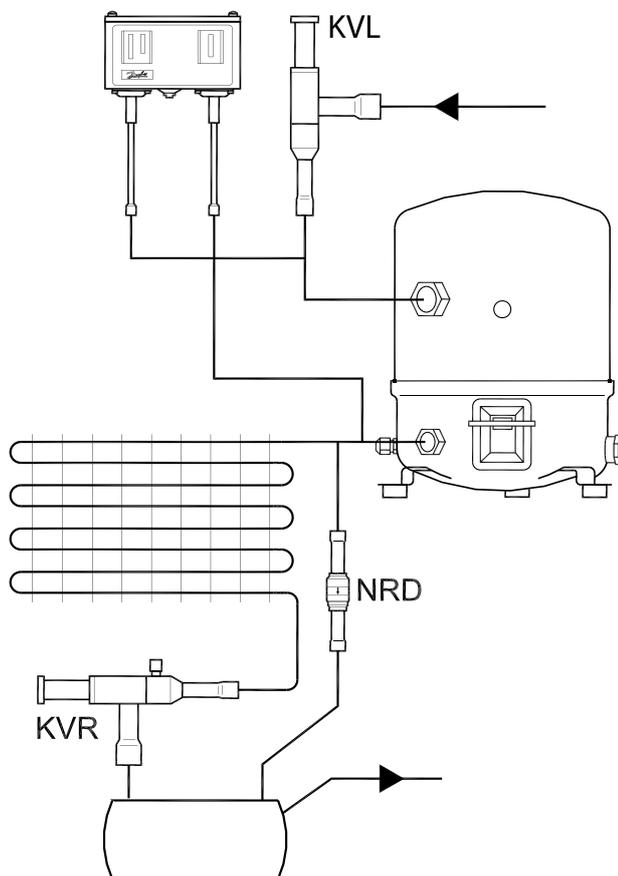
- température de condensation  $t_c = 30\text{ °C} / 110\text{ °F}$

- chute de pression dans le régulateur  $\Delta p = \text{ligne liquide } \Delta p = 0,2\text{ bar} / 3\text{ psi}$ , conduite de gaz chaud  $\Delta p = 0,4\text{ bar} / 6\text{ psi}$ , décalage = 3 bar / 45 psi.

<sup>2)</sup> Fournis sans écrous à visser. Des écrous à visser séparés peuvent être fournis : 1/2 po / 12 mm, n° de code 011L1103; 5/8 po / 16 mm, n° de code 011L1167.

<sup>3)</sup> Les dimensions du raccordement choisi ne doivent pas être trop petites, car des vitesses de gaz supérieures de 40 m/s à l'entrée du régulateur peuvent augmenter le niveau sonore.

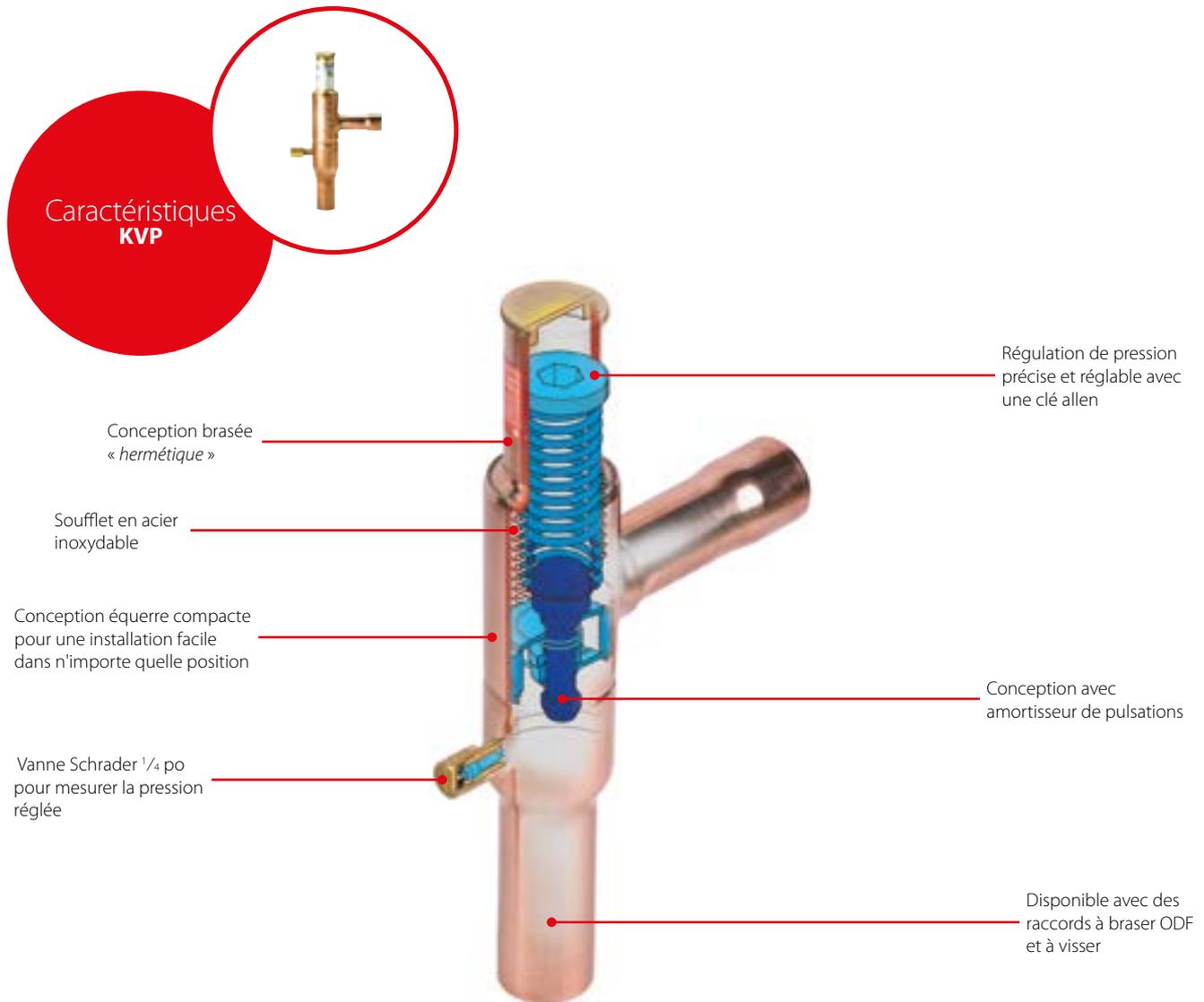
### Exemple d'application



# KVP - Régulateur de pression d'évaporation

Les régulateurs de pression d'évaporation KVP sont montés sur la ligne d'aspiration des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air. Ils sont utilisés pour maintenir une pression constante associée à une température constante dans l'évaporateur.

Ils assurent également une protection contre une pression d'évaporation trop basse par étranglement lorsque la pression dans l'évaporateur tombe au-dessous de la valeur de consigne.



## Informations

Application :

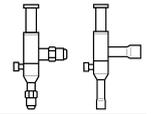
- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Chambres froides
- Vitrines réfrigérées

- Le régulateur KVP peut être utilisé pour ajuster les pressions d'évaporation de deux évaporateurs ou plus sur des systèmes à un seul compresseur
- Protection contre une pression d'évaporation trop faible : le régulateur se ferme lorsque la pression dans l'évaporateur devient inférieure à la valeur de consigne
- Large capacité et grande plage de fonctionnement

- Plage de régulation :  
0 – 5,5 bar / 0 – 80 psig
- KVP 12 à 22 : pour une utilisation avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC
- KVP 12 à 22 : conforme à l'ATEX zone 2
- KVP 28 à 35 : pour une utilisation avec les fluides frigorigènes HCFC et HFC inflammables
- Pression maximale de service:  
PS / MWP = 18 bar / 260 psig

# Données techniques et commande

## KVP - Régulateur de pression d'évaporation



### Commande

Type	Capacité nominale en [kW] / [TR] <sup>1)</sup>								Type de raccord	Dimension raccord		N° de code
	R22		R134a		R404A / R507		R407C			[po]	[mm]	
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]				
KVL 12	4,0	1,3	2,8	0,9	3,6	1,2	3,7	1,2	À visser <sup>2)</sup>	1/2	12	034L0021
	4,0	1,3	2,8	0,9	3,6	1,2	3,7	1,2	ODF à braser <sup>3)</sup>	1/2	–	034L0023
	4,0	1,3	2,8	0,9	3,6	1,2	3,7	1,2	ODF à braser <sup>3)</sup>	–	12	034L0028
KVL 15	4,0	1,3	2,8	0,9	3,6	1,2	3,7	1,2	À visser <sup>2)</sup>	5/8	16	034L0022
	4,0	1,3	2,8	0,9	3,6	1,2	3,7	1,2	ODF à braser <sup>3)</sup>	5/8	16	034L0029
KVL 22	4,0	1,3	2,8	0,9	3,6	1,2	3,7	1,2	ODF à braser <sup>3)</sup>	7/8	22	034L0025
KVL 28	8,6	2,8	6,1	1,9	7,7	2,6	7,9	2,6	ODF à braser <sup>3)</sup>	1 1/8	–	034L0026
	8,6	2,8	6,1	1,9	7,7	2,6	7,9	2,6	ODF à braser <sup>3)</sup>	–	28	034L0031
KVL 35	8,6	2,8	6,1	1,9	7,7	2,6	7,9	2,6	ODF à braser <sup>3)</sup>	1 3/8	35	034L0032

<sup>1)</sup> La capacité nominale correspond à la capacité du régulateur à

- température d'évaporation  $t_e = -10\text{ °C} / 14\text{ °F}$

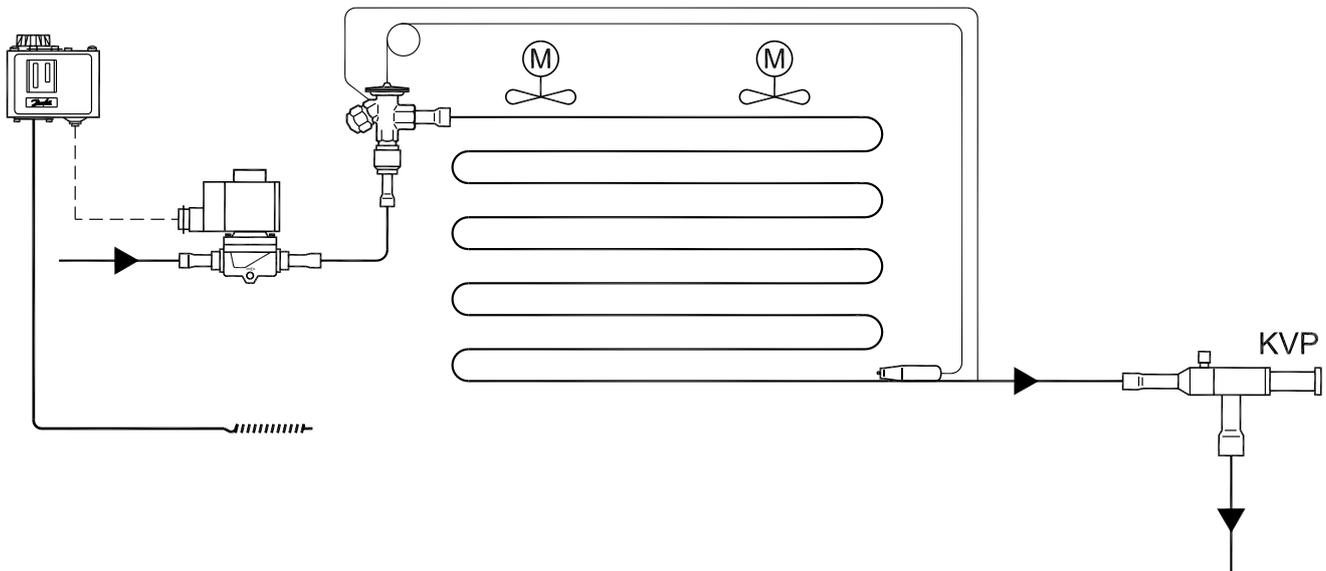
- température de condensation  $t_c = 25\text{ °C} / 100\text{ °F}$

- chute de la pression dans le régulateur  $\Delta p = 0,2\text{ bar} / 2\text{ psi}$ , décalage =  $0,6\text{ bar} / 9\text{ psi}$

<sup>2)</sup> Fournis sans écrous à visser. Des écrous à visser séparés peuvent être fournis: 1/2 po / 12 mm, n° de code 011L1103; 5/8 po / 16 mm, n° de code 011L1167.

<sup>3)</sup> Les dimensions du raccordement choisi ne doivent pas être trop petites, car des vitesses de gaz supérieures de 40 m/s à l'entrée du régulateur peuvent augmenter le niveau sonore.

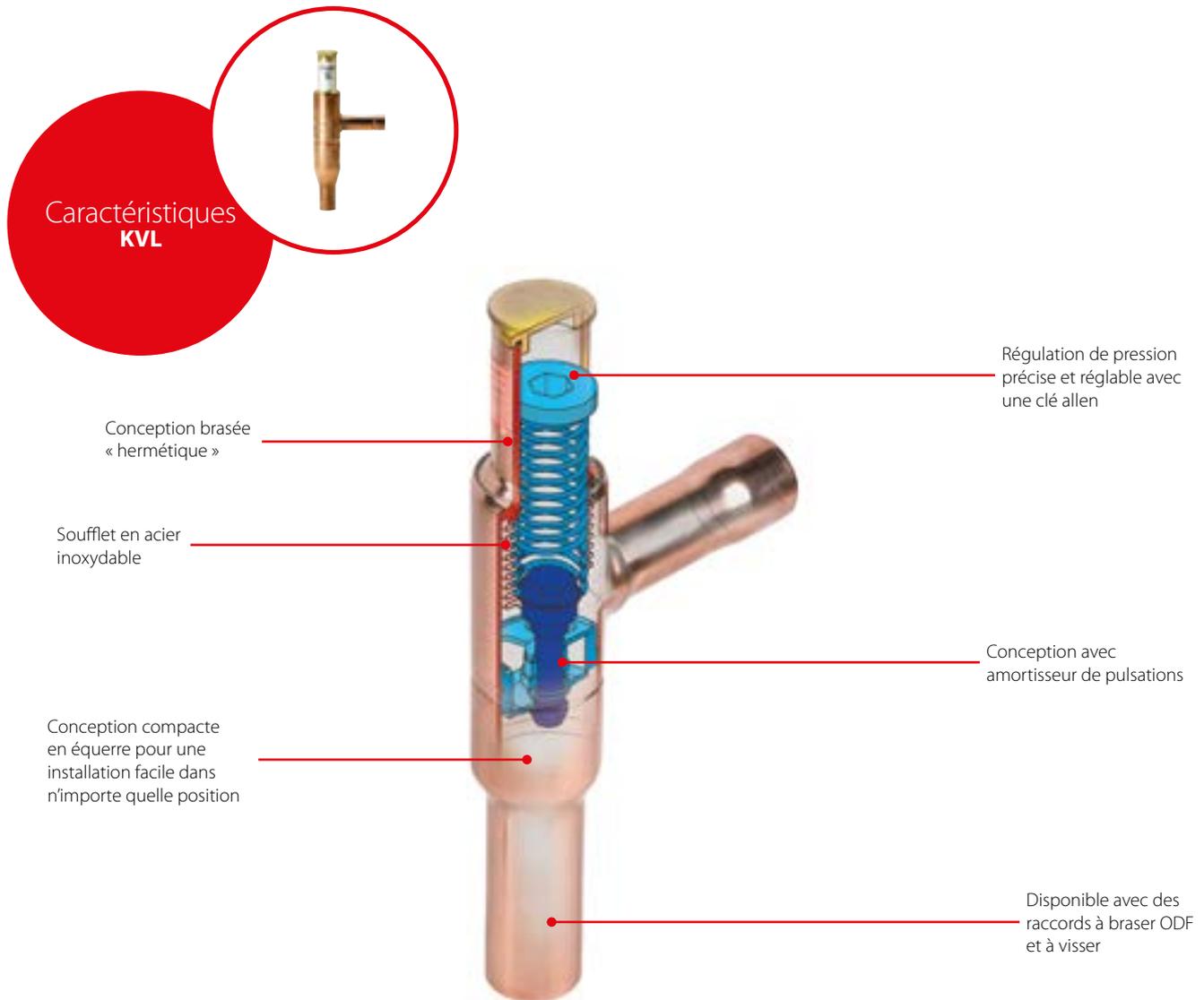
### Exemple d'application



# KVL - Régulateur de pression d'aspiration

Les régulateurs de pression d'aspiration KVL se montent sur la conduite d'aspiration, en amont du compresseur.

Le régulateur KVL protège le moteur du compresseur contre les surcharges au démarrage après une longue période d'arrêt ou après des périodes de dégivrage (haute pression dans l'évaporateur).



## Informations

Application :

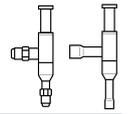
- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Transport frigorifique

- Non affecté par les variations de pression de l'air ambiant
- Soufflets brasés sur le corps pour une longue durée de vie
- Régulation de pression précise et réglable
- Réglage facile avant le démarrage
- Protège le compresseur contre la surcharge du moteur électrique
- Large capacité et grande plage de fonctionnement
- Plage de régulation :  
0,2 – 6 bar / 3 – 87 psig

- KVL 12 à 22 : pour une utilisation avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC
- KVL 12 à 22 : conforme à l'ATEX zone 2
- KVL 28 à 35 : pour une utilisation avec les fluides frigorigènes HCFC et HFC inflammables
- Pression maximale de service:  
PS / MWP = 18 bar / 261 psig

# Données techniques et commande

## KVL - Régulateur de pression d'aspiration



### Commande

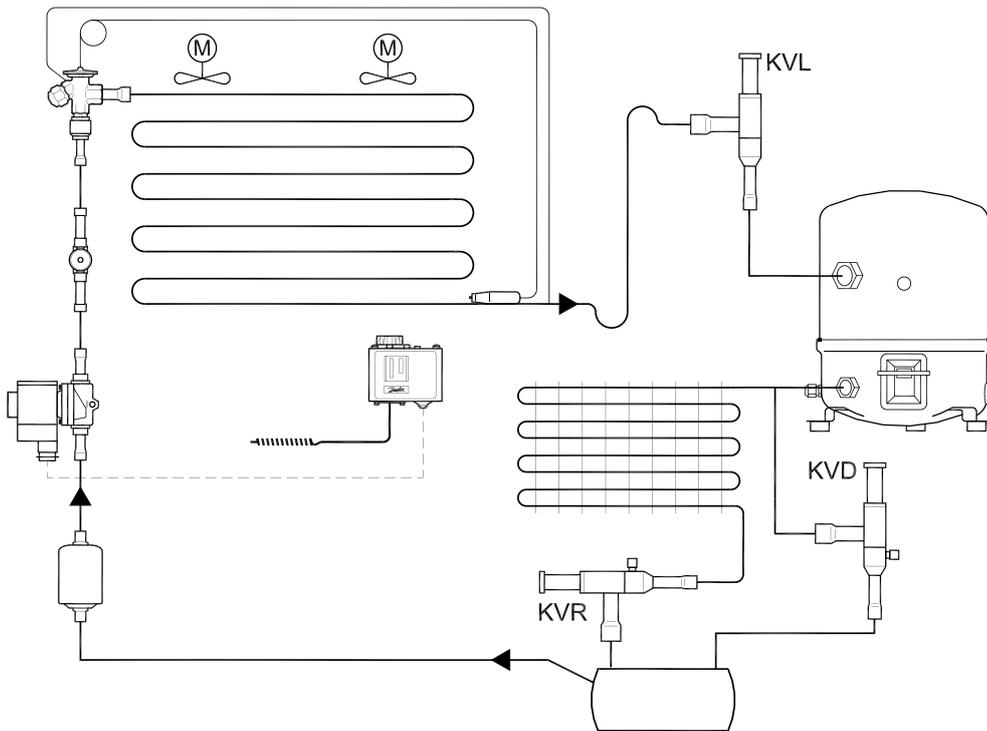
Type	Capacité nominale en [kW] / [TR] <sup>1)</sup>								Type de raccord	Dimension raccord		N° de code
	R22		R134a		R404A / R507		R407C			[po]	[mm]	
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]				
KVL 12	7,1	1,2	5,3	0,8	6,3	1,0	6,4	1,1	À visser <sup>2)</sup>	1/2	12	034L0041
	7,1	1,2	5,3	0,8	6,3	1,0	6,4	1,1	ODF à braser <sup>3)</sup>	1/2	–	034L0043
	7,1	1,2	5,3	0,8	6,3	1,0	6,4	1,1	ODF à braser <sup>3)</sup>	–	12	034L0048
KVL 15	7,1	1,2	5,3	0,8	6,3	1,0	6,5	1,1	À visser <sup>2)</sup>	5/8	16	034L0042
	7,1	1,2	5,3	0,8	6,3	1,0	6,5	1,1	ODF à braser <sup>3)</sup>	5/8	16	034L0049
KVL 22	7,1	1,2	5,3	0,8	6,3	1,0	6,5	1,1	ODF à braser <sup>3)</sup>	7/8	22	034L0045
KVL 28	17,8	4,1	13,2	2,6	15,9	3,4	16,4	3,8	ODF à braser <sup>3)</sup>	1 1/8	–	034L0046
	17,8	4,1	13,2	2,6	15,9	3,4	16,4	3,8	ODF à braser <sup>3)</sup>	–	28	034L0051
KVL 35	17,8	4,1	13,2	2,6	15,9	3,4	16,4	3,8	ODF à braser <sup>3)</sup>	1 3/8	35	034L0052

<sup>1)</sup> La capacité nominale correspond à la capacité du régulateur à  
 - température d'évaporation  $t_e = -10\text{ °C} / 14\text{ °F}$   
 - température de condensation  $t_c = 25\text{ °C} / 100\text{ °F}$   
 - chute de la pression dans le régulateur  $\Delta p = 0,2\text{ bar} / 2\text{ psi}$

<sup>2)</sup> Fournis sans écrous à visser. Des écrous à visser séparés peuvent être fournis: 1/2 po / 12 mm, n° de code 011L1103; 5/8 po / 16 mm, n° de code 011L1167.

<sup>3)</sup> Les dimensions du raccordement choisi ne doivent pas être trop petites, car des vitesses de gaz supérieures de 40 m/s à l'entrée du régulateur peuvent augmenter le niveau sonore.

### Exemple d'application

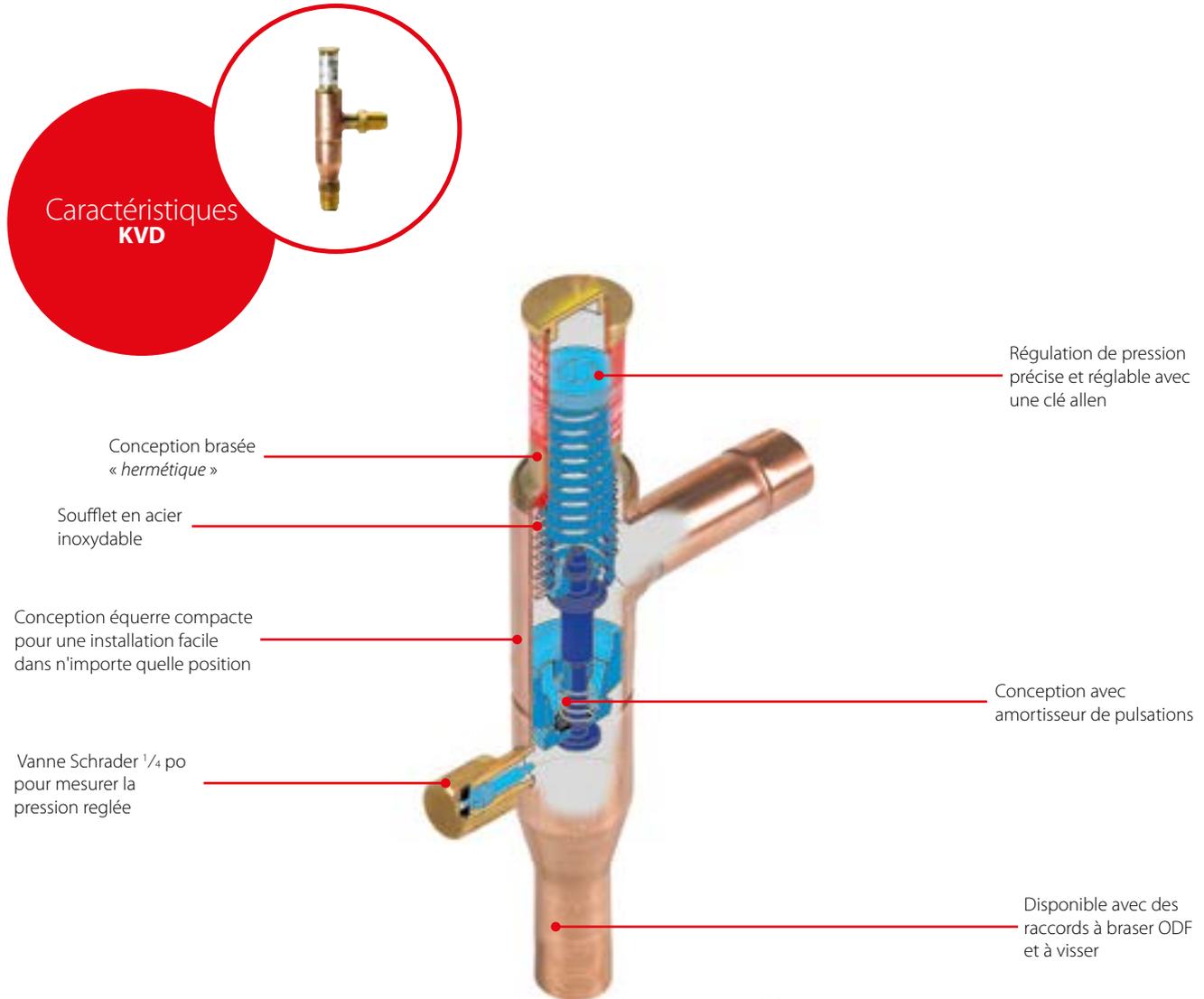


# KVD - Régulateur de pression de bouteille

Les régulateurs de pression de bouteille KVD s'ouvrent lors d'une baisse de la pression du réservoir et dérivent les gaz chauds pour maintenir la pression du réservoir à la valeur de réglage du régulateur (ajustable).

Le régulateur KVD est destiné à une utilisation avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC.

Les vannes KVD et KVR forment un système de régulation utilisé pour maintenir une pression constante et assez élevée dans le réservoir de l'installation avec une récupération de la chaleur, et sur des installations de conditionnement d'air et de réfrigération avec des condenseurs à air.



## Informations

Application :

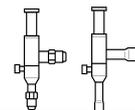
- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Réfrigération commerciale

- Le régulateur est équipé d'un dispositif d'amortissement efficace contre les pulsations qui peuvent normalement survenir sur une installation frigorifique.
- Les régulateurs KVD dépendent uniquement de la pression de sortie. Les variations de pression du côté entrée du régulateur n'affectent pas le degré d'ouverture, car le régulateur KVD est équipé de soufflets d'égalisation

- Large capacité et grande plage de fonctionnement
- Plage de régulation : 3 – 20 bar / 44 – 290 psig
- Pression max. de service : PS / MWP = 28 bar / 406 psig
- Possibilité d'utilisation en tant que vanne de sécurité depuis le côté haute pression vers le côté aspiration
- Pour une utilisation avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC
- Compatible avec l'ATEX zone 2

# Données techniques et commande

## KVD - Régulateur de pression de bouteille



### Commande

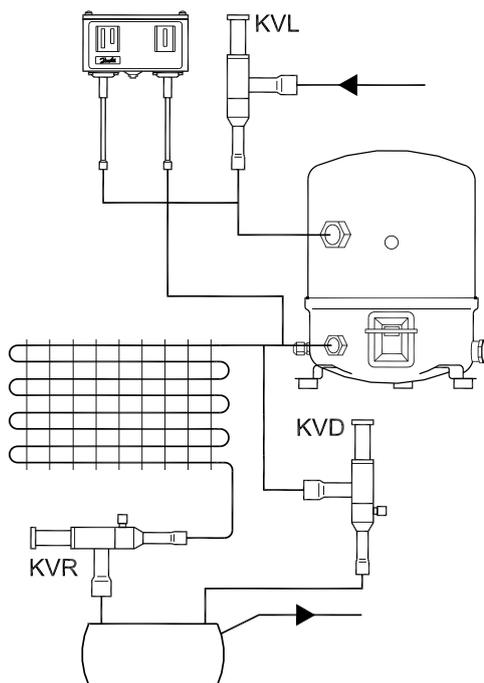
Type	Valeur Kv [m³/h]¹)	Type de raccord	Dimension raccord		N° de code
			[po]	[mm]	
KVD 12	1,75	À visser ²) ³)	1/2	12	034L0171
	1,75	ODF à braser ³)	1/2	–	034L0173
	1,75	ODF à braser ³)	–	12	034L0176
KVD 15	1,75	À visser ²) ³)	5/8	16	034L0172
	1,75	ODF à braser ³)	5/8	16	034L0177

¹) La valeur Kv correspond au débit de l'eau [m³/h] à une chute de pression dans la vanne de 1 bar,  $\rho = 1\,000\text{ kg/m}^3$ .

²) Fournis sans écrous à visser. Des écrous à visser séparés peuvent être fournis: 1/2 po / 12 mm, n° de code 011L1103; 5/8 po / 16 mm, n° de code 011L1167.

³) Les dimensions du raccordement choisi ne doivent pas être trop petites, car des vitesses de gaz supérieures de 40 m/s à l'entrée du régulateur peuvent augmenter le niveau sonore.

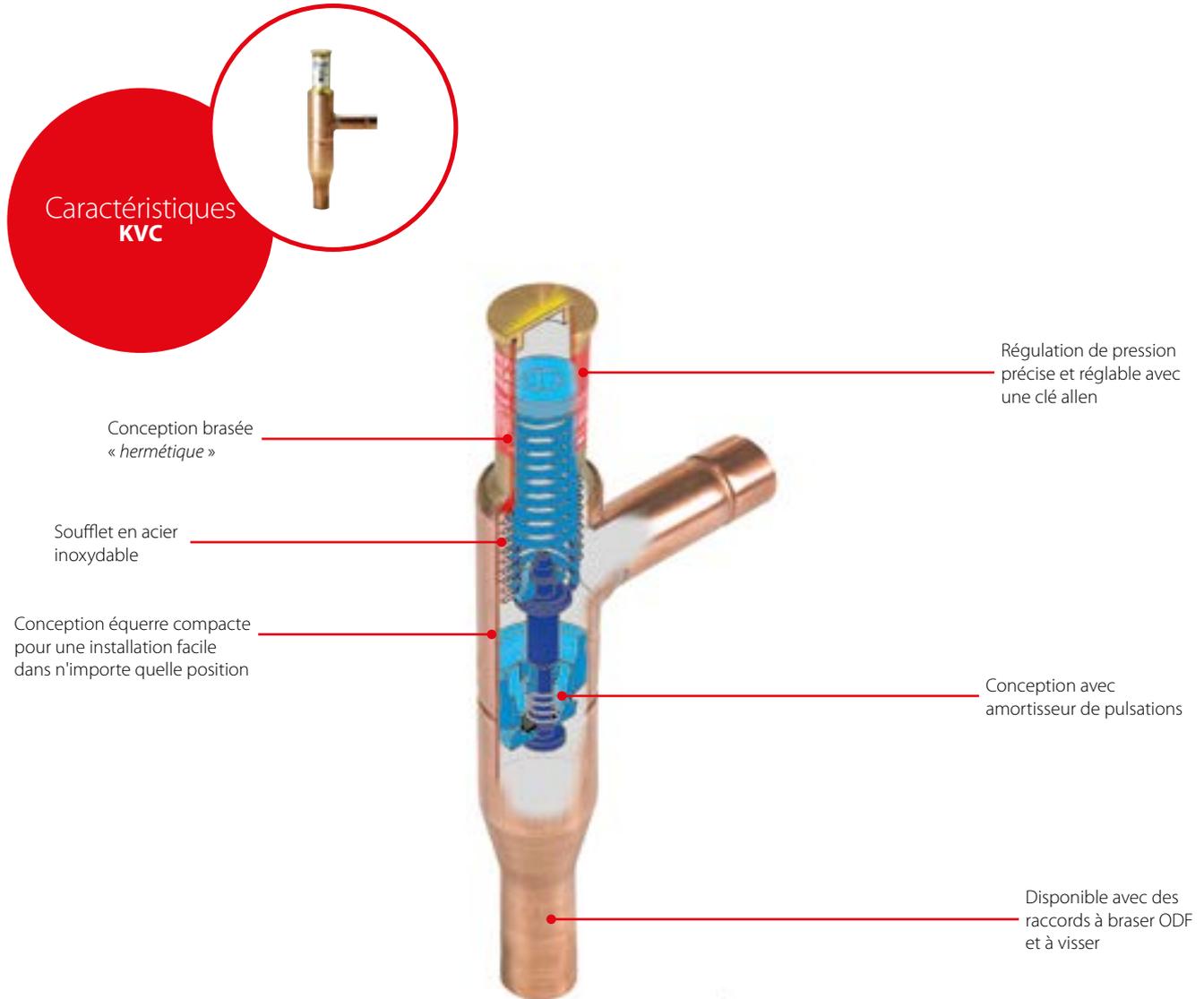
### Exemple d'application



# KVC - Régulateur de dérivation de gaz chauds

Les régulateurs de dérivation de gaz chauds KVC sont utilisés pour adapter la capacité du compresseur à la charge réelle de l'évaporateur. Placés dans une dérivation entre les côtés haute et basse pression du système frigorifique, les régulateurs KVC imposent une limite inférieure à la pression d'aspiration du compresseur en alimentant le côté basse

pression avec une capacité de remplacement sous la forme de gaz chaud / froid à partir du côté haute pression. Les régulateurs KVC sont destinés aux fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC.



## Informations

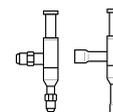
### Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Transport frigorifique
- Réfrigération commerciale
- Déshydrateurs d'air comprimé

- Les régulations KVC dépendent uniquement de la pression de sortie. Les variations de pression côté entrée du régulateur n'affectent pas le degré d'ouverture puisque la vanne de régulation KVL est équipée de soufflets d'égalisation
- Le régulateur est aussi équipé d'un dispositif d'amortissement efficace contre les pulsations qui peuvent normalement survenir sur une installation frigorifique

- Conception compacte en équerre pour une installation facile
- Large capacité et grande plage de fonctionnement
- Plage de régulation : 0,2 – 6 bar / 3 – 87 psig
- Pression de service maximum PS / MWP = 28 bar / 406 psig
- Pour une utilisation avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC
- Compatible avec l'ATEX zone 2
- Température moyenne : -45 – 130 °C / -49 – 266 °F

# Données techniques et commande



## KVC - Régulateur de dérivation de gaz chauds

### Commande

Type	Capacité nominale en [kW] / [TR] <sup>4)</sup>								Type de raccord	Dimension raccord		N° de code
	R22		R134a		R404A / R507		R407C			[po]	[mm]	
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]				
KVC 12 <sup>3)</sup>	7,6	2,14	4,8	1,36	6,9	2,02	8,4	2,31	À visser <sup>2)</sup>	1/2	12	034L0141
	7,6	2,14	4,8	1,36	6,9	2,02	8,4	2,31	ODF à braser <sup>3)</sup>	1/2	–	034L0143
	7,6	2,14	4,8	1,36	6,9	2,02	8,4	2,31	ODF à braser <sup>3)</sup>	–	12	034L0146
KVC 15 <sup>3)</sup>	14,9	4,17	9,4	2,65	13,6	3,93	16,4	4,50	À visser <sup>2)</sup>	5/8	16	034L0142
	14,9	4,17	9,4	2,65	13,6	3,93	16,4	4,50	ODF à braser <sup>3)</sup>	5/8	16	034L0147
KVC 22 <sup>3)</sup>	19,1	5,35	12,0	3,41	17,4	5,04	21,0	5,78	ODF à braser <sup>3)</sup>	7/8	22	034L0144

<sup>1)</sup> Fournis sans écrous à visser. Des écrous à visser séparés peuvent être fournis: 1/2 po / 12 mm, n° de code 011L1103; 5/8 po / 16 mm, n° de code 011L1167.

<sup>2)</sup> Les dimensions du raccordement choisi ne doivent pas être trop petites, car des vitesses de gaz supérieures de 40 m/s à l'entrée du régulateur peuvent augmenter le niveau sonore.

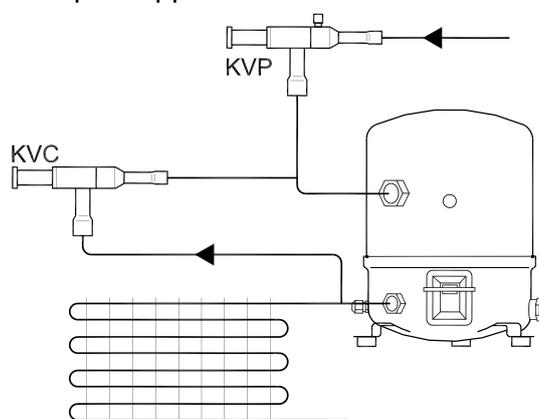
<sup>3)</sup> Si la température de refoulement devient trop élevée par rapport aux spécifications du compresseur, il est recommandé d'installer un détendeur d'injection en dérivation entre la ligne liquide et la conduite d'aspiration du compresseur.

<sup>4)</sup> La capacité nominale correspond à la capacité du régulateur à :

- température d'évaporation  $t_e = -10\text{ °C} / 14\text{ °F}$

- température de condensation  $t_c = 25\text{ °C} / 77\text{ °F}$

### Exemple d'application

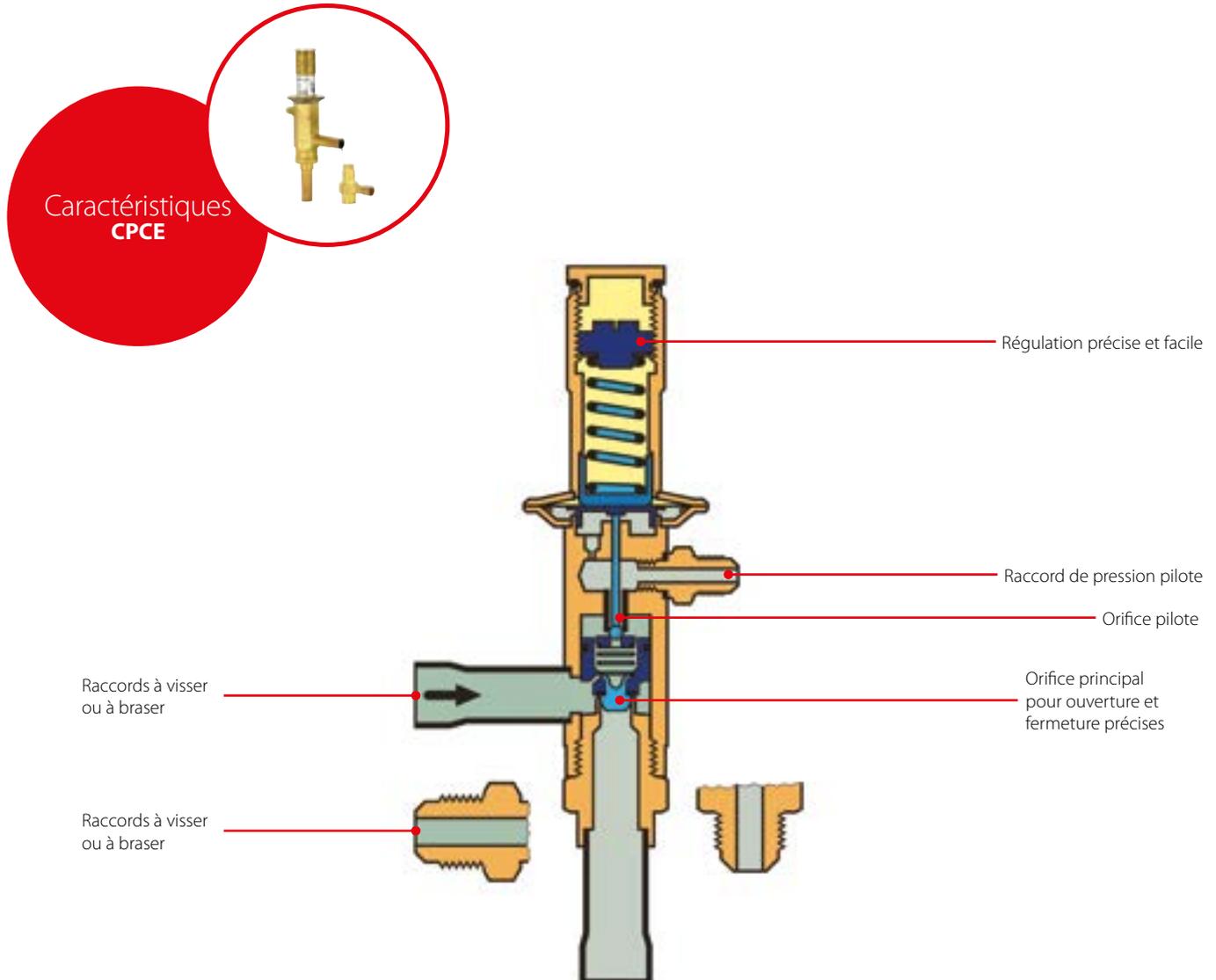


# CPCE - Régulateur de dérivation de gaz chauds

Les régulateurs de dérivation de gaz chauds CPCE adaptent la puissance du compresseur à la charge réelle de l'évaporateur. Ils sont conçus pour une installation au sein d'une conduite de bypass, entre les côtés basse et haute pression du système de réfrigération, pour l'injection de gaz chaud entre l'évaporateur et le

détendeur thermostatique.

Les régulateurs CPCE sont destinés aux fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC. L'injection est réalisée via un mélangeur de liquide et de gaz LG.



## Informations

Application :

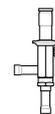
- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Réfrigération commerciale
- Déshydrateurs d'air comprimé
- Transport frigorifique

- Évite les surchauffes élevées à l'aspiration en associant injection de gaz chauds et caractéristiques du détendeur
- Protège également contre une température d'évaporation trop basse et évite ainsi le givrage des évaporateurs
- Le mélangeur liquide / gaz LG peut être utilisé pour le dégivrage par gaz chaud ou au sein de systèmes à cycle inverse
- Meilleur contrôle de la température
- Le régulateur augmente la vitesse du gaz dans l'évaporateur, assurant ainsi un meilleur retour d'huile vers le compresseur

- Un raccordement direct à la ligne d'aspiration du système régule l'injection gaz chaud indépendamment de la chute de pression dans l'évaporateur
- Le mélangeur LG Liquide / Gaz, produit un mélange homogène de liquide et de gaz chaud injecté dans l'évaporateur.
- Pour une utilisation avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC
- Conforme à l'ATEX zone 2
- Pression max. de service: PS / MWP = 28 bar / 406 psig

# Données techniques et commande

## CPCE - Régulateur de dérivation de gaz chauds



### Commande

Type	Capacité nominale en [kW] / [TR] <sup>1)</sup>								Type de raccord	Dimension raccord		N° de code
	R22		R134a		R404A / R507		R407C			[po]	[mm]	
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]				
CPCE 12	17,4	6,2	7,9	4,3	16,4	6,3	19,0	6,7	À visser <sup>2)</sup>	1/2	12	034N0081
	17,4	6,2	7,9	4,3	16,4	6,3	19,0	6,7	ODF à braser <sup>3)</sup>	1/2	12	034N0082
CPCE 15	25,6	9,2	11,6	6,3	24,2	9,1	27,9	9,9	ODF à braser <sup>3)</sup>	5/8	16	034N0083
CPCE 22	34,0	12,2	15,2	8,4	32,0	12,1	37,1	13,2	ODF à braser <sup>3)</sup>	7/8	22	034N0084

<sup>1)</sup> La capacité nominale correspond à la capacité du régulateur à :  
 - température d'évaporation  $t_e = -10\text{ °C} / 14\text{ °F}$   
 - température de condensation  $t_c = 30\text{ °C} / 100\text{ °F}$   
 - réduction de la pression / température d'aspiration  $\Delta t_s = \text{CPCE} : 4\text{ K}$

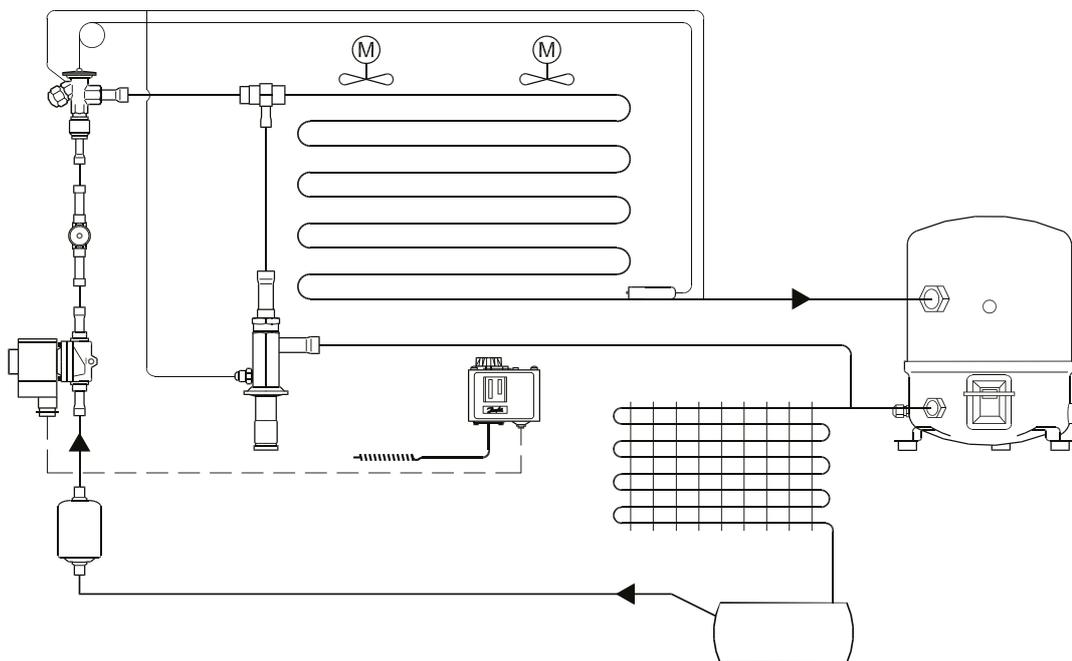
## Mélangeur liquide/gaz, LG (accessoire)



### Commande

Type	Raccord						N° de code
	Détendeur ODM à braser		Gaz chaud ODF à braser		Distributeur de liquide ODF à braser		
	[po]	[mm]	[po]	[mm]	[po]	[mm]	
LG 12 – LG 16	5/8	16	1/2	12	5/8	16	069G4001
LG 12 – LG 22	7/8	22	1/2	12	7/8	22	069G4002
LG 16 – LG 28	1 1/8	28	5/8	16	1 1/8	28	069G4003
LG 22 – LG 35	1 3/8	35	7/8	22	1 3/8	35	069G4004

### Exemple d'application

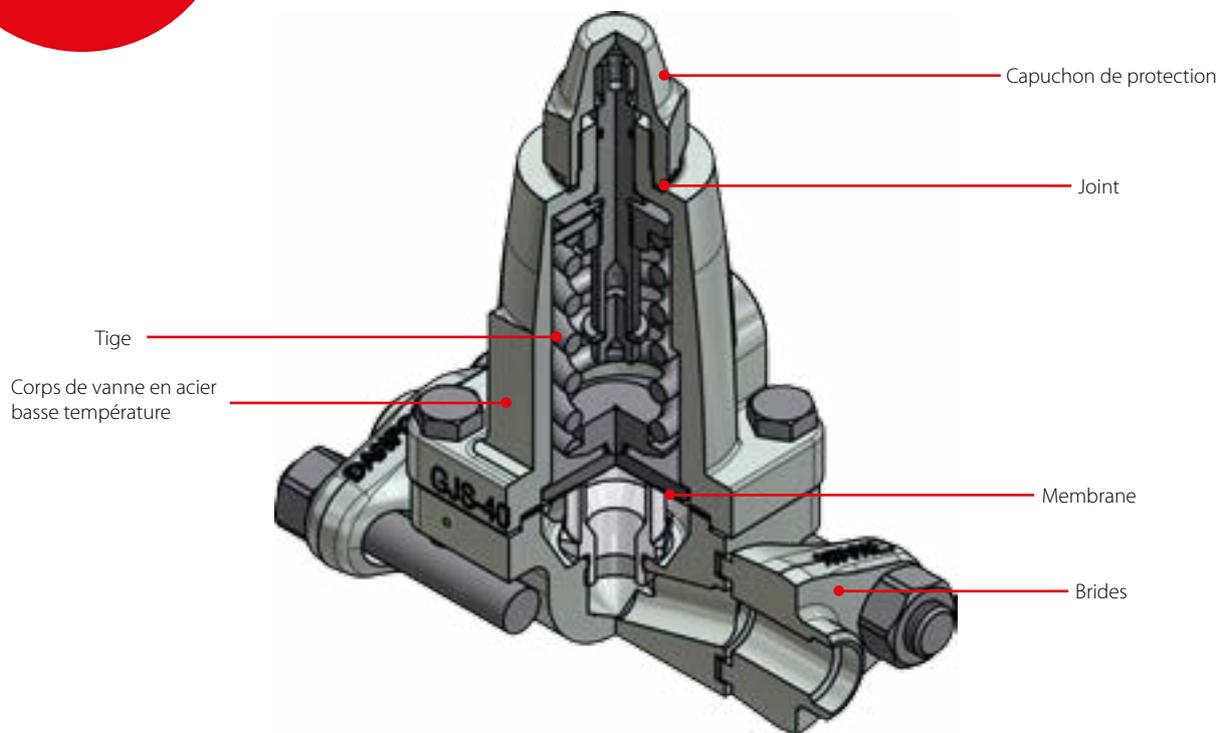


## CVMD - Vanne à pression constante

Le CVMD est un régulateur à pression constante pour les installations de réfrigération ou de congélation pour les applications suivantes :

- Dégivrage par gaz chauds (ligne de condensats)
- Bypass de pompe de réfrigérant (afin de garantir un débit minimum en fluide frigorigène aux pompes).

Caractéristiques  
CVMD



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac)
- Plage de pressions:  
0 – 7 bar / 0 – 102 psi
- Pression max. de service:  
28 bar / 406 psi
- Plage de températures :  
-50 – 120 °C / -58 – 248 °F
- Valeur Kv: 1,5 m<sup>3</sup>/h
- Valeur Cv: 1,7 gal/min

## Données techniques et commande

### CVMD - Vanne à pression constante

Commande CVMD avec bride à souder 1/2 po incluse



Type	PMS [bar g]	Valeur Kv [m³/h]	Plage de températures [°C]	Plage de pressions [bar g]	N° de code
CVMD	28	1.5	-50 – 120	0 – 7	027B1038

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

## KVS - Vanne électrique de contrôle de la pression d'aspiration

Les KVS sont des vannes électriques de contrôle de la pression d'aspiration dédiées au transport frigorifique et aux applications de réfrigération.

Une régulation précise de la température et de la pression est obtenue en modulant le débit de fluide frigorigène dans l'évaporateur avec un régulateur de courant ou de tension.

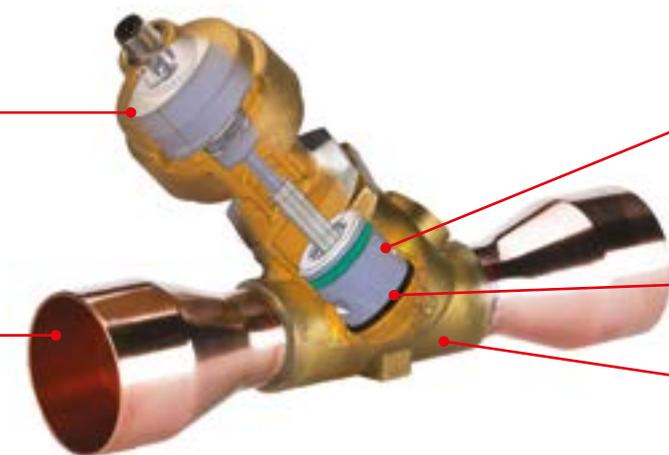
Avec un régulateur EKC 368 (régulateur de courant) et une sonde AKS placés dans le milieu à contrôler, on peut obtenir une précision de  $\pm 0,5$  K. La conception équilibrée permet un fonctionnement bidirectionnel, ainsi qu'une fonction de fermeture identique à une électrovanne, dans les deux sens du débit à une MOPD de 33 bar / 478 psi. Les vannes KVS sont compatibles avec les fluides frigorigènes R410A, R407C, R404A, R134a, R507, R22 et autres.

### Caractéristiques KVS



Faible consommation électrique

Raccords en cuivre disponibles en différentes tailles



Régulation précise du débit

Conception de port équilibrée (KVS 42)

Joint d'étanchéité assurant la fermeture complète de la vanne

### Informations

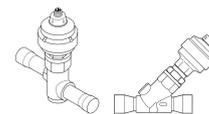
Application :

- Réfrigération
- Conditionnement d'air
- Transport réfrigéré
- Supermarché

- Bidirectionnel
- Haute résolution pour une régulation précise
- Faible consommation électrique
- Conception résistante à la corrosion externe mais aussi interne
- Joint d'étanchéité assurant la fermeture complète de l'électrovanne

- La vanne KVS est conçue pour une utilisation avec les fluides frigorigènes R410A, R407C, R404A, R134a, R507, R22 et autres.
- Conception de port équilibrée (KVS 42)
- Connecteurs et câbles disponibles en tant qu'accessoires
- Régulateur : Régulateur électronique EKC 368, sondes de température et transmetteurs de pression

# Données techniques et commande



## KVS - Vanne électrique de contrôle de la pression d'aspiration

### Caractéristiques techniques

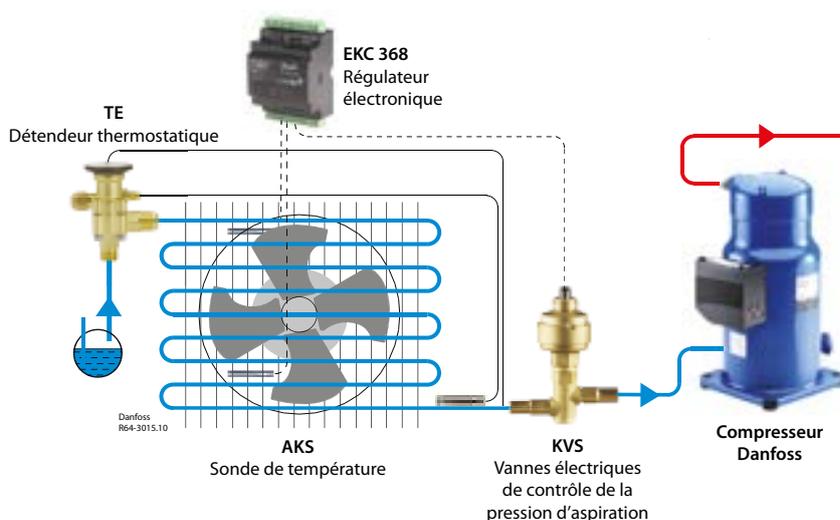
Paramètre	KVS 15	KVS 42
Fluides frigorigènes compatibles	R410A, R407C, R404A, R134a, R507, R22 et autres	R410A, R407C, R404A, R134a, R507, R22 et autres
Huile réfrigérante	Toutes les huiles minérales et d'ester	Toutes les huiles minérales et d'ester
Marquage CE	No	Oui
MOPD	33 bar / 479 psi	33 bar / 479 psi
Pression max. de service	45,5 bar / 660 psi	34 bar / 493 psi
Plage de température du fluide frigorigène	-40 – 65 °C / -40 – 149 °F	-40 – 65 °C / -40 – 149 °F
Température ambiante	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F	-40 – 60 °C / -40 – 140 °F
Course totale	13 mm / 1/2 po	17,2 mm / 11/16 po
Indice IP du moteur de la KVS	IP67	IP67
Matériau de fabrication	Corps de vanne et de moteur: Laiton ; Raccords : cuivre	Corps de vanne et de moteur: Laiton ; Raccords : cuivre

## KVS - Vanne électrique de contrôle de la pression d'aspiration

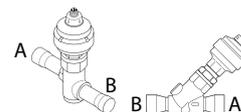
### Données électriques

Paramètre	KVS 15 et KVS 42
Type de moteur pas à pas	Aimant permanent bipolaire
Mode de pas	Pas complet à 2 phases
Résistance de la phase	52 Ω ± 10%
Inductance de phase	85 mH
Courant de maintien	Dépend de l'application. Courant maximum admis (cycle de service de 100%)
Angle du pas	7,5° (moteur), 0,9° (vis-mère), coefficient d'utilisation de l'engrenage 8,5:1. (38 / 13)2:1
Tension nominale	(Entraînement en tension constante) 12 V CC, -4% – 15%
Courant de phase	(Avec l'entraînement du modulateur) 100 mA RMS -4% – 15%
Puissance totale max.	Entraînement tension / courant : 5,5 / 1,3 W (UL : NEC classe 2)
Fréquence de pas	150 pas / s (entraînement en tension constante) 0 – 300 pas / s 300 recommandés (entraînement du courant de modulation)
Pas totaux	KVS 15: 2625 (160 – 0) pas KVS 42: 3810 (160 – 0) pas
Temps de course complet	KVS 15: 17 / 8,5 second (tension / courant) KVS 42: 25,4 / 12,7 second (tension / courant)
Hauteur de levage	KVS 15: 13 mm / 1/2 po KVS 42: 17,2 mm / 5/16 po
Position de référence	Surcharge par rapport à la position complètement fermée
Raccordement électrique	Connecteur M12

**Produits associés**  
 Régulateur électronique  
**Type EKC 368**  
 Sondes de température  
**Type AKS**  
 Pilote d'entretien  
**Type AST-G**



# Données techniques et commande



## KVS - Vanne électrique de contrôle de la pression d'aspiration

Commande, vannes en emballage individuel

Type	Capacité nominale <sup>1)</sup>						Vanne KVS		
	R22		R134a		R404A / R507		Raccord A x B		N° de code emballage individuel
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[mm]	[po]	
KVS 15	5,15	1,31	3,78	0,94	4,58	1,07	16	5/8	034G4252
	5,15	1,31	3,78	0,94	4,58	1,07	22	7/8	034G4253
KVS 42	40,4	11,4	29,3	8,3	35,3	10,0	22	7/8	034G2858
	40,4	11,4	29,3	8,3	35,3	10,0	28	1 1/8	034G2850
	40,4	11,4	29,3	8,3	35,3	10,0	35	1 3/8	034G2851
	40,4	11,4	29,3	8,3	35,3	10,0	-	1 5/8	034G2852

<sup>1)</sup> La puissance nominale est la puissance de la vanne à :  
 - température d'évaporation  $t_e = -10\text{ °C} / 14\text{ °F}$   
 - température de condensation  $t_c = 25\text{ °C} / 77\text{ °F}$   
 - réduction de la pression / température d'aspiration  $\Delta p = 0,2\text{ bar} / 2,9\text{ psi}$

## M12 femelle : câble de connecteur

Commande

Spécification des câbles	Plage de température	Longueur de câble [L]		Conception	N° de code emballage individuel
Câbles PVC	-50 – 80 °C / -58 – 176 °F	2 m	6,6 ft	M12, 4 broches vers actuateur et fils volants pour raccordement du pilote	034G2201
	-50 – 80 °C / -58 – 176 °F	8 m	26,2 ft		034G2200
Câbles CPE	-40 – 80 °C / -40 – 176 °F	2 m	6,6 ft		034G2202

## KVS - Vanne électrique de contrôle de la pression d'aspiration

Accessoire

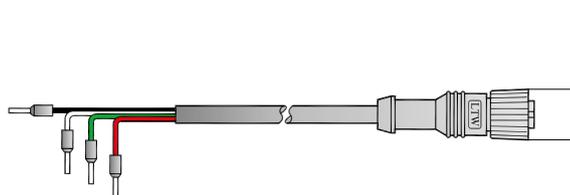
Type	Description	Désignation du type	N° de code emballage multiple
Filter de câbles	Filter de câbles pour vanne KVS	AKA 211	084B2238

## KVS - Vanne électrique de contrôle de la pression d'aspiration

Spécifications du câble

Spécification des câbles	Gaine	Couleur	Résistance aux UV	Isolation	Raccordement	Diamètre extérieur	Connecteur M12	Spécial
Câbles PVC	PVC mat moyen	Noir	Oui	SR-PVC	4 fils (0,33 mm <sup>2</sup> (22 AWG))	5,0 mm	PU (polyuréthane)	UL VW-1
Câbles CPE	CPE	Gris	Oui	EPR	4 fils (0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG))	6,3 mm	PU (polyuréthane)	Résistant à l'huile pour engrenages, au diesel, à l'éthylène glycol et au propylène glycol

**Remarque:**  
 Les câbles CPE sont recommandés pour les applications en extérieur.



- 1 - Rouge
- 2 - Vert
- 3 - Blanc
- 4 - Noir

**01**

**02**

**03**

**04**

**05**

**06**

**07**

**08**

**09**

**10**

**11**

**12**

**13**

**14**

**15**

**16**

**17**

**18**

**19**

**20**

## ICM 20-150, Vanne motorisée

Les vannes ICM sont des vannes motorisées à action directe entraînées par un moteur ICAD (actuateur de régulation industrielle avec écran). La vanne motorisée comporte quatre principaux composants : le corps de vanne, la pièce supérieure, le module fonctionnel et le moteur. Elle est disponible en tant que vanne complète et sous forme de pièces détachées (parts programme). Les vannes ICM sont conçues pour réguler la détente dans les lignes

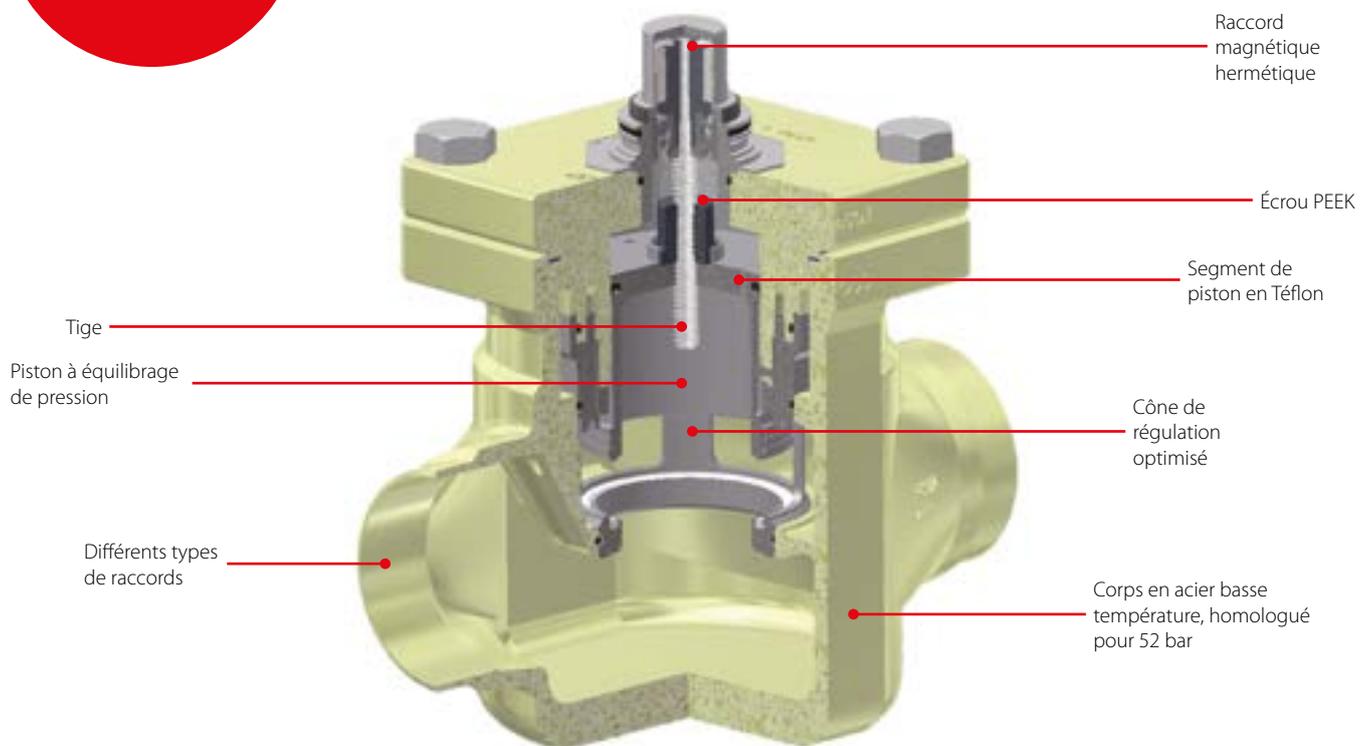
liquides avec ou sans changement de phase ou contrôler la pression ou la température dans les conduites d'aspiration sèches ou humides et les conduites de gaz chaud.

Les vannes ICM sont conçues pour que les forces d'ouverture et de fermeture soient équilibrées. C'est pourquoi seules trois tailles de moteurs ICAD sont nécessaires pour la gamme complète des vannes ICM DN 20 à DN 150.

L'ensemble vanne motorisée ICM/moteur ICAD offre une unité très compacte aux petites dimensions.

Les vannes ICM peuvent être utilisées avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>).

### Caractéristiques ICM 20 – 150



## Informations

### Application :

- Réfrigération industrielle pour une pression maximale de service de 52 bar / 754 psig
- Concept modulaire
  - Chaque corps de vanne est disponible avec une large gamme de dimensions et de types de raccords.
  - La révision des vannes est assurée par le remplacement du module fonctionnel
  - Il est possible de convertir une vanne ICM motorisée en vanne ICS servo-pilotée
- Conception compacte et légère
- Corps en acier basse température

- Les types de raccords incluent les soudures bout à bout, les soudures par emboîtement, des raccords filetés et à braser
- Cône de régulation en V permettant d'obtenir une précision de régulation optimale, en particulier à charge partielle.
- Ouverture manuelle possible via l'outil ICAD ou « Service Tool »
- Siège de vanne résistant à la cavitation
- Raccord magnétique : joint hermétique
- Fluides frigorigènes : convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>)  
L'utilisation avec des hydrocarbures inflammables n'est pas recommandée. Merci de contacter Danfoss

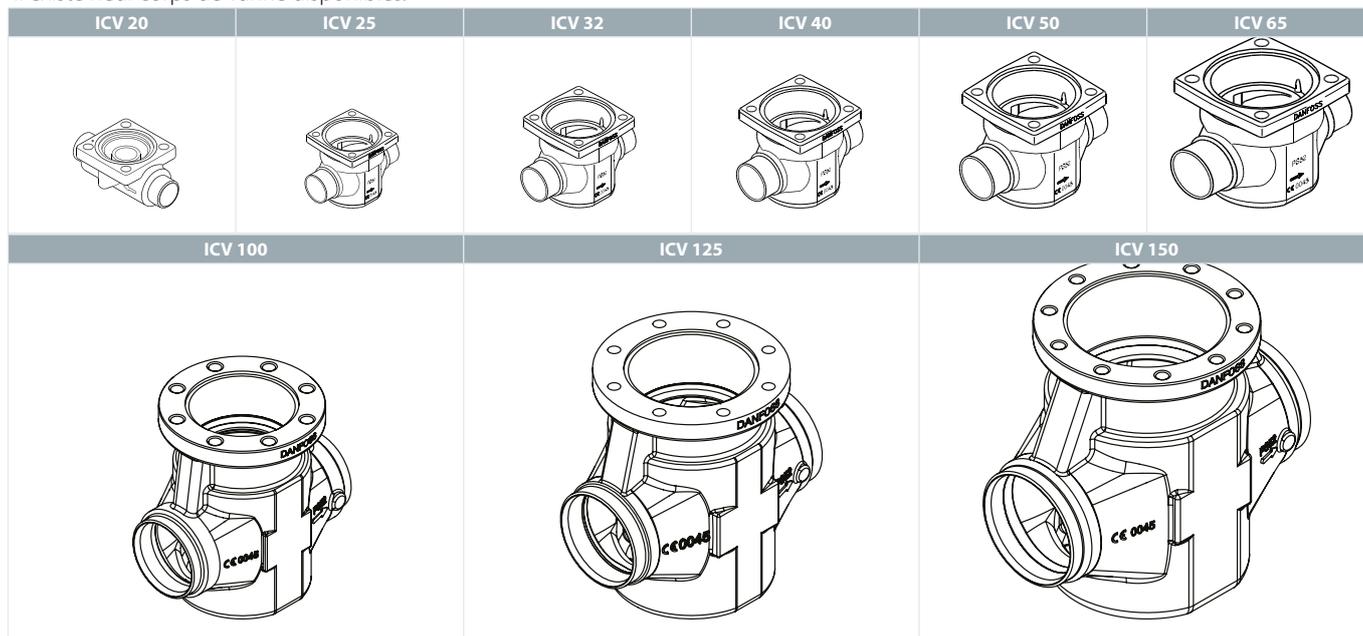
- Plage de température : -60 – 120 °C / -76 – 248 °F
- Protection de surface : La surface externe des vannes est traitée au chromate de zinc, qui offre une protection efficace contre la corrosion.
- Pression max. de service : 52 bar g / 754 psig
- Différence max. de pression d'ouverture (MOPD) :
  - ICM 20 – 32: 52 bar / 750 psi
  - ICM 40: 40 bar / 580 psi
  - ICM 50: 30 bar / 435 psi
  - ICM 65: 20 bar / 290 psi
  - ICM 100: 20 bar / 290 psi
  - ICM 125: 20 bar / 290 psi
  - ICM 150: 20 bar / 290 psi

# Le concept ICM

Le concept ICM a été développé autour d'un principe modulaire. Cela signifie qu'il est possible de combiner des modules fonctionnels et des pièces supérieures avec des tailles de corps de vanne spécifiques, avec des raccords très nombreux.

## Le corps de vanne

Il existe neuf corps de vanne disponibles.



Les corps de vannes ICV 20 à ICV 65 sont disponibles avec différents diamètres et types de raccordement.

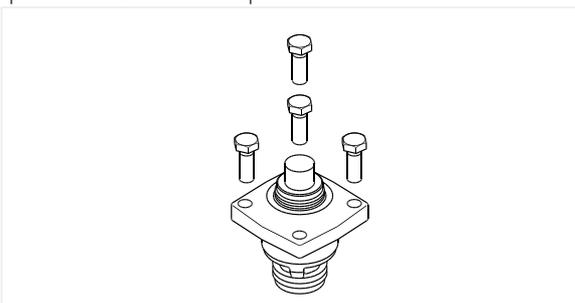
Les ICV 100 à 150 sont disponibles avec des raccords DIN ou ANSI pour soudure bout à bout, en dimensions nominales.

D	A	J	SOC	SD	SA	FPT
Soudure bout à bout DIN	Soudure bout à bout ANSI	Soudure bout à bout JIS	Emboîtement à souder ANSI	À braser DIN	À braser ANSI	Filetage gaz femelle

Type	Taille du corps de vanne	Kv [m³/h]	Cv [US gal/min]
ICM20A - 33	20	0,2	0,23
ICM 20 - A	20	0,6	0,7
ICM 20 - B66	20	1,6	1,9
ICM 20 - B	20	2,4	2,8
ICM 20 - C	20	4,6	5,3
ICM 25 - A	25	6	7,0
ICM 25 - B	25	12	13,9
ICM 32 - A	32	9	10,4
ICM 32 - B	32	17	20
ICM 40 - A	40	15	17
ICM 40 - B	40	26	30
ICM 50 - A	50	23	27
ICM 50 - B	50	40	46
ICM 65 - A	65	35	41
ICM 65 - B	65	70	81
ICM 100 - B	100	142	167
ICM 125 - B	125	223	260
ICM 150 - B	150	370	430

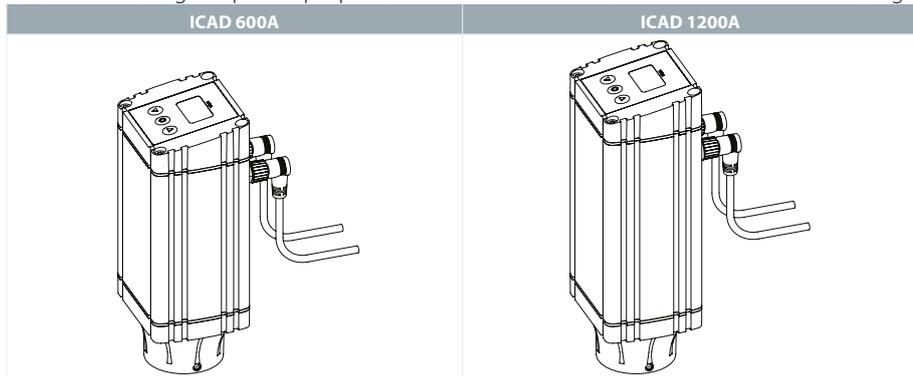
## Pièce supérieure / module fonctionnel

Les multiples pièces supérieures / modules fonctionnels présentent différentes capacités.



## L'actuateur

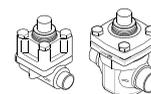
Un actuateur magnétique couplé peut être facilement installé. Deux actuateurs couvrent la gamme ICM complète.



# Données techniques et commande

## ICM - Vanne motorisée

Commande d'une vanne assemblée en usine (corps de vanne et pièce supérieure + module fonctionnel)



Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICM 20 – A	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H1030
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H1035
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H1040
	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H1050
	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H1045
ICM 20 – B	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H1020
	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H1031
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H1036
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H1041
	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H1051
ICM 20 – C	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H1046
	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H1021
	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H1032
	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H1052
	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H1047
ICM 25 – A	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H1022
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H1025
	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2010
	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2006
	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2000
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2002
	1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2004
	1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2012
	1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2008
	1 1/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2014
ICM 25 – B	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2016
	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2011
	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2007
	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2001
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2003
	1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2005
	1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2013
	1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2009
	1 1/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2015
	ICM 32 – A	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3000
1 1/4		32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H3002
1 1/4		32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H3004
1 1/8		35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3006
1 1/2		40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3012
ICM 32 – B	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H3008
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3001
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H3003
ICM 40 – A	1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H3005
	1 3/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3007
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4000
	1 5/8	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H4002
	1 5/8	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H4004
ICM 40 – B	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H4006
	1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H4008
	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4010
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4001
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H4003
ICM 50 – A	1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H4005
	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H4007
	1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H4009
	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5000
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H5002
ICM 50 – B	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H5004
	2 1/8	54	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H5006
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5008
	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5001
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H5003
ICM 65 – A	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H5005
	2 1/8	54	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H5007
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6010
ICM 65 – B	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H6012
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6001
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H6003
	2 1/2	65	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H6005
	2 5/8	67	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H6007
	3	76	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H6009

## Données techniques et commande

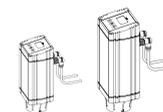
### ICM - Vanne motorisée

Commande d'une vanne assemblée en usine (corps de vanne et pièce supérieure + module fonctionnel)

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICM 100	4	100	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7130
	4	100	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H7131
ICM 125	5	125	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7150
	5	125	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H7151
ICM 150	6	150	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7170
	6	150	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H7171

### Actuateur ICAD

Commande



Type	Câble	Tension d'alimentation	Charge	Entrée analogique	Entrée numérique	Sortie	N° de code
ICAD 600A	1,5 m (60 po)	24 V DC	1,2 A	0 / 4 – 20 mA 0 / 2 – 10 V	Contact libre de potentiel MARCHE / ARRÊT	0 / 4 – 20 mA	027H9075
	Aucun(e)	24 V DC	1,2 A	0 / 4 – 20 mA 0 / 2 – 10 V	Contact libre de potentiel MARCHE / ARRÊT	0 / 4 – 20 mA	027H9120
ICAD 1200A	1,5 m (60 po)	24 V DC	3,0 A	0 / 4 – 20 mA 0 / 2 – 10 V	Contact libre de potentiel MARCHE / ARRÊT	0 / 4 – 20 mA	027H9077
	Aucun(e)	24 V DC	3,0 A	0 / 4 – 20 mA 0 / 2 – 10 V	Contact libre de potentiel MARCHE / ARRÊT	0 / 4 – 20 mA	027H9122

### ICAD, Service Tool

Commande

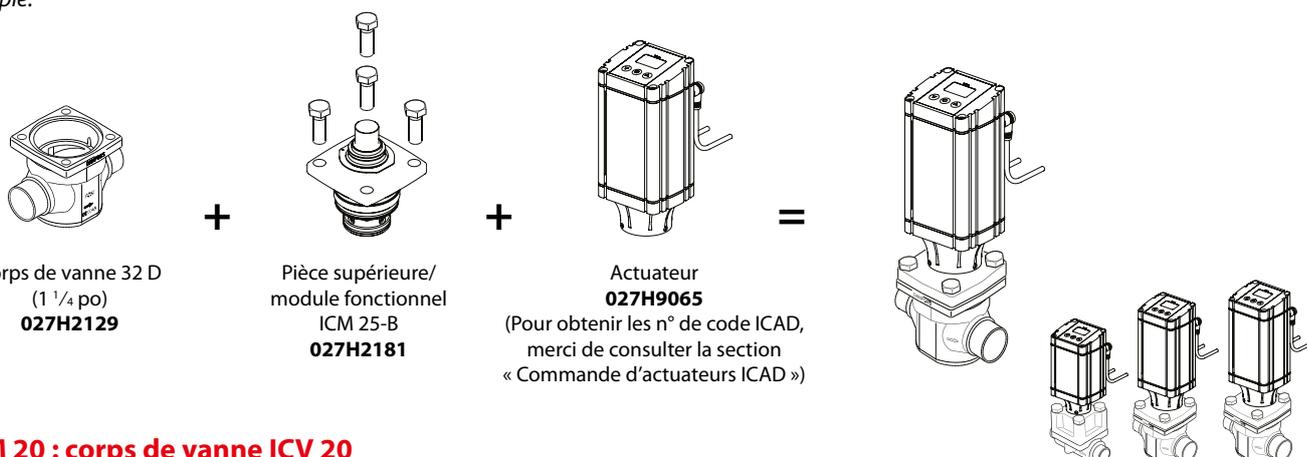


Type	Fonction	N° de code
ICM 20 – 32	Comporte un raccord magnétique pour fonctionnement manuel de l'ICM et un embout fileté pour le démontage du module fonctionnel	027H0180
ICM 40 – 150	ICS et autres fonctions utiles.	027H0181

# Données techniques et commande

Commande de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + pièce supérieure / module fonctionnel + actuateur)

Exemple:



Corps de vanne 32 D  
(1 1/4 po)  
**027H2129**

Pièce supérieure/  
module fonctionnel  
ICM 25-B  
**027H2181**

Actuateur  
**027H9065**  
(Pour obtenir les n° de code ICAD,  
merci de consulter la section  
« Commande d'actuateurs ICAD »)

## ICM 20 : corps de vanne ICM 20

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 20	5/8	16	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H1129
	5/8	16	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H1132
	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H1145
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H1148
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H1151
	3/4	20	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1,20,1)	FPT	027H1157
	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H1160
	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H1154
	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H1163
1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H1166	

## Pièce supérieure / module fonctionnel ICM 20 <sup>1)</sup>

Type	Valeur Cv [gal/min]	Valeur Kv [m <sup>3</sup> /h]	N° de code
ICM 20 – A33	0,23	0,2	027H1186
ICM 20 – A	0,7	0,6	027H1180
ICM 20 – B66	1,9	1,6	027H1194
ICM 20 – B	2,8	2,4	027H1181
ICM 20 – C	5,3	4,6	027H1182

## ICM 25 : corps de vanne ICM 25

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 25	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2128
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2131
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2132
	3/4	20	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1,20,1)	FPT	027H2133
	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2125
	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2123
	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2120
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2121
	1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2122
	1	25	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1,20,1)	FPT	027H2127
	1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2126
	1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2124
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2129
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2130
	1 3/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2134
1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2135	

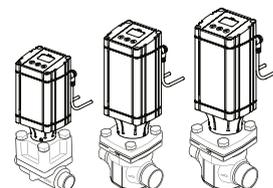
## Pièce supérieure / module fonctionnel ICM 25 <sup>2)</sup>

Type	Valeur Cv [gal/min]	Valeur Kv [m <sup>3</sup> /h]	N° de code
ICM 25 – A	7	6	027H2180
ICM 25 – B	13,9	12	027H2181

<sup>1)</sup> Boulons et joint torique inclus (pour assemblage avec le corps de vanne ICV). Siège et joint torique (pour montage du siège dans le corps de vanne ICV).

<sup>2)</sup> Joint d'étanchéité et joints toriques inclus.

# Données techniques et commande



## ICM 32 : corps de vanne ICV 32

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 32	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3120
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H3121
	1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H3122
	1 3/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3123
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3125
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H3126
	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H3127
1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3128	

## Pièce supérieure / module fonctionnel ICM 32 <sup>2)</sup>

Type	Valeur Cv [gal/min]	Valeur Kv [m³/h]	N° de code
ICM 32 – A	10,4	9	027H3180
ICM 32 – B	20	17	027H3181

## ICM 40 : corps de vanne ICV 40

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 40	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4120
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H4121
	1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H4122
	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H4124
	1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H4123
	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4126
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H4127

## Pièce supérieure / module fonctionnel ICM 40 <sup>2)</sup>

Type	Valeur Cv [gal/min]	Valeur Kv [m³/h]	N° de code
ICM 40 – A	17	15	027H4180
ICM 40 – B	30	26	027H4181

## ICM 50 : corps de vanne ICV 50

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 50	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5120
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H5121
	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H5122
	2 1/8	54	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H5123
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5124
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H5125

## Pièce supérieure / module fonctionnel ICM 50 <sup>2)</sup>

Type	Valeur Cv [gal/min]	Valeur Kv [m³/h]	N° de code
ICM 50 – A	27	23	027H5180
ICM 50 – B	46	40	027H5181

## ICM 65 : corps de vanne ICV 65

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 65 – 80	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6120
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H6121
	2 1/2	65	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H6123
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, JIS (B 5 602)	J	027H6122
	2 5/8	67	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H6125
	3	76	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H6124
	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6126
	3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H6127

## Pièce supérieure / module fonctionnel ICM 65 <sup>2)</sup>

Type	Valeur Cv [gal/min]	Valeur Kv [m³/h]	N° de code
ICM 65 – A	41	35	027H6180
ICM 65 – B	80	70	027H6181

<sup>1)</sup> Boulons et joint torique inclus (pour assemblage avec le corps de vanne ICV). Siège et joint torique (pour montage du siège dans le corps de vanne ICV).

<sup>2)</sup> Joint d'étanchéité et joints toriques inclus.

Remarque : La conversion des vannes PM vers la solution ICV (ICS, ICM ou ICLX) peut être effectuée avec les ICV à brides.

L'ICV à brides est conçue pour une pression max. de service de 28 bar g / 406 psig et est donc une solution idéale pour le remplacement des vannes PM.

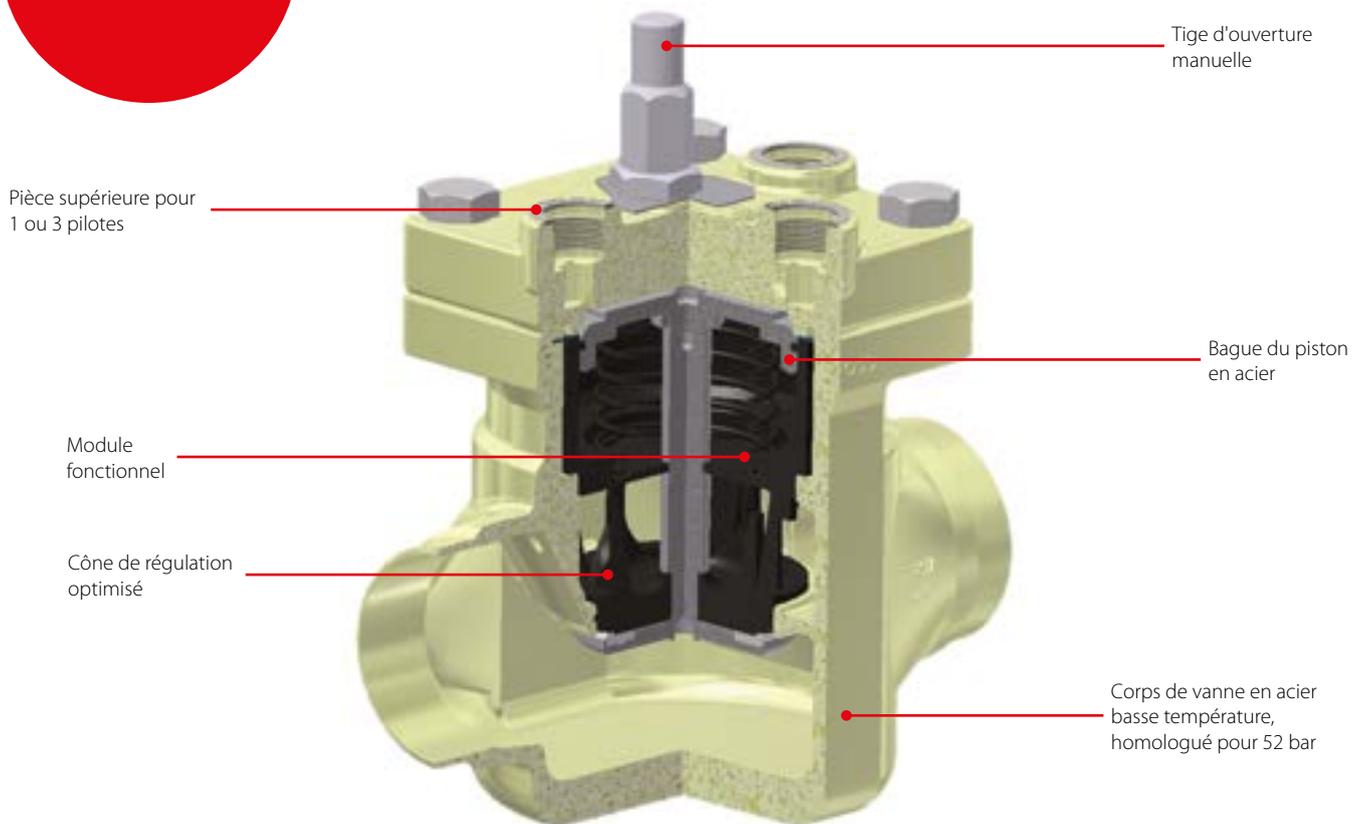
Pour passer commande, veuillez consulter la documentation pièces détachées des vannes PM.

# ICS 25-150, Vanne à servocommande

Les vannes ICS correspondent à des vannes de régulation servo-commandées compactes et multifonctions. Elles comportent trois composants principaux : le corps de vanne, le module fonctionnel et la pièce supérieure. Elles sont disponibles sous forme de vannes complètes ou de pièces détachées (parts programme). Les fonctions des vannes ICS sont définies par les vannes pilotes connectées.

La vanne pilote ICS 1 est équipée d'un raccord de pression pilote, tandis que la vanne pilote ICS 3 est équipée de trois raccords de pression pilote. Grâce aux pilotes, les vannes ICS peuvent être utilisées pour réguler la pression, la température et les fonctions MARCHÉ / ARRÊT des systèmes de réfrigération. Les vannes ICS sont conçues pour les fluides frigorigènes haute et basse pression, HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>). Elles peuvent être utilisées aussi bien sur les côtés haute que basse pression, sur les conduites d'aspiration sèches ou humides et sur les lignes liquides sans changement de phase (par exemple lorsqu'aucune détente ne se produit dans la vanne). Les vannes pilotes Danfoss correspondantes peuvent être soit vissées directement sur la vanne ICS, soit raccordées sur une conduite pilote externe.

## Caractéristiques ICS 25 -150



## Informations

### Application :

- Réfrigération industrielle pour une pression maximale de service de 52 bar / 754 psig

### Concept modulaire :

- Chaque corps de vanne est disponible avec une large gamme de dimensions et de types de raccords.
- La révision des vannes est assurée par le remplacement du module fonctionnel
- Il est possible de convertir une vanne ICS servo-pilotée en vanne ICM motorisée

- Conception compacte et légère
- Corps en acier basse température
- Raccords d'accouplement directs : Les différents types de raccords incluent les soudures bout à bout, les soudures par emboîtement, des raccords filetés et à braser
- Cône de régulation en V permettant d'obtenir une précision de régulation optimale, en particulier à charge partielle
- Tige de fonctionnement manuel
- La vanne ICS correspond à une vanne dans laquelle 1 à 3 vannes pilotes peuvent être montées dans les ports pilotes

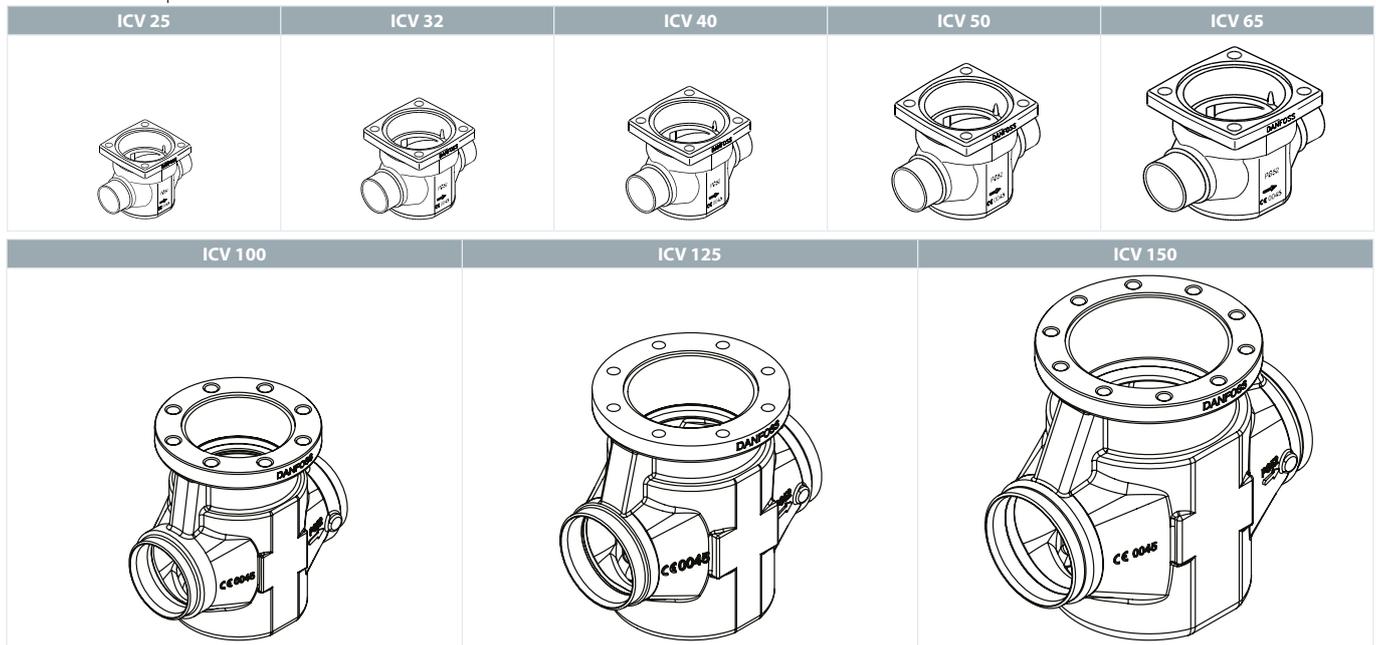
- Fluides frigorigènes : convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>). L'utilisation avec des hydrocarbures inflammables n'est pas recommandée. Merci de contacter Danfoss
- Plage de température : -60 – 120 °C / -76 – 248 °F
- Protection de surface : La surface externe des vannes est traitée au chromate de zinc, qui offre une protection efficace contre la corrosion
- Pression max. de service : 52 bar g / 754 psig

# Le concept ICS

Le concept ICS a été développé autour d'un principe modulaire. Cela donne la possibilité de combiner des modules fonctionnels et des pièces supérieures avec des corps de vanne disponibles dans diverses dimensions et avec une multitude de raccords.

## Le corps de vanne

Il existe huit corps de vanne.

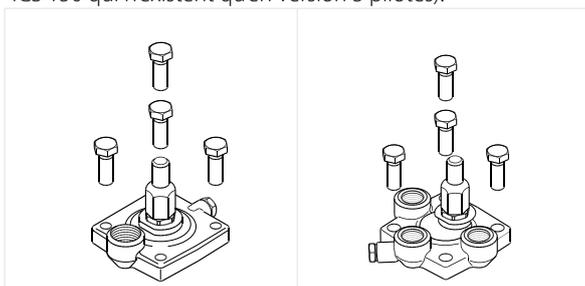


Les corps de vanne de taille ICV 25 à ICV 65 sont disponibles avec différents diamètres et types de raccordement. Les ICV 100 à ICV 150 sont disponibles avec des raccords DIN ou ANSI pour soudure bout à bout, en dimensions nominales.

D	A	J	SOC	SD	SA	FPT
Soudure bout à bout DIN	Soudure bout à bout ANSI	Soudure bout à bout JIS	Emboîtement à souder ANSI	À braser DIN	À braser ANSI	Filetage gaz femelle

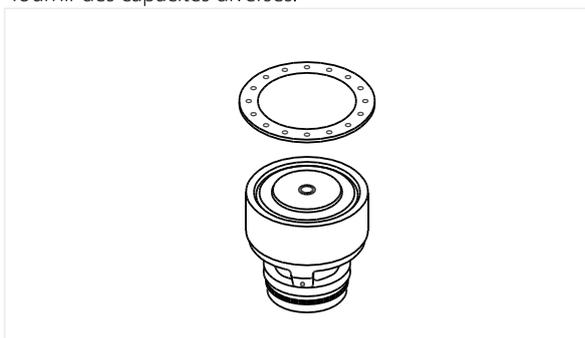
## La pièce supérieure

Tous les corps de vanne peuvent être équipés d'une pièce supérieure à 1 ou 3 pilotes (sauf les vannes ICS 100 à ICS 150 qui n'existent qu'en version 3 pilotes).



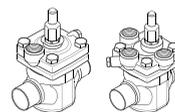
## Le module fonctionnel

Différents modules fonctionnels sont disponibles pour fournir des capacités diverses.



Type	Taille du corps de vanne	Valeur Kv [m³/h]
ICS 25 - 5	25	1,7
ICS 25 - 10	25	3,5
ICS 25 - 15	25	6,0
ICS 25 - 20	25	8
ICS 25 - 25	25	11,5
ICS 32	32	17
ICS 40	40	27
ICS 50	50	44
ICS 65	65	70
ICS 80	80	85
ICS 100	100	142
ICS 125	125	207
ICS 150	150	354

# Commande



## ICS - Vanne à servocommande

Commande d'une vanne assemblée en usine (corps de vanne et pièce supérieure et module fonctionnel)

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code	
	[po]	[mm]				
ICS 25 – 5	1 pilote	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2028
		3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2029
		3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2140
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2025
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2023
		1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2020
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2021
		1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2026
	3 pilotes <sup>2)</sup>	1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2024
		3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2078
		3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2079
		3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2145
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2075
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2073
		1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2070
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2071
ICS 25 – 10	1 pilote	1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2076
		1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2074
		3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2038
		3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2039
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2035
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2033
		1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2030
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2031
	3 pilotes <sup>2)</sup>	1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2036
		1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2034
		3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2088
		3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2089
		3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2146
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2085
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2083
		1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2080
ICS 25 – 15	1 pilote	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2081
		1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2086
		1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2084
		3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2048
		3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2049
		3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2142
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2045
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2043
	3 pilotes <sup>2)</sup>	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2040
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2041
		1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2046
		1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2044
		3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2098
		3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2099
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2095
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2093
ICS 25 – 20	1 pilote	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2090
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2091
		1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2096
		1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2094
		3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2058
		3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2059
		3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2143
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2055
	3 pilotes <sup>2)</sup>	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2053
		1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2050
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2051
		1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2056
		1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2054
		3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2108
		3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2109
		3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2148
ICS 25 – 20	1 pilote	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2105
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2103
		1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2100
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2101
		1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2106
		1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2104

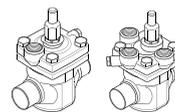
<sup>1)</sup> Un bouchon obturateur (A) est fourni.

<sup>2)</sup> Deux bouchons obturateurs (A) et un bouchon d'étanchéité (B) sont fournis.

# Commande

## ICS - Vanne à servocommande

Commande d'une vanne assemblée en usine (corps de vanne et pièce supérieure et module fonctionnel) (suite)



Type		Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
		[po]	[mm]			
ICS 25 – 25	1 pilote	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2068
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2065
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2063
		1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2060
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2061
		1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2062
		1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2066
	3 pilotes <sup>2)</sup>	1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2064
		3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2118
		7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2115
		7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2113
		1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2110
		1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2111
		1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2112
ICS 32	1 pilote	1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2116
		1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2114
		1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3020
		1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H3021
		1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H3022
	3 pilotes <sup>2)</sup>	1 3/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3023
		1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3030
		1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H3031
		1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H3032
		1 3/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3033
ICS 40	1 pilote	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4020
		1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H4021
		1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H4022
		1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H4024
		1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H4023
	3 pilotes <sup>2)</sup>	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4030
		1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H4031
		1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H4032
		1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H4034
		1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H4033
ICS 50	1 pilote	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5020
		2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H5021
		2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H5022
		2	50	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H5023
	3 pilotes <sup>2)</sup>	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5030
		2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H5031
		2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H5032
		2 1/8	54	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H5033
ICS 65	1 pilote	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6020
		2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H6021
		2 1/2	65	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H6023
		2 5/8	67	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H6025
	3 pilotes <sup>2)</sup>	3	76	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H6024
		2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6030
		2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H6031
		2 1/2	65	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H6033
ICS 80	1 pilote	2 5/8	67	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H6035
		3	76	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H6034
	3 pilotes <sup>2)</sup>	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H8020
		3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H8021
ICS 100 <sup>3)</sup>	3 pilotes	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H8030
		3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H8031
		4	100	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7120
ICS 125 <sup>3)</sup>	3 pilotes	4	100	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H7121
		4	100	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A <sup>2)</sup>	027H7122
		5	125	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7140
		5	125	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H7141
ICS 150 <sup>3)</sup>	3 pilotes	5	125	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A <sup>2)</sup>	027H7142
		6	150	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H7160
		6	150	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H7161
		6	150	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A <sup>2)</sup>	027H7162

<sup>1)</sup> Un bouchon obturateur (A) est fourni.

<sup>2)</sup> Deux bouchons obturateurs (A) et un bouchon d'étanchéité (B) sont fournis.

# Commande

Commande de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + module fonctionnel + pièce supérieure)

Exemple ::



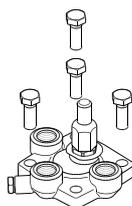
Corps de vanne  
25 D (1 po)  
027H2120

+



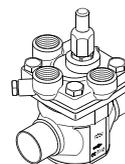
Module fonctionnel  
ICS 25 – 15  
027H2203

+



Pièce supérieure 3 pilotes  
027H2173

=



## ICS 25 : corps de vanne ICS 25

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 25	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2128
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2131
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2132
	3/4	20	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1,20,1)	FPT	027H2133
	7/8	22	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2125
	7/8	22	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2123
	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2120
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2121
	1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H2122
	1	25	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1,20,1)	FPT	027H2127
	1 1/8	28	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H2126
	1 1/8	28	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2124
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2129
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H2130
1 3/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H2134	
1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H2135	

## Module fonctionnel ICS 25

Type	Valeur Cv [gal/min]	Valeur Kv [m³/h]	N° de code
ICS 25 – 5	13,30	11,500	027H2201 <sup>1)</sup>
ICS 25 – 10	2,00	1,700	027H2202 <sup>1)</sup>
ICS 25 – 15	4,10	3,500	027H2203 <sup>1)</sup>
ICS 25 – 20	7,00	6,000	027H2204 <sup>1)</sup>
ICS 25 – 25	13,90	12,000	027H2200 <sup>1)</sup>

## Pièce supérieure ICS 25

Type	N° de code
ICS 25	1 pilote 027H2172 <sup>2)</sup>
	3 pilotes 027H2173 <sup>3)</sup>

## ICS 32 : corps de vanne ICS 32

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 32	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3120
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H3121
	1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H3122
	1 3/8	35	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3123
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H3125
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H3126
	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H3127
	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H3128	

## Module fonctionnel ICS 32

Type	N° de code
ICS 32	027H3200 <sup>1)</sup>

## Pièce supérieure ICS 32

Type	Code no.
ICS 32	1 pilote 027H3172 <sup>2)</sup>
	3 pilotes 027H3173 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Joint d'étanchéité et joints toriques inclus.

<sup>2)</sup> Boulons inclus.

<sup>3)</sup> Boulons et un bouchon obturateur inclus.

# Commande

Commande de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + module fonctionnel + pièce supérieure) (suite)



## ICS 40 : corps de vanne ICV 40

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 40	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4120
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H4121
	1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H4122
	1 5/8	42	Raccord à braser, ANSI (B 16,22)	SA	027H4124
	1 5/8	42	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H4123
	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H4126
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H4127

## Module fonctionnel ICS 40

Type	N° de code
ICS 40	027H4200 <sup>1)</sup>

## Pièce supérieure ICS 40

Type	N° de code	
ICS 40	1 pilote	027H4172 <sup>2)</sup>
	3 pilotes	027H4173 <sup>3)</sup>

## ICS 50 : corps de vanne ICV 50

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 50	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5120
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H5121
	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H5122
	2 1/8	54	Raccord à braser, DIN (2856)	SD	027H5123
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H5124
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H5125

## Module fonctionnel ICS 50

Type	N° de code
ICS 50	027H5200 <sup>1)</sup>

## Pièce supérieure ICS 50

Type	N° de code	
ICS 50	1 pilote	027H5172 <sup>2)</sup>
	3 pilotes	027H5173 <sup>3)</sup>

## ICS 65 à 80 : corps de vanne ICV 65 à 80

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
ICV 65 - 80	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6120
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H6121
	2 1/2	65	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	027H6123
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, JIS (B S 602)	J	027H6122
	2 5/8	67	Soudure bout à bout, ANSI (B 16,22)	SA	027H6125
	3	76	Soudure bout à bout, DIN (2856)	SD	027H6124
	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	027H6126
	3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36,10)	A	027H6127

## Module fonctionnel ICS 65 à 80

Type	N° de code
ICS 65	027H6200 <sup>1)</sup>
ICS 80	027H8200 <sup>1)</sup>

## Pièce supérieure ICS 65 à 80

Type	N° de code	
ICS 65 - 80	1 pilote	027H6172 <sup>2)</sup>
	3 pilotes	027H6173 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Joint d'étanchéité et joints toriques inclus.

<sup>2)</sup> Boulons inclus.

<sup>3)</sup> Boulons et un bouchon obturateur inclus.

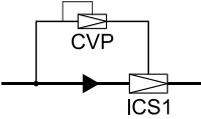
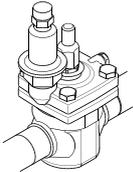
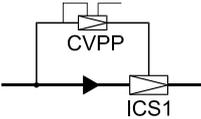
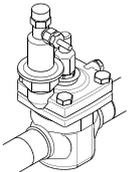
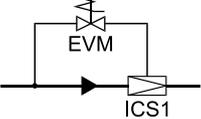
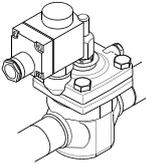
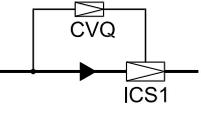
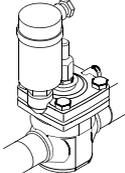
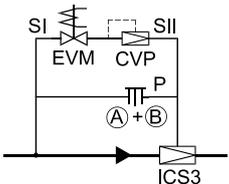
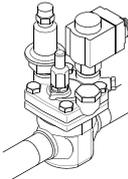
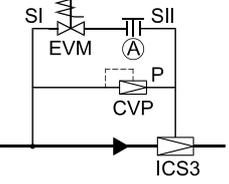
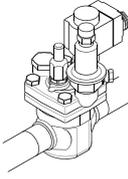
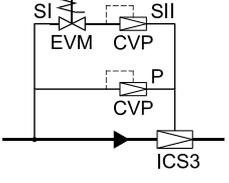
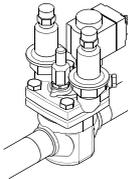
Remarque : La conversion des vannes PM vers la solution ICV (ICS, ICM ou ICXL) peut être effectuée avec les ICV à brides.

L'ICV à brides est conçue pour une pression max. de service de 28 bar g / 406 psig et est donc une solution idéale pour le remplacement des vannes PM.

Pour commander, veuillez consulter la documentation des pièces détachées des vannes PM

# Exemples d'application ICS

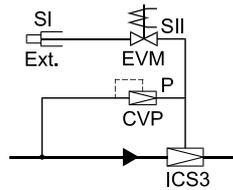
Il existe plusieurs possibilités de combinaisons. Voici un aperçu des principales possibilités d'applications ICS.

<p><b>Exemple n° 1-1</b></p> <p>Régulation à pression constante -0,66 – 7 bar g (19,5 po Hg – 102 psig)</p>		<p><b>Produits</b></p> <p>1 × ICS à 1 pilote 1 × CVP (BP)</p>	
<p><b>Exemple n° 1-2</b></p> <p>Régulation de la pression différentielle 0 – 7 bar / 0 – 102 psig</p>		<p><b>Produits</b></p> <p>1 × ICS à 1 pilote 1 × CVPP (LP)</p>	
<p><b>Exemple n° 1-3</b></p> <p>Régulation marche / arrêt (électrovanne)</p>		<p><b>Produits</b></p> <p>1 × ICS à 1 pilote 1 × EVM 1 × bobine</p>	
<p><b>Exemple n° 1-9</b></p> <p>Régulation électronique de la température du fluide -1 – 8 bar g (0 po Hg – 116 psig)</p>		<p><b>Produits</b></p> <p>1 × ICS à 1 pilote 1 × CVQ</p>	
<p><b>Exemple n° 3-1</b></p> <p>Régulation à pression constante combinée à une coupure électrique -0,66 – 7 bar g (19,5 po Hg – 102 psig)</p>		<p><b>Produits</b></p> <p>1 × ICS 3 pilotes 1 × bouchon obturateur 1 × CVP (BP) 1 × EVM 1 × bobine</p>	
<p><b>Exemple n° 3-2</b></p> <p>Régulation à pression constante combinée à une ouverture électrique. -0,66 – 7 bar g (19,5 po Hg – 102 psig)</p>		<p><b>Produits</b></p> <p>1 × ICS 3 pilotes 1 × bouchon obturateur 1 × CVP (BP) 1 × EVM</p>	
<p><b>Exemple n° 3-4</b></p> <p>Régulation à pression constante avec basculement entre deux pressions d'évaporation pré-réglées -0,66 – 7 bar g (19,5 po Hg – 102 psig)</p>		<p><b>Produits</b></p> <p>1 × ICS 3 pilotes 2 × CVP (BP) 1 × EVM 1 × bobine</p>	

# Exemples d'application ICS (suite)

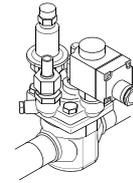
## Exemple n° 3-5

Pression de régulation externe avec coupure électrique combinée à une régulation de pression constante  
-0,66 – 7 bar g  
(19,5 po Hg – 102 psig)



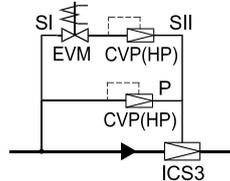
## Produits

- 1 × ICS 3 pilotes
- 1 × adaptateur pour pression de régulation externe
- 1 × CVP (BP)
- 1 × EVM
- 1 × bobine



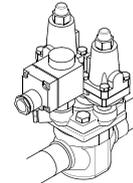
## Exemple n° 3-15

Régulation à pression constante avec basculement entre deux pressions d'évaporation pré-réglées  
-0,66 – 28 bar g  
(19,5 po Hg – 406 psig)



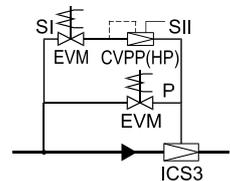
## Produits

- 1 × ICS 3 pilotes
- 2 × CVP (HP)
- 1 × EVM
- 1 × bobine



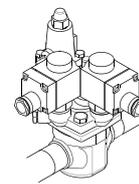
## Exemple n° 3-18

Régulation de pression différentielle combinée à une ouverture et une coupure électrique  
0 – 22 bar g (0 – 319 psig)



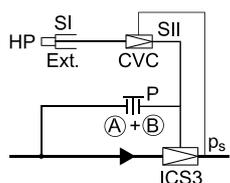
## Produits

- 1 × ICS 3 pilotes
- 1 × CVP (HP)
- 2 × EVM
- 2 × bobines



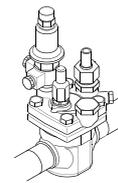
## Exemple n° 3-22

Régulation de pression d'aspiration (régulation de pression d'aspiration max.) avec faibles chutes de pression à travers la vanne et à un basculement sur une régulation de pression constante  
-0,45 – 7 bar g  
(13,3 po Hg – 102 psig)



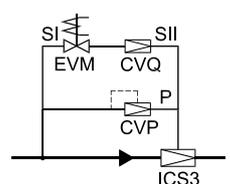
## Produits

- 1 × ICS 3 pilotes
- 1 × bouchon obturateur
- 1 × adaptateur pour pression de régulation externe
- 1 × CVC



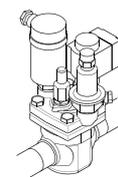
## Exemple n° 3-28

Régulation électronique de la température du fluide combinée à une fermeture électrique forcée et à un basculement sur une régulation de pression constante  
-1 – 8 bar g  
(0 po Hg – 116 psig)



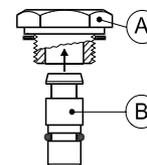
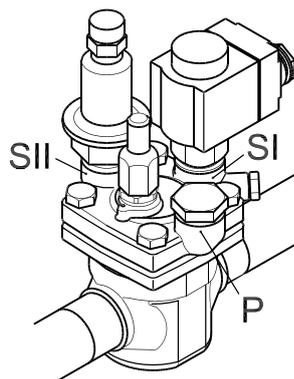
## Produits

- 1 × ICS 3 pilotes
- 1 × CVQ
- 1 × CVP (BP)
- 1 × EVM
- 1 × bobine

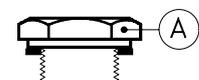


La vanne ICS sera tout à fait ouverte si la vanne pilote dans P est elle aussi tout à fait ouverte, quel que soit le degré d'ouverture des vannes pilotes SI et SII.  
La vanne ICS est complètement fermée lorsque la vanne pilote montée en P et une au moins des vannes en SI ou SII sont complètement fermées en même temps.  
Le tableau ci-dessous présente la relation entre les vannes pilotes dans les ports SI, SII et P.

Orifice vanne pilote			Vanne ICS
SI	SII	P	
Ouverte	Ouverte	Fermée	Ouverte
Ouverte	Ouverte	Ouverte	Ouverte
Ouverte	Fermée	Fermée	Fermée
Ouverte	Fermée	Ouverte	Ouverte
Fermée	Ouverte	Fermée	Fermée
Fermée	Ouverte	Ouverte	Ouverte
Fermée	Fermée	Fermée	Fermée
Fermée	Fermée	Ouverte	Ouverte



Bouchon obturateur A + B



Bouchon obturateur A

# CVH / CVP / CVQ / EVM - Vannes pilotes

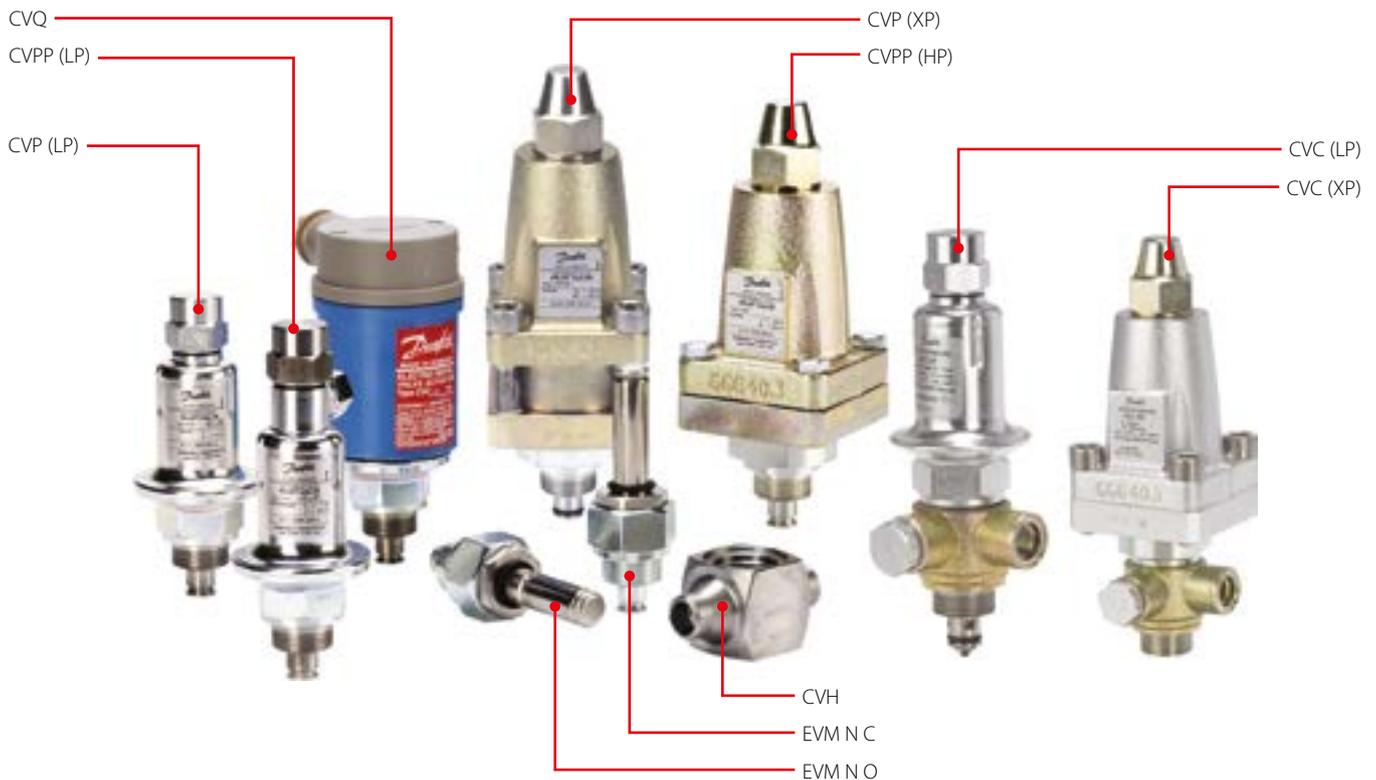
Utilisable avec tous les fluides frigorigènes ininflammables courants, y compris le R717, mais aussi avec les gaz et liquides non corrosifs, à condition qu'ils soient compatibles avec les joints.

Les vannes pilotes peuvent être vissées directement sur la vanne principale, évitant ainsi d'avoir à recourir au soudage, au brasage et à des conduites pilotes séparées.

Les vannes pilotes peuvent être montées directement dans une vanne principale ICS ou PM, ou bien connectées via une conduite pilote externe et un boîtier CVH.

Plusieurs vannes pilotes peuvent être connectées en série ou en parallèle sur une même vanne principale ICS ou PM pour offrir de nombreuses fonctions.

## Caractéristiques CVH / CVP / CVQ / EVM



## Informations

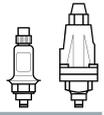
La gamme de vannes pilotes se compose des vannes suivantes :

- Vannes pilotes à pression constante, types CVP (BP) et CVP (HP)
- Vannes pilotes à pression différentielle, types CVPP (BP) et CVPP (HP)
- Vannes pilotes haute pression, type CVP (XP) et CVC (XP), idéales pour le dégivrage par gaz chauds au CO<sub>2</sub>
- Vannes pilotes à pression, avec raccord de pression de référence, type CVC
- Vannes pilotes électroniques à pression constante, type CVQ (dépendant de la pression)
- Électrovannes pilotes, type EVM (NF)
- Électrovannes pilotes, type EVM (NO)
- Boîtier, type CVH pour vannes pilotes, pour montage dans des conduites pilotes externes
- Utilisable avec tous les fluides frigorigènes non inflammables, y compris R717, et les gaz / liquides non corrosifs, en fonction de la compatibilité avec les matériaux d'étanchéité
- Les vannes pilotes peuvent être vissées directement sur la vanne principale, évitant ainsi d'avoir à recourir au soudage, au brasage et à des conduites pilotes séparées
- Les vannes pilotes peuvent être montées directement dans une vanne principale ICS ou PM, ou bien connectées via une conduite pilote externe et un boîtier CVH
- Toutes les vannes pilotes peuvent être utilisées sur toutes les tailles de vannes principales
- Contrôle précis de la pression et de la température
- Plusieurs vannes pilotes peuvent être connectées en série ou en parallèle sur une même vanne principale ICS ou PM pour offrir de nombreuses fonctions

# Données techniques et commande

## CVP - Vannes pilotes

Vannes pilotes basse pression



Type	PMS [bar g]	Valeur K <sub>v</sub> [m³/h]	Plage de température [°C]	Plage de pressions [bar g]	N° de code
CVP (LP)	17	0,40	-50 – 120	0 – 7	027B1100
	17	0,40	-50 – 120	-0,66 – 2	027B1101
CVPP (LP)	17	0,40	-50 – 120	0 – 7	027B1102
CVC (LP)	28	0,20	-50 – 120	-0,5 – 9	027B1080

## CVP - Vannes pilotes

Vannes pilotes haute pression

Type	PMS [bar g]	Valeur K <sub>v</sub> [m³/h]	Plage de température [°C]	Plage de pressions [bar g]	N° de code
CVP (HP)	28	0,40	-50 – 120	4 – 22	027B1160
	28	0,40	-50 – 120	4 – 28	027B1161
	28	0,40	-50 – 120	-0,66 – 7	027B1164
CVPP (HP)	28	0,40	-50 – 120	0 – 7	027B1162
	40	0,40	-50 – 120	4 – 22	027B1268
CVP (XP)	52	0,45	-50 – 120	25 – 52	027B0080
CVC (XP)	52	0,20	-50 – 120	4 – 28	027B0087

## EVM - Vannes pilotes

Électrovannes

Type	PMS [bar g]	Valeur K <sub>v</sub> [m³/h]	MOPD [bar g]	N° de code
EVM (NC)	65	0,37	21	027B1120
EVM (NO)	52	0,12	19	027B1130

## CVQ - Vannes pilotes

Vannes pilotes

Type	PMS [bar g]	Valeur K <sub>v</sub> [m³/h]	MOPD [bar g]	N° de code
CVQ	17	0,45	-1 – 5	027B1139
	17	0,45	0 – 6	027B1140
	17	0,45	1,7 – 8	027B1141

## CVQ - Vannes pilotes

Vannes pilotes : caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	24 V AC ±10 %	
Fréquence	50 – 60 Hz	
Consommation électrique	exploitation	50 VA
	démarrage	75 VA
Protection	NEMA 3 / IP55	
Entrée de câble	Pg 13.5	
Température ambiante	exploitation	-30 – 50 °C / -22 – 122 °F
	transport	-50 – 70 °C / -58 – 158 °F
Marquage CE	Directives EMC 89/336/EEC, 89/336/EN 50081-1 et EN 50082-1	

## CVH - Vannes pilotes

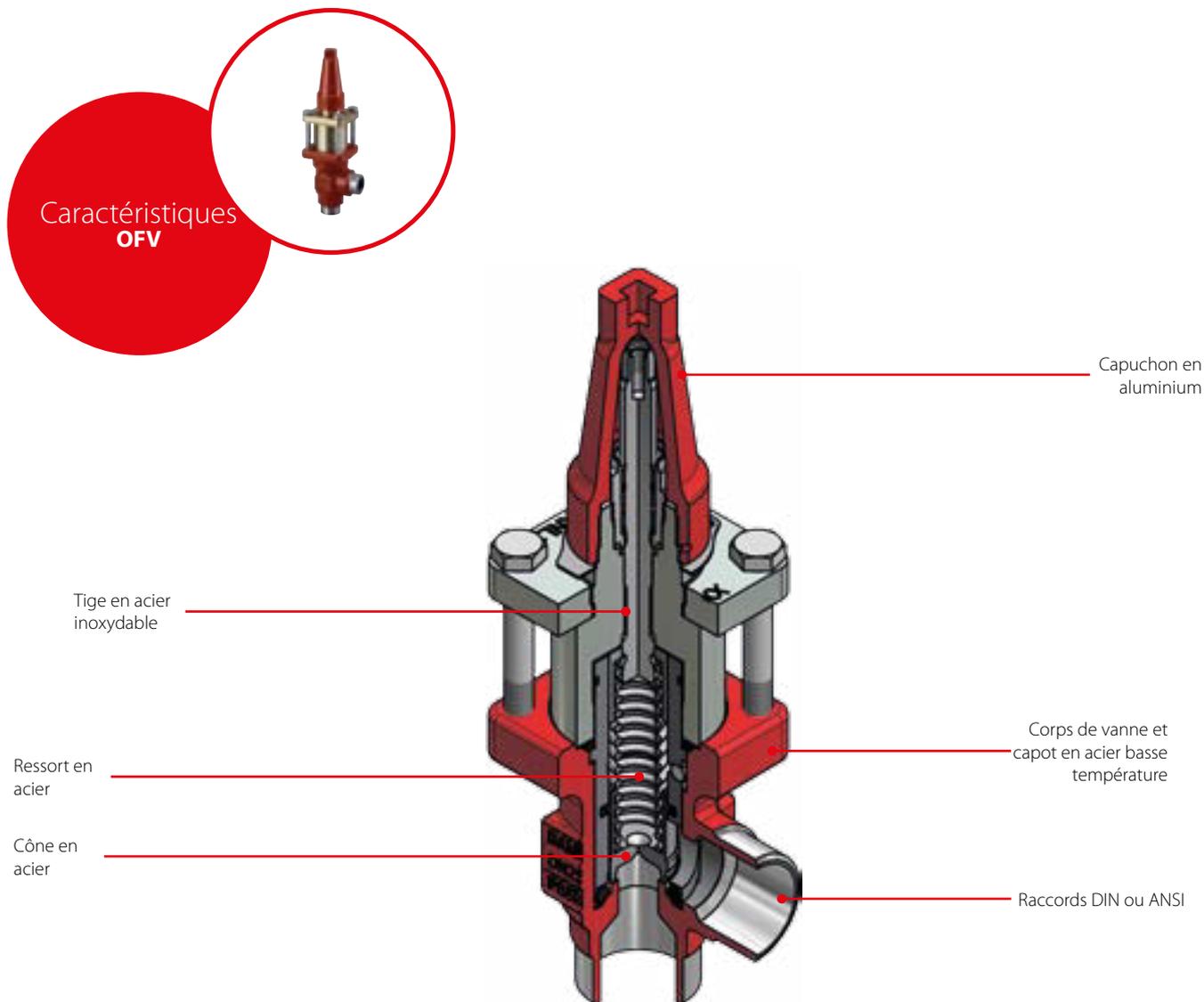
Boîtiers

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Raccord standard	Matériau	N° de code
	[po]	[mm]				
CVH	1/4	6	1/4 po NPT (interne)	ANSI / ASME B1,20,1	DIN 9SMnPb 28, W - no. 1,0718	027F1159
	1/4	6	G 1/4 A (externe)	ISO 228-1	DIN 9SMnPb 28, W - no. 1,0718	027F1160
	3/8	10	Soudure bout à bout	ASME B 36,10M - PROGRAMMATION 80	DIn CK 15, W - no. 1,1141	027F1047
	1/2	15	Soudure bout à bout	ASME B 36,10M - PROGRAMMATION 80	DIn CK 15, W - no. 1,1141	027F1090
	1/2	15	Emboîtement à souder	ASME B 16,11	DIn CK 15, W - no. 1,1141	027F1091

## OFV / OFV-SS, Vanne de régulation de pression

Les OFV sont des vannes de décharge équerre à pression d'ouverture ajustable. Elles couvrent la plage (pression différentielle  $\Delta P$ ) : 2 – 8 bar / 29 – 116 psi. Elles peuvent être fermée manuellement pendant les périodes d'entretien. Elles sont équipées d'un siège arrière permettant un remplacement du presse étoupe sous pression.

Les vannes sont spécialement étudiées pour prévenir des pompages dus à basse vitesse et / ou de faible densité. En conséquence il est possible d'utiliser ces vannes sur des unités avec de fortes fluctuations de demandes de capacité, c'est-à-dire des performances maximales à charge partielle. Un joint torique assure une parfaite étanchéité du siège principal.



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>)
- Plage de température complète presse étoupe: -50 – 150 °C / -58 – 302 °F
- Pression de fonctionnement max. : 40 bar g / 580 psig
- Une vanne, trois fonctions. L'OFV vanne combine les fonctions d'une vanne de décharge, d'un clapet anti-retour et d'une vanne d'arrêt
- Caractéristiques spéciales pour OFV-SS :
  - boîtier et capot en acier Inoxydable basse température
  - Presse étoupe basse température -60 – 150 °C / -76 – 302 °F
  - Pression de service maximum 52 bar / 754 psig

# Données techniques et commande

## OFV / OFV-SS - Vanne de régulation de pression



### Commande

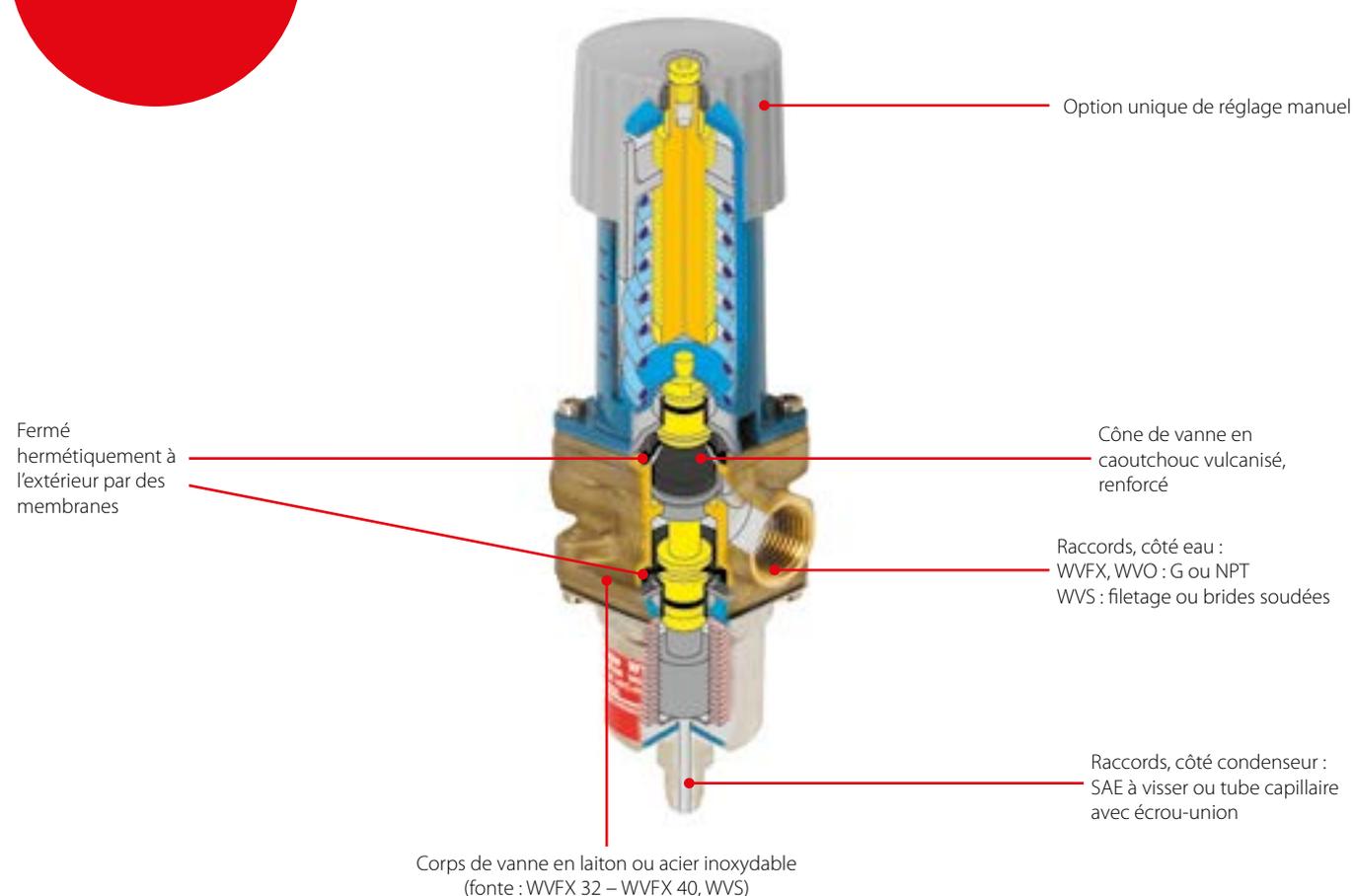
Type	Dimension raccord		Passage	Type de raccord	Désignation raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
OFV 20	3/4	20	Équerre	Soudage bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	2412+185
	3/4	20	Équerre	Soudage bout à bout, EN 10220	D	2412+183
OFV - SS 20	3/4	20	Équerre	Soudage bout à bout, EN 10220	D	148G3194
OFV 25	1	25	Équerre	Soudage bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	2412+186
	1	25	Équerre	Soudage bout à bout, EN 10220	D	2412+184
OFV - SS 25	1	25	Équerre	Soudage bout à bout, EN 10220	D	148G3195

# WVFX / WVO / WVS - Vannes à eau pressostatiques

Les WVFX, WVO et WVS sont des vannes à eau pressostatiques utilisées pour réguler le débit d'eau sur des installations frigorifiques HCFC, HFC et HC avec des condenseurs à eau afin d'assurer une régulation de pression de condensation constante.

Lorsque l'installation frigorifique est arrêtée, le débit d'eau de refroidissement est automatiquement coupé. Fluide : eau fraîche ou saumure neutre.

En cas d'utilisation avec un fluide agressif tel que l'eau de mer, des versions spéciales en acier inoxydable sont disponibles.



## Informations

### Applications :

- Réfrigération traditionnelle
- Unités de conditionnement d'air
- Autres applications avec condenseur à eau
- Machines à glaçons
- Machines à glace
- Refroidissement informatique
- Refroidisseurs de liquide

- Les vannes WVFX 10 – WVFX 25 peuvent être livrées avec un boîtier en acier inoxydable pour les applications avec eau de mer
- Régulation exacte de la pression : précision élevée des vannes WVO jusqu'à 0,2 bar
- Conception fiable : le réglage d'usine est conservé pendant toute la durée du cycle de vie
- Insensible à la poussière : solution simple à installer
- Pression d'eau autorisée élevée de 16 bar utilisable avec châteaux d'eau
- Version bas débit (0,63 m<sup>3</sup>/h) disponible sur demande

- Les vannes WVFX 10 – WVFX 40 sont des vannes à régulation directe
- Les vannes WVS 32 – WVS 100 sont des vannes servocommandées
- Version pour R410A disponible
- Plage de températures du fluide très étendue : -25 – 130 °C
- Versions avec tube capillaire disponible sur demande
- Pour une utilisation avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC
- Conforme à l'ATEX zone 2

# Données techniques et commande

## WVFX - Vannes à eau pressostatiques pour applications commerciales

### Commande



Type	Raccord			Plage (fluide frigorigène) [bar]	N° de code
	Côté eau ISO 228-1	Côté condenseur			
		[po]	[mm]		
WVFX 10	G 3/8	1/4	6 mm à visser	3,5 – 16	003N1100
	G 3/8	1/4	6 mm à visser	4,0 – 23	003N1105
	G 3/8	1/4	6 mm à visser	15,0 – 29,0	003N1410
WVFX 15	G 1/2	1/4	6 mm à visser	3,5 – 16	003N2100
	G 1/2	1/4	6 mm écrou à visser	4,0 – 23	003N2205
	G 1/2	1/4	6 mm à visser	4,0 – 23	003N2105
WVFX 20	G 3/4	1/4	6 mm à visser	15,0 – 29,0	003N2410
	G 3/4	1/4	6 mm à visser	3,5 – 16	003N3100
	G 3/4	1/4	6 mm à visser	4,0 – 23	003N3105
WVFX 25	G 3/4	1/4	6 mm écrou à visser	4,0 – 23	003N3205
	G 3/4	1/4	6 mm à visser	15,0 – 29,0	003N3410
	G 1	1/4	6 mm à visser	3,5 – 16	003N4100
WVFX 32	G 1	1/4	6 mm à visser	4,0 – 23	003N4105
	G 1	1/4	6 mm à visser	15,0 – 29,0	003N4410
	G 1 1/4	1/4	6 mm à visser	4,0 – 17	003F1232
WVFX 40	G 1 1/2	1/4	6 mm à visser	4,0 – 17	003F1240

## WVFX - Vannes à eau pressostatiques avec corps en acier inoxydable

WVFX 15	G 1/2	1/4	6 mm à visser	3,5 à 16	003N2101
	G 1/2	1/4	6 mm à visser	4,0 à 23	003N2104
WVFX 20	G 3/4	1/4	6 mm à visser	4,0 à 23	003N3104
WVFX 25	G 1	1/4	6 mm à visser	3,5 à 16	003N4101
	G 1	1/4	6 mm à visser	4,0 à 23	003N4104

## WVO - Vannes à eau pressostatiques pour applications commerciales

WVO 10	G 3/8	1/4	6 mm à visser	8 à 12	003N5203
	G 3/8	1/4	6 mm à visser	14 à 18	003N5206
	G 3/8	1/4	6 mm à visser	16 à 20	003N5207
WVO 15	G 1/2	1/4	6 mm à visser	14 à 18	003N5216

## WVS - Vannes à eau pressostatique, pièces détachées



Type	Raccord ISO 228-1	N° de code				
		Corps de vanne	Unité pilote <sup>2)</sup>	Unité pilote pour R410A et R744 (CO <sub>2</sub> ) <sup>2)</sup>	Jeu de brides <sup>3)</sup>	Ressort de servocommande pour plage de pression différentielle : 1 – 10 bar
WVS 32	G 1 1/4	016D5032	016D1017	016D1018	–	016D1327
WVS 40	G 1 1/2	016D5040	016D1017	016D1018	–	016D0575
WVS 50	Bride à souder 2	016D5050 <sup>1)</sup>	016D1017	016D1018	027N3050	016D0576
WVS 65	Bride à souder 2 1/2	016D5050 <sup>1)</sup>	016D1017	016D1018	027N3065	016D0577
WVS 80	Bride à souder 3	016D5080 <sup>1)</sup>	016D1017	016D1018	027N3080	016D0578
WVS 100	Bride à souder 4	016D5100 <sup>1)</sup>	016D1017	016D1018	027N3100	016D0579

<sup>1)</sup> Les n° de code s'appliquent au corps de vanne, aux joints de bride, aux boulons et aux vis de brides de la vanne pilote.

<sup>2)</sup> Les n° de code s'appliquent à l'élément de commande et au boîtier du ressort.

<sup>3)</sup> Les n° de code s'appliquent à une bride d'entrée et de sortie.

## Accessoires

Description	N° de code
Tube capillaire d'1 m 1/4 po 6 mm raccord écrous à visser à chaque extrémité	060-017166
Support pour do WVFX 10 – WVFX 25	003N0388

# Caractéristiques techniques



## HCFC / HFC / HC

### Caractéristiques techniques

Fluide frigorigène	Type	Côté condenseur			Fluide	Côté liquide		Valeur $K_v$ <sup>1)</sup> [m³/h]
		Pression de régulation réglable, pression de fermeture [bar]	Pression max. de service PMS [bar]	Pression max. de test PB [bar]		Pression max. de service PMS [bar]	Pression max. de test PS [bar]	
HCFC / HFC / HC	WVO 10	4,0 – 22 <sup>2)</sup>	26,4	60	Eau fraîche, saumure neutre, eau de mer	16	24	1,4
	WVFX 10	3,5 – 16	26,4	60		16	24	1,4
		4,0 – 23	26,4	60		16	24	1,4
	WVO 15	15,0 – 29,0	45,2	60		16	24	1,4
		4,0 – 22 <sup>2)</sup>	26,4	60		16	24	1,4
	WVFX 15	3,5 – 16,0	26,4	29		16	24	1,9
		4,0 – 23,0	26,4	29		16	24	1,9
	WVFX 20	15,0 – 29,0	45,2	60		16	24	1,9
		3,5 – 16,0	26,4	29		16	24	3,4
	WVFX 25	4,0 – 23,0	26,4	29		16	24	3,4
		15,0 – 29,0	45,2	60		16	24	3,4
	WVFX 32	3,5 – 16,0	26,4	29		16	24	5,5
4,0 – 23,0		26,4	29	16	24	5,5		
WVFX 40	15,0 – 29,0	45,2	60	16	24	5,5		
	4,0 – 17,0	24,1	26,5	10	10	11,0		
HCFC / HFC / HC / R717	WVS 32	4,0 – 17,0	24,1	26,5	10	10	11,0	
	WVS 40	2,2 – 19,0	26,4	29	10	16	12,5	
		2,2 – 19,0	26,4	29	10	16	21,0	
	WVS 50	2,2 – 19,0	26,4	29	10	16	32,0	
	WVS 65	2,2 – 19,0	26,4	29	10	16	45,0	
	WVS 80	2,2 – 19,0	26,4	29	10	16	80,0	
WVS 100	2,2 – 19,0	26,4	29	10	16	125,0		

<sup>1)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit de l'eau en [m³/h] lors d'une chute de pression dans la vanne de 1 bar,  $\rho = 1\ 000\ \text{kg/m}^3$ .

<sup>2)</sup> Largeur de la plage de régulation de la pression max. 6 bar.

#### Plage de température du fluide

WVFX 10 – WVFX 25: -25 – 130 °C

WVFX 32 – WVFX 40: -25 – 90 °C

WVS 50 – WVS 100: -25 – 90 °C

#### Pression différentielle d'ouverture

WVO 10 – 25: 0 – 10 bar

WVFX 10 – WVFX 40: 0 – 10 bar

WVS 32 – WVFX 40: 0,5 – 4 bar

WVS 50 – WVS 100: 0,3 – 4 bar

Notes :

01

02

03

04

05

**06**

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

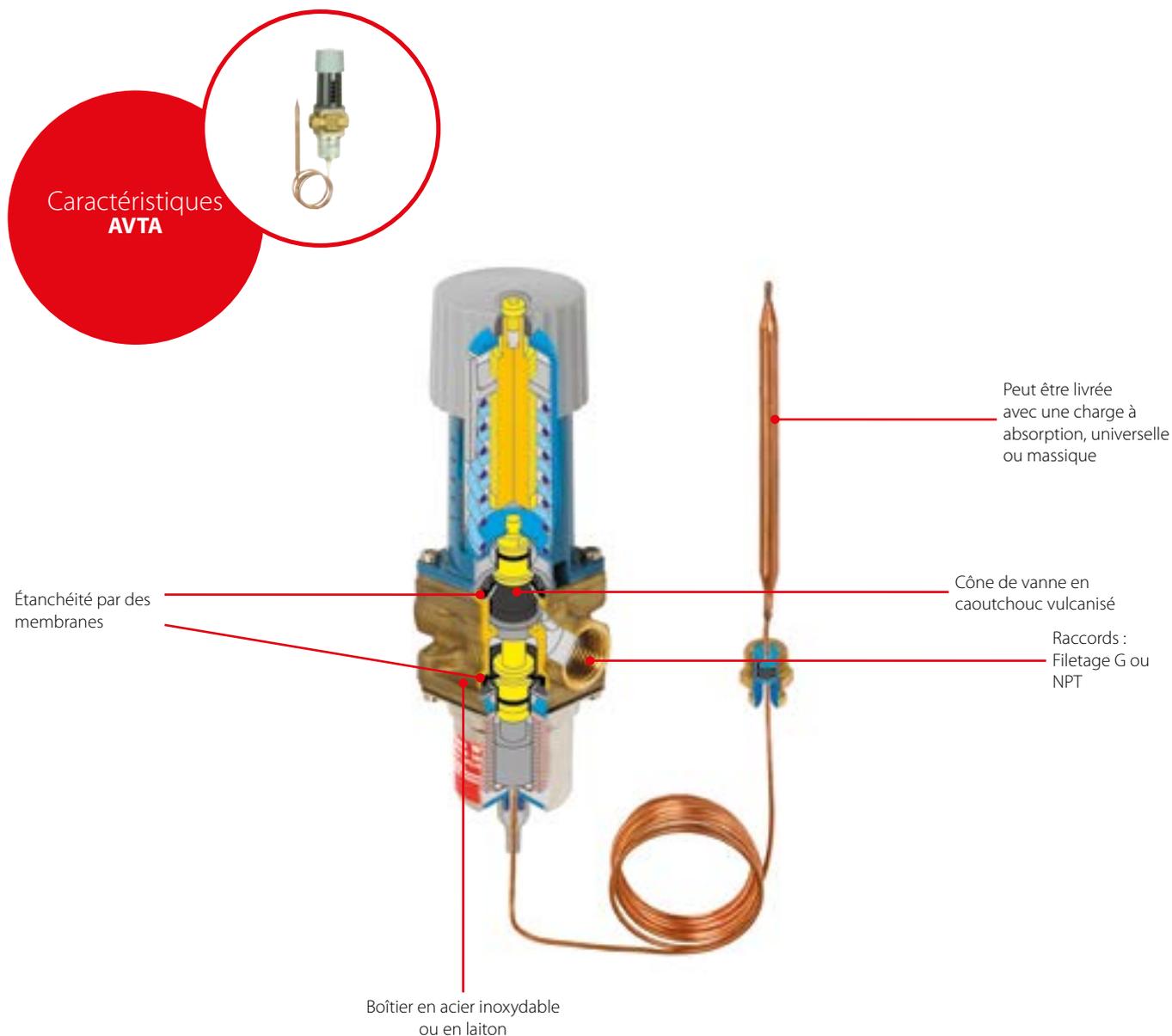
## AVTA - Vannes à eau pressostatiques

Les vannes à eau pressostatiques AVTA sont utilisées pour la régulation du débit d'eau sur des installations frigorifiques équipées de condenseurs à eau afin d'assurer une régulation de pression de condensation constante.

Lorsque l'installation frigorifique est arrêtée, le débit d'eau de refroidissement est automatiquement coupé. Fluide : eau fraîche ou saumure neutre.

En cas d'utilisation avec un fluide agressif tel que l'eau de mer, des versions spéciales en acier inoxydable sont disponibles.

La vanne AVTA s'ouvre lorsque la température du bulbe augmente.



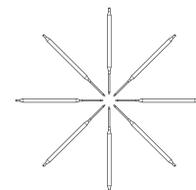
### Informations

Applications :

- Réfrigération traditionnelle avec un condenseur refroidi à l'eau
- Refroidissement industriel

- Insensible à la poussière : solution simple à installer
- Insensible aux variations de pression
- Aucune alimentation électrique requise, fonctionnement automatique
- La vanne peut être placée dans n'importe quelle position
- Fonctionne à partir d'une pression différentielle nulle
- Option unique de régulation manuelle
- Pression différentielle: 0 – 10 bar
- Pression max. de service PS = 16 bar
- Pression max. sur la sonde : 25 bar
- S'ouvre lorsque la température de la sonde augmente
- La plage de régulation est définie pour le point auquel la vanne commence à s'ouvrir
- Les vannes AVTA sont des vannes à action directe

# Données techniques et commande

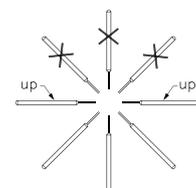


## Vanne AVTA avec charge à adsorption (sonde $\varnothing 9,5 \times 150$ mm)

### Commande

Type	Raccord ISO 228-1	Plage de régulation [°C]	Température max. sonde [°C]	Valeur $K_v$ à $\Delta p = 1$ bar [m <sup>3</sup> /h]	Longueur des tubes capillaires [m]	N° de code <sup>1)</sup>
AVTA 10	G 3/8	10 – 80	130	1,4	2,3	003N1144
AVTA 15	G 1/2	10 – 80	130	1,9	2,3	003N0107
AVTA 20	G 3/4	10 – 80	130	3,4	2,3	003N0108
AVTA 25	G 1	10 – 80	130	5,5	2,3	003N0109

<sup>1)</sup> Le n° de code concerne la vanne complète, y compris le presse-étoupe pour tube capillaire.

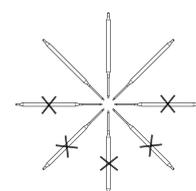


## Vanne AVTA avec charge universelle (sonde $\varnothing 18 \times 210$ mm)

### Commande

Type	Raccord ISO 228-1	Plage de régulation [°C]	Température max. sonde [°C]	Valeur $K_v$ à $\Delta p = 1$ bar [m <sup>3</sup> /h]	Longueur des tubes capillaires [m]	N° de code <sup>1)</sup>
AVTA 10	G 3/8	0 – 30	57	1,4	2,0	003N1132
AVTA 15	G 1/2	0 – 30	57	1,9	2,0	003N2132
AVTA 20	G 3/4	0 – 30	57	3,4	2,0	003N3132
AVTA 25	G 1	0 – 30	57	5,5	2,0	003N4132
AVTA 10	G 3/8	25 – 65	90	1,4	2,0	003N1162
AVTA 15	G 1/2	25 – 65	90	1,9	2,0	003N2162
AVTA 15	G 1/2	25 – 65	90	1,9	2,0 (armé)	003N0041
AVTA 20	G 3/4	25 – 65	90	3,4	2,0	003N3162
AVTA 20	G 3/4	25 – 65	90	3,4	5,0	003N3165
AVTA 20	G 3/4	25 – 65	90	3,4	2,0 (armé)	003N0031
AVTA 25	G 1	25 – 65	90	5,5	2,0	003N4162
AVTA 25	G 1	25 – 65	90	5,5	2,0 (armé)	003N0032
AVTA 25	G 1	25 – 65	90	5,5	5,0	003N4165
AVTA 10	G 3/8	50 – 90	125	1,4	2,0	003N1182
AVTA 15	G 1/2	50 – 90	125	1,9	2,0	003N2182
AVTA 20	G 3/4	50 – 90	125	3,4	2,0	003N3182
AVTA 25	G 1	50 – 90	125	5,5	2,0	003N4182

<sup>1)</sup> Le n° de code concerne la vanne complète, y compris le presse-étoupe pour tube capillaire.

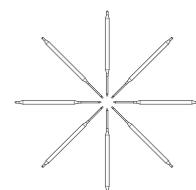


## AVTA avec charge massive (sonde $\varnothing 9,5 \times 180$ mm)

### Commande

Type	Raccord ISO 228-1	Plage de régulation [°C]	Température max. sonde [°C]	Valeur $K_v$ à $\Delta p = 1$ bar [m <sup>3</sup> /h]	Longueur des tubes capillaires [m]	N° de code <sup>1)</sup>
AVTA 15	G 1/2	0 – 30	57	1,9	2,0	003N0042
AVTA 20	G 3/4	0 – 30	57	3,4	2,0	003N0043
AVTA 15	G 1/2	25 – 65	90	1,9	2,0	003N0045
AVTA 15	G 1/2	25 – 65	90	1,9	2,0 (armé)	003N0299
AVTA 15	G 1/2	25 – 65	90	1,9	5,0	003N0034
AVTA 20	G 3/4	25 – 65	90	3,4	2,0	003N0046
AVTA 25	G 1	25 – 65	90	5,5	2,0	003N0047

<sup>1)</sup> Le n° de code concerne la vanne complète, y compris le presse-étoupe pour tube capillaire.



## Vanne AVTA en acier inoxydable avec charge à adsorption (sonde $\varnothing 9,5 \times 150$ mm)

### Commande

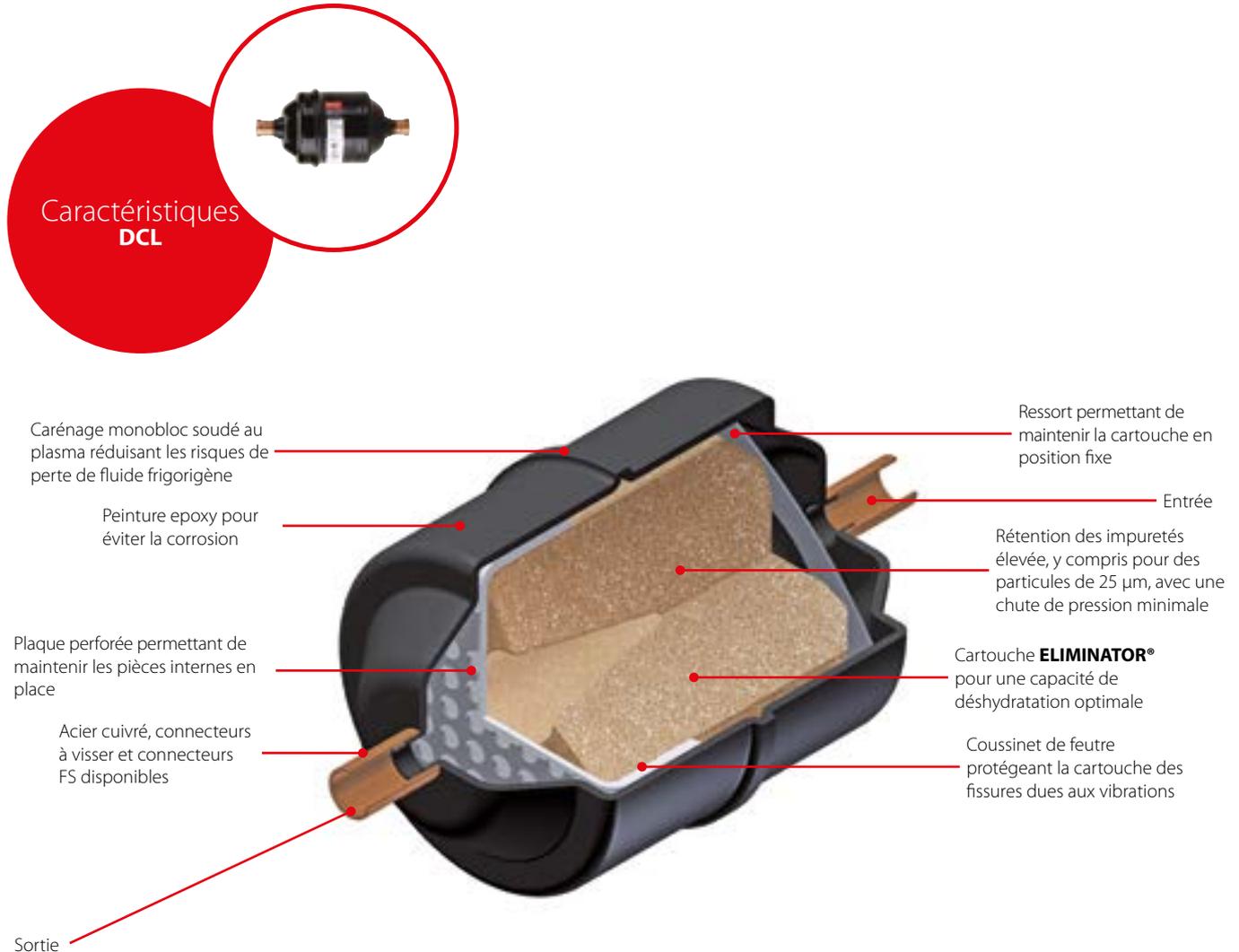
Type	Raccord ISO 228-1	Plage de régulation [°C]	Température max. sonde [°C]	Valeur $K_v$ à $\Delta p = 1$ bar [m <sup>3</sup> /h]	Longueur des tubes capillaires [m]	N° de code <sup>1)</sup>
AVTA 15	G 1/2	10 – 80	130	1,9	2,3	003N2150
AVTA 20	G 3/4	10 – 80	130	3,4	2,3	003N3150
AVTA 25	G 1	10 – 80	130	5,5	2,3	003N4150

<sup>1)</sup> Le n° de code concerne la vanne complète, y compris le presse-étoupe pour tube capillaire.

# DCL - Filtre déshydrateur hermétique

Les filtres déshydrateurs hermétique de lignes liquides DCL **ELIMINATOR®** protègent les systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air de l'humidité, des acides et des particules solides, ce qui permet de supprimer les réactions chimiques nocives et les impuretés abrasives.

Les filtres déshydrateurs hermétique DCL, présentant une cartouche solide de 80% de tamis moléculaire et de 20% d'alumine activée, sont recommandés pour une utilisation avec les fluides frigorigènes HFO, HC, HFC et HCFC. Ils sont hermétiques et disponibles dans de nombreuses tailles et types de raccords.



## Informations

### Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Transport frigorifique

- Une capacité d'adsorption de l'humidité 4 fois supérieure à celle des filtres déshydrateurs traditionnels à alumine activée, à des niveaux d'humidité élevés ou faibles

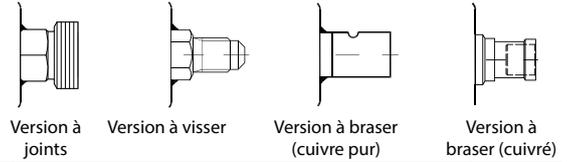
- Haute capacité de déshydratation évitant le risque de formation d'acide dans le système de réfrigération
- Les raccords à braser sont en cuivre ou en plaqué cuivre et en acier pour les raccords à visser et FS (Face Sealing = adapté au transport)
- Large gamme avec des tailles comprises : 1,5 – 75 pouces cubes
- Finition à la peinture poudre epoxy résistante à la corrosion. Revêtement spécial pour les applications marines disponible sur demande

- Cartouche à 80% de tamis moléculaire et 20% d'alumine activée
- Recommandé pour une utilisation avec les HFO, HC, HFC et HCFC (Raccords à joints pour fluides HFO disponibles sur demande. Merci de contacter votre représentant Danfoss)
- Stabilité thermique jusqu'à 120 °C / 250 °F
- Peu de matériau de liaison donnant une meilleure résistance aux produits chimiques des systèmes et garantissant un état stable de la cartouche et une: PS / MWP Jusqu'à 46 bar / 667 psig
- Raccords flare et à braser, cuivre plaqué, cuivre pur et en acier disponibles

# Données techniques et commande

## DCL - Filtre déshydrateur hermétique

### Capacité liquide et de déshydratation



Type	Capacité de déshydratation [kg] de fluide frigorigère <sup>1)</sup>														Capacité liquide [kW] <sup>2)</sup>							Pression max. de service PS [bar]
	R134a		R404A		R507		R22		R407C		R410A		R32		R134a	R404A	R507	R22	R407C	R410A	R32	
	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52								
	[°C]																					
DCL1,52XL / 2,8 mms	2,3	2,1	2,4	2,3	2,5	2,3	2,3	2,1	2,3	2,1	1,9	2,1	1,9	2,81	1,76	1,76	3,16	2,81	2,81	4,21	46	
DCL 032 / 032s	3,9	3,6	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,6	3,9	3,6	3,5	3,2	3,6	3,3	6,70	5,01	4,86	7,45	7,09	7,43	10,86	46
DCL 032,5s	3,9	3,6	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,6	3,9	3,6	3,5	3,2	3,6	3,3	9,59	6,97	6,75	10,52	9,97	10,31	15,10	46
DCL 033 / 033s	3,9	3,6	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,6	3,9	3,6	3,5	3,2	3,6	3,3	12,85	9,86	9,75	14,46	13,84	14,67	21,40	46
DCL 052 / 052s	6,2	5,8	6,6	6,3	6,7	6,2	6,2	5,8	6,2	5,7	5,6	5,2	5,7	5,3	7,67	5,62	5,45	8,45	8,02	8,32	12,18	46
DCL 052,5s	6,2	5,8	6,6	6,3	6,7	6,2	6,2	5,8	6,2	5,7	5,6	5,2	5,7	5,3	9,58	7,01	6,80	10,54	10,01	10,38	15,19	46
DCL 053 / 053s	6,2	5,8	6,6	6,3	6,7	6,2	6,2	5,8	6,2	5,7	5,6	5,2	5,7	5,3	7,67	9,81	9,52	14,44	13,80	14,58	21,28	46
DCL 082 / 082s	9,8	9,3	10,6	10,0	10,8	10,0	10,0	9,2	9,9	9,1	9,0	8,3	9,1	8,4	7,68	5,44	5,27	8,32	7,85	8,02	11,77	46
DCL 082,5s	9,8	9,3	10,6	10,0	10,8	10,0	10,0	9,2	9,9	9,1	9,0	8,3	9,1	8,4	10,53	7,84	7,61	11,69	11,13	11,63	17,01	46
DCL 083 / 083s	9,8	9,3	10,6	10,0	10,8	10,0	10,0	9,2	9,9	9,1	9,0	8,3	9,1	8,4	14,19	10,98	10,66	16,03	15,37	16,35	23,85	46
DCL 084 / 084s	9,8	9,3	10,6	10,0	10,8	10,0	10,0	9,2	9,9	9,1	9,0	8,3	9,1	8,4	28,61	21,33	20,58	31,76	30,24	31,63	46,24	46
DCL 162 / 162s	21,6	20,5	23,3	22,1	23,7	21,9	21,9	20,3	21,7	20,0	19,7	18,2	20,0	18,4	7,68	5,43	5,26	8,31	7,85	8,01	11,75	46
DCL 162,5s	21,6	20,5	23,3	22,1	23,7	21,9	21,9	20,3	21,7	20,0	19,7	18,2	20,0	18,4	10,57	7,36	7,12	11,36	10,59	10,83	15,91	46
DCL 163 / 163s	21,6	20,5	23,3	22,1	23,7	21,9	21,9	20,3	21,7	20,0	19,7	18,2	20,0	18,4	16,33	11,18	10,82	17,41	16,33	16,43	24,16	46
DCL 164 / 164s	21,6	20,5	23,3	22,1	23,7	21,9	21,9	20,3	21,7	20,0	19,7	18,2	20,0	18,4	32,19	23,54	22,81	35,40	33,50	34,83	50,99	46
DCL 165 / 165s	21,6	20,5	23,3	22,1	23,7	21,9	21,9	20,3	21,7	20,0	19,7	18,2	20,0	18,4	44,64	36,59	35,59	51,82	50,16	54,83	79,63	46
DCL 166 / 166s	21,6	20,5	23,3	22,1	23,7	21,9	21,9	20,3	21,7	20,0	19,7	18,2	20,0	18,4	45,53	37,37	36,35	53,29	51,20	56,01	81,33	46
DCL 167s	21,6	20,5	23,3	22,1	23,7	21,9	21,9	20,3	21,7	20,0	19,7	18,2	20,0	18,4	45,92	40,14	39,19	53,50	52,78	60,97	87,77	46
DCL 303 / 303s	45,6	43,1	49	46,5	49,9	46,1	46,2	42,7	45,7	42,2	41,6	38,3	42,1	38,8	15,70	10,56	10,20	16,59	15,52	15,48	22,79	46
DCL 304 / 304s	45,6	43,1	49	46,5	49,9	46,1	46,2	42,7	45,7	42,2	41,6	38,3	42,1	38,8	32,1	25,00	24,26	36,63	35,06	37,19	54,26	46
DCL 305 / 305s	45,6	43,1	49	46,5	49,9	46,1	46,2	42,7	45,7	42,2	41,6	38,3	42,1	38,8	45,71	36,96	35,93	52,72	50,91	55,29	80,38	46
DCL 306 / 306s	45,6	43,1	49	46,5	49,9	46,1	46,2	42,7	45,7	42,2	41,6	38,3	42,1	38,8	43,72	39,89	38,95	53,22	52,49	60,57	87,22	46
DCL 307s	45,6	43,1	49	46,5	49,9	46,1	46,2	42,7	45,7	42,2	41,6	38,3	42,1	38,8	64,25	53,95	52,51	75,40	73,29	81,06	117,51	46
DCL 309s	45,6	43,1	49	46,5	49,9	46,1	46,2	42,7	45,7	42,2	41,6	38,3	42,1	38,8	83,76	69,78	67,90	97,86	95,02	104,77	114,45	46
DCL 413	63,3	59,8	68,1	64,5	69,3	64,0	64,1	59,3	63,4	58,6	57,7	53,2	58,4	53,9	18,40	12,44	12,02	19,49	18,25	18,25	26,86	46
DCL 414 / 414s	63,3	59,8	68,1	64,5	69,3	64,0	64,1	59,3	63,4	58,6	57,7	53,2	58,4	53,9	33,39	26,45	25,70	38,15	36,70	39,48	57,48	46
DCL 415 / 415s	63,3	59,8	68,1	64,5	69,3	64,0	64,1	59,3	63,4	58,6	57,7	53,2	58,4	53,9	55,48	41,84	40,58	61,29	59,08	62,11	90,74	46
DCL 417s	63,3	59,8	68,1	64,5	69,3	64,0	64,1	59,3	63,4	58,6	57,7	53,2	58,4	53,9	66,74	56,32	54,82	78,50	76,37	84,67	122,70	35
DCL 419s	63,3	59,8	68,1	64,5	69,3	64,0	64,1	59,3	63,4	58,6	57,7	53,2	58,4	53,9	95,30	76,29	74,14	109,42	105,47	110,1	165,86	35
DCL 604s	91,2	86,2	98,0	92,9	99,8	92,2	92,3	85,4	91,4	84,4	83,2	76,6	84,1	77,6	27,88	26,22	25,63	34,36	34,07	39,98	57,41	46
DCL 607s	91,2	86,2	98,0	92,9	99,8	92,2	92,3	85,4	91,4	84,4	83,2	76,6	84,1	77,6	70,08	70,13	68,74	88,48	88,70	107,99	154,09	46
DCL 609s	91,2	86,2	98,0	92,9	99,8	92,2	92,3	85,4	91,4	84,4	83,2	76,6	84,1	77,6	61,35	73,05	72,40	81,77	84,39	117,36	162,79	46
DCL 757s	126,6	119,7	136,1	129,0	138,5	128,0	128,3	118,6	126,9	117,2	115,5	106,4	116,9	107,8	84,97	71,70	69,80	99,95	97,23	107,31	156,22	35
DCL 759s	126,6	119,7	136,1	129,0	138,5	128,0	128,3	118,6	126,9	117,2	115,5	106,4	116,9	107,8	84,22	87,19	85,60	107,64	108,54	135,06	191,97	35

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R32: 990 ppm W - 50 ppm W
- R134a: 1050 - 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 - 50 ppm W
- R407C: 1020 - 50 ppm W
- R410A: 1050 - 50 ppm W
- R22: 1050 - 60 ppm W

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_e = -15^\circ\text{C}$
- $t_c = 30^\circ\text{C}$
- $\Delta p = 0,07\text{ bar}$

#### Homologations

UL US, fichier n° SA 6398  
PED 97 / 23 / EC - a3p3  
Conforme à l'ATEX zone 2

#### Remarque

Seules les versions à braser (cuivré / cuivre pur) et les raccords de taille inférieure à 25 mm sont actuellement homologués pour les fluides inflammables

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# Données techniques et commande

## DCL - Filtre déshydrateur hermétique

### Capacité liquide et de déshydratation

Type	Capacité de déshydratation [lb] de fluide frigorigène <sup>1)</sup>														Capacité liquide [TR] <sup>2)</sup>							Pression max. de service MWP [psig]	
	R134a		R404A		R507		R22		R407C		R410A		R32		R134a	R404A	R507	R22	R407C	R410A	R32		
	[°F]																						
	75	125	75	125	75	125	75	125	75	125	75	125	75	125									
DCL1,52XL 2,8 mm s	5,1	4,6	5,3	5,1	5,5	5,1	5,1	4,6	5,1	4,6	4,6	4,2	4,6	4,2	0,80	0,50	0,50	0,90	0,80	0,80	1,20	667	
DCL 032,5s	8,5	8,0	9,1	8,7	9,3	8,6	8,6	8,0	8,5	7,9	7,8	7,2	7,9	7,3	2,73	1,98	1,92	2,99	2,84	2,93	4,30	667	
DCL 033 / 033s	8,5	8,0	9,1	8,7	9,3	8,6	8,6	8,0	8,5	7,9	7,8	7,2	7,9	7,3	3,65	2,80	2,72	4,11	3,94	4,17	6,10	667	
DCL 052 / 052s	13,6	12,8	14,6	13,8	14,9	13,7	13,8	12,7	13,6	12,6	12,4	11,4	12,6	11,7	2,18	1,60	1,55	2,40	2,28	2,37	3,47	667	
DCL 052,5s	13,6	12,8	14,6	13,8	14,9	13,7	13,8	12,7	13,6	12,6	12,4	11,4	12,6	11,7	2,72	1,99	1,93	3,00	2,85	2,95	4,33	667	
DCL 053 / 053s	13,6	12,8	14,6	13,8	14,9	13,7	13,8	12,7	13,6	12,6	12,4	11,4	12,6	11,7	3,66	2,79	2,71	4,10	3,92	4,15	6,06	667	
DCL 082 / 082s	21,7	20,5	23,3	22,1	23,8	21,9	22,0	20,3	21,8	20,1	19,8	18,2	20,1	18,5	2,18	1,55	1,50	2,37	2,23	2,28	3,35	667	
DCL 082,5s	21,7	20,5	23,3	22,1	23,8	21,9	22,0	20,3	21,8	20,1	19,8	18,2	20,1	18,5	3,00	2,23	2,16	3,32	3,16	3,31	4,85	667	
DCL 083 / 083s	21,7	20,5	23,3	22,1	23,8	21,9	22,0	20,3	21,8	20,1	19,8	18,2	20,1	18,5	4,03	3,12	3,03	4,56	4,37	4,65	6,79	667	
DCL 084 / 084s	21,7	20,5	23,3	22,1	23,8	21,9	22,0	20,3	21,8	20,1	19,8	18,2	20,1	18,5	8,14	6,07	5,88	9,03	8,60	8,99	13,17	667	
DCL 162 / 162s	47,7	45,1	51,3	48,6	52,2	48,2	48,3	44,7	47,8	44,2	43,5	40,1	44,1	40,6	2,18	1,54	1,50	2,36	2,23	2,28	3,35	667	
DCL 162,5s	47,7	45,1	51,3	48,6	52,2	48,2	48,3	44,7	47,8	44,2	43,5	40,1	44,1	40,6	3,01	2,09	2,02	3,23	3,04	3,08	4,53	667	
DCL 163 / 163s	47,7	45,1	51,3	48,6	52,2	48,2	48,3	44,7	47,8	44,2	43,5	40,1	44,1	40,6	4,64	3,18	3,08	4,95	4,64	4,67	6,88	667	
DCL 164 / 164s	47,7	45,1	51,3	48,6	52,2	48,2	48,3	44,7	47,8	44,2	43,5	40,1	44,1	40,6	9,15	6,69	6,49	10,07	9,55	9,90	14,53	667	
DCL 165 / 165s	47,7	45,1	51,3	48,6	52,2	48,2	48,3	44,7	47,8	44,2	43,5	40,1	44,1	40,6	12,69	10,41	10,12	14,74	14,26	15,59	22,69	667	
DCL 166 / 166s	47,7	45,1	51,3	48,6	52,2	48,2	48,3	44,7	47,8	44,2	43,5	40,1	44,1	40,6	12,95	10,63	10,34	15,04	14,56	15,93	23,17	667	
DCL 167s	47,7	45,1	51,3	48,6	52,2	48,2	48,3	44,7	47,8	44,2	43,5	40,1	44,1	40,6	12,49	11,41	11,14	15,21	15,01	17,34	25,01	667	
DCL 303 / 303s	100,5	95,0	108,0	102,4	109,9	101,6	101,8	94,1	100,7	93,0	91,6	84,4	92,8	85,5	4,46	3,00	2,90	4,72	4,41	4,40	6,49	667	
DCL 304 / 304s	100,5	95,0	108,0	102,4	109,9	101,6	101,8	94,1	100,7	93,0	91,6	84,4	92,8	85,5	9,24	7,11	6,90	10,41	9,97	10,58	15,46	667	
DCL 305 / 305s	100,5	95,0	108,0	102,4	109,9	101,6	101,8	94,1	100,7	93,0	91,6	84,4	92,8	85,5	13,00	10,51	10,22	14,99	14,48	15,72	22,90	667	
DCL 306 / 306s	100,5	95,0	108,0	102,4	109,9	101,6	101,8	94,1	100,7	93,0	91,6	84,4	92,8	85,5	12,43	11,34	11,07	15,13	14,92	17,22	24,85	667	
DCL 307s	100,5	95,0	108,0	102,4	109,9	101,6	101,8	94,1	100,7	93,0	91,6	84,4	92,8	85,5	18,27	15,34	14,93	21,44	20,84	23,05	33,48	667	
DCL 309s	100,5	95,0	108,0	102,4	109,9	101,6	101,8	94,1	100,7	93,0	91,6	84,4	92,8	85,5	23,78	19,84	19,31	27,83	27,02	29,79	32,61	667	
DCL 413	139,5	131,9	150,0	142,2	152,7	141,0	141,3	130,7	139,8	129,2	127,3	117,3	128,7	118,8	5,23	3,54	3,42	5,54	5,19	5,19	7,65	667	
DCL 414 / 414s	139,5	131,9	150,0	142,2	152,7	141,0	141,3	130,7	139,8	129,2	127,3	117,3	128,7	118,8	9,49	7,52	7,31	10,85	10,44	11,23	16,38	667	
DCL 415 / 415s	139,5	131,9	150,0	142,2	152,7	141,0	141,3	130,7	139,8	129,2	127,3	117,3	128,7	118,8	15,78	11,90	11,54	17,61	16,80	17,66	25,85	667	
DCL 417s	139,5	131,9	150,0	142,2	152,7	141,0	141,3	130,7	139,8	129,2	127,3	117,3	128,7	118,8	18,98	16,01	15,59	22,32	21,71	24,08	34,96	500	
DCL 419s	139,5	131,9	150,0	142,2	152,7	141,0	141,3	130,7	139,8	129,2	127,3	117,3	128,7	118,8	27,10	21,69	21,08	31,11	29,99	32,42	47,25	500	
DCL 604s	200,9	189,9	216,0	204,8	219,9	203,1	203,5	188,2	201,4	186,1	183,3	168,9	185,4	171,1	7,93	7,45	7,29	9,77	9,69	11,37	16,36	667	
DCL 607s	200,9	189,9	216,0	204,8	219,9	203,1	203,5	188,2	201,4	186,1	183,3	168,9	185,4	171,1	19,93	19,94	19,54	25,16	25,22	30,71	43,90	667	
DCL 609s	200,9	189,9	216,0	204,8	219,9	203,1	203,5	188,2	201,4	186,1	183,3	168,9	185,4	171,1	17,45	20,77	20,59	23,25	23,99	33,37	46,38	667	
DCL 757s	279,1	263,8	300,0	284,4	305,4	282,1	282,7	261,3	279,7	258,4	254,5	234,5	257,7	237,7	24,16	20,39	19,85	28,42	27,65	30,66	44,51	500	
DCL 759s	279,1	263,8	300,0	284,4	305,4	282,1	282,7	261,3	279,7	258,4	254,5	234,5	257,7	237,7	23,95	24,79	24,34	30,61	30,86	38,41	54,69	500	

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R32: 990 ppm W - 50 ppm W
- R134a: 1050 - 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 - 50 ppm W
- R407C: 1020 - 50 ppm W
- R410A: 1050 - 50 ppm W
- R22: 1050 - 60 ppm W

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_e = 5^\circ\text{F}$
- $t_c = 85^\circ\text{F}$
- $\Delta p = 1 \text{ psig}$

#### Homologations

UL US, fichier n° SA 6398  
PED 97/23/EC - a3p3  
Conforme à l'ATEX zone 2

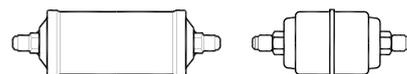
#### Remarque

Seules les versions à braser (cuivré / cuivre pur) et les raccords de taille inférieure à 25 mm sont actuellement homologués pour les fluides inflammables

# Données techniques et commande

## DCL - à visser

### Commande

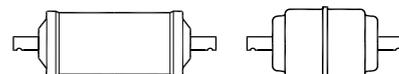


Type	Raccord		N° de code
	[po]	[mm]	
DCL 032	1/4	6	023Z5000 <sup>1)</sup>
	1/4	6	023Z5075
DCL 033	3/8	10	023Z5001 <sup>1)</sup>
	3/8	10	023Z5089
DCL 052	1/4	6	023Z5002
DCL 053	3/8	10	023Z5003
DCL 082	1/4	6	023Z5004
DCL 083	3/8	10	023Z5005
DCL 084	1/2	12	023Z5006
DCL 162	1/4	6	023Z5007
DCL 163	3/8	10	023Z5008
DCL 164	1/2	12	023Z5009
DCL 165	5/8	16	023Z5010
DCL 166	3/4	19	023Z5011
DCL 303	3/8	10	023Z0012
DCL 304	1/2	12	023Z0013
DCL 305	5/8	16	023Z0014
DCL 306	3/4	19	023Z0156
DCL 414	1/2	12	023Z0102
DCL 415	5/8	16	023Z0103

<sup>1)</sup> Grillage au niveau de la sortie du déshydrateur

## DCL - à braser (cuivre pur)

### Commande

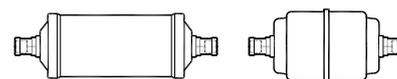


Type	Raccord	N° de code	Raccord	N° de code
	[po]		[mm.]	
DCL 1,52XL / 2,8mm s	1/4	023Z8255	-	-
DCL 032s	1/4	023Z5013 <sup>1)</sup>	3	-
DCL 032,5s	5/16	023Z5014	8	-
DCL 033s	3/8	023Z5015	10	023Z5016
DCL 052s	1/4	023Z5018	6	-
DCL 053s	3/8	023Z5019	10	023Z5020
DCL 082s	1/4	023Z5022	6	-
DCL 083s	3/8	023Z5023	10	023Z5024
DCL 084s	1/2	023Z5026	12	023Z5025
DCL 085s	5/8	023Z5145	-	-
DCL 162s	1/4	023Z5028	6	023Z5027
DCL 163s	3/8	023Z5029	10	023Z5030
DCL 164s	1/2	023Z5032	12	023Z5031
DCL 165s	5/8	023Z5033	12	-
DCL 166s	3/4	023Z5070	-	-
DCL 167s	7/8	023Z5034	-	-
DCL 303s	3/8	023Z0030	10	-
DCL 304s	1/2	023Z0031	12	-
DCL 305s	5/8	023Z0032	16	-
DCL 306s	3/4	023Z0033	18	-
DCL 307s	7/8	023Z0034	22	-
DCL 309s	1 1/8	023Z0035	28	-
DCL 414s	1/2	023Z0104	12	-
DCL 415s	5/8	023Z0105	16	-
DCL 417s	7/8	023Z0106	22	-
DCL 419s	1 1/8	023Z0107	28	-
DCL 607s	7/8	023Z0036	22	-
DCL 609s	1 1/8	023Z0037	28	-
DCL 757s	7/8	023Z0115	22	-
DCL 759s	1 1/8	023Z0116	28	-

<sup>1)</sup> Grillage au niveau de la sortie du déshydrateur

# Données techniques et commande

## DCL - à braser (acier cuivré)



### Commande

Type	Raccord	N° de code	Raccord	N° de code
	[po]		[mm]	
DCL 032s	1/4	023Z4501	6	023Z4500
DCL 032,5s	5/16	023Z4502	8	-
DCL 033s	3/8	023Z4504	10	023Z4503
DCL 052s	1/4	023Z4506	6	023Z4505
	5/16	023Z4507	10	-
DCL 053s	3/8	023Z4509	10	023Z4508
DCL 082s	1/4	023Z4511	6	023Z4510
	5/16	023Z4512	6	-
DCL 083s	3/8	023Z4514	10	023Z4513
DCL 084s	1/2	023Z4516	12	023Z4515
DCL 162s	1/4	023Z4518	6	023Z4517
DCL 163s	3/8	023Z4521	10	023Z4519
DCL 164s	1/2	023Z4523	12	023Z4522
DCL 165s	5/8	023Z4524	12	-
DCL 166s	3/4	023Z4525	-	-
DCL 167s	7/8	023Z4526	-	-
DCL 303s	3/8	023Z4528	10	023Z4527
DCL 304s	1/2	023Z4530	12	023Z4529
DCL 305s	5/8	023Z4531	16	-
DCL 306s	3/4	023Z4533	18	023Z4532
DCL 307s	7/8	023Z4534	22	-
DCL 309s	1 1/8	023Z4536	28	023Z4535
DCL 414s	1/2	023Z4538	12	-
DCL 415s	5/8	023Z4539	16	-
DCL 417s	7/8	023Z4540	22	-
DCL 419s	1 1/8	023Z4542	28	023Z4541
DCL 604s	1/2	023Z4544	22	-
DCL 607s	7/8	023Z4545	22	-
DCL 609s	1 1/8	-	28	023Z4546
DCL 757s	7/8	023Z4548	22	-
DCL 759s	1 1/8	023Z4550	28	023Z4549

Notes :

01

02

03

04

05

06

**07**

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

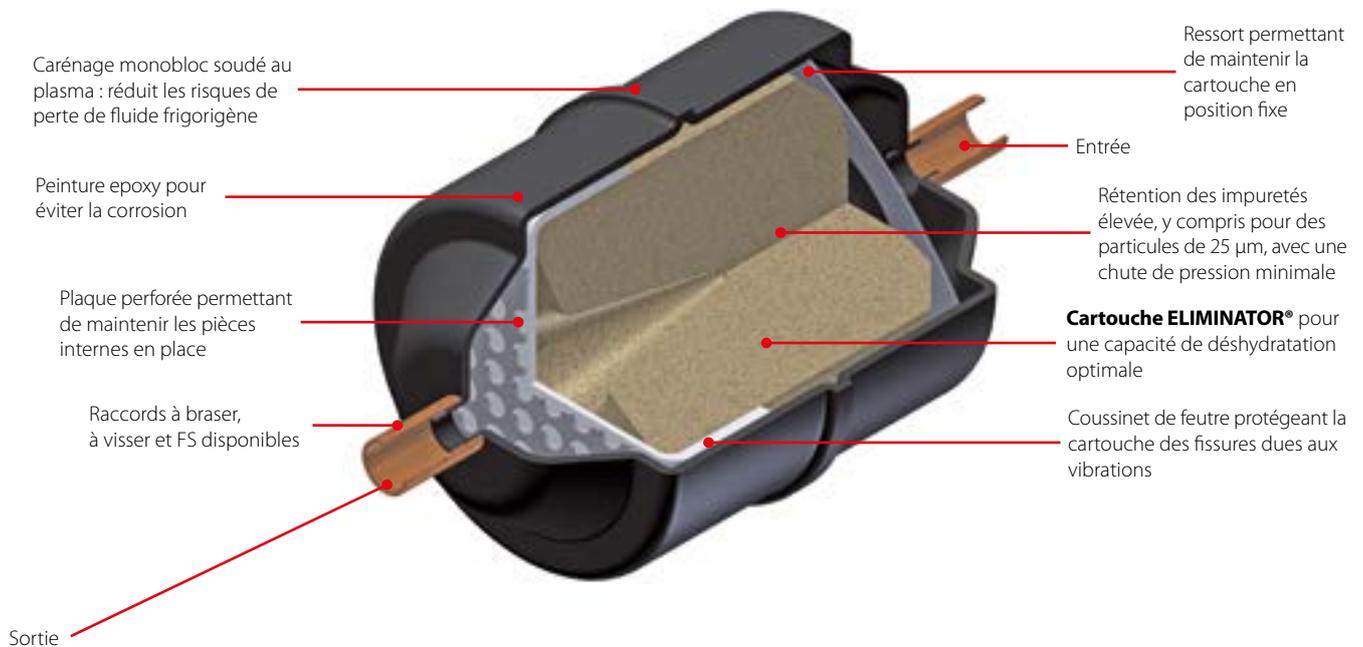
19

20

# DML - Filtre déshydrateur hermétique

Les filtres déshydrateurs hermétique des lignes liquides DML **ELIMINATOR**® protègent les systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air de l'humidité, des acides et des particules solides, ce qui permet de supprimer les réactions chimiques nocives et les impuretés abrasives.

Les filtres déshydrateurs hermétique DML, présentant une cartouche solide de 100% de tamis moléculaire, sont optimisés pour les fluides frigorigènes HFC, HCFC et HC, et les huiles minérales ou à base de benzène. Ils sont hermétiques et disponibles dans de nombreuses tailles et types de raccords.



## Informations

### Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Transport frigorifique

- Haute capacité de déshydratation évitant le risque de formation d'acide dans le système de réfrigération
- Tous les filtres déshydrateurs Danfoss sont équipés de capuchons d'extrémité conçus pour une protection supérieure et un retrait aisé
- Large gamme avec des tailles comprises : 1,5 – 75 pouces cubes
- Finition à la peinture epoxy résistante à la corrosion, testée 500 h en brouillard salin

- Cartouche 100% tamis moléculaire
- Recommandé pour une utilisation avec les HFO, HC, HFC et HCFC (Raccords à joints pour fluides HFO disponibles sur demande. Merci de contacter votre représentant Danfoss)
- PS / MWP Jusqu'à 46 bar / 667 psig
- Disponible avec des connexions à visser ou à braser (acier cuivre)

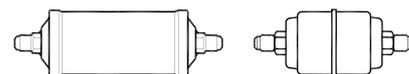




# Données techniques et commande

## DCL - à visser

### Commande

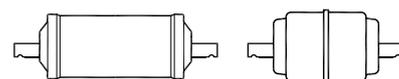


Type	Raccord		N° de code
	[po]	[mm]	
DML 032	1/4	6	023Z5035 <sup>1)</sup>
DML 033	3/8	10	023Z5036 <sup>1)</sup>
	3/8	10	023Z5090
DML 052	1/4	6	023Z5037
DML 053	3/8	10	023Z5038
DML 082	1/4	6	023Z5039
DML 083	3/8	10	023Z5040
DML 084	1/2	12	023Z5041
DML 085	5/8	16	023Z5073
DML 162	1/4	6	023Z5042
DML 163	3/8	10	023Z5043
DML 164	1/2	12	023Z5044
DML 165	5/8	16	023Z5045
DML 166	3/4	19	023Z5046
DML 303	3/8	10	023Z0049
DML 304	1/2	12	023Z0050
DML 305	5/8	16	023Z0051
DML 306	3/4	19	023Z0193
DML 385	5/8	16	023Z0189
DML 413	3/8	10	023Z0108
DML 414	1/2	12	023Z0109
DML 415	5/8	16	023Z0110
DML 416	3/4	19	023Z0195

<sup>1)</sup> Grillage au niveau de la sortie du déshydrateur

# Données techniques et commande

## DCL - à braser (cuivre pur)



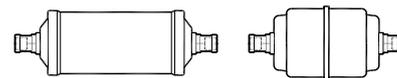
### Commande

Type	Raccord	N° de code	Raccord	N° de code
	[po]		[mm]	
DML 1,52s	1/4	023Z8253	–	–
DML 1,52x2 / 2s	1/4	0238250	–	–
DML 032s	1/4	023Z5048 <sup>1)</sup>	6	–
DML 032,5s	5/16	023Z5049	8	–
DML 033s	3/8	023Z5050	10	023Z5051
DML 034s	1/2	023Z5121	12	–
DML 052s	1/4	023Z5053	6	023Z5052
DML 053s	3/8	023Z5054	10	023Z5055
DML 054s	1/2	023Z5101	3.8	–
DML 055s	5/8	–	16	023Z5100
DML 082s	1/4	023Z5057	6	–
DML 082,5s	5/16	023Z5117	8	–
DML 083s	3/8	023Z5058	10	023Z5059
DML 084s	1/2	023Z5061	12	023Z5060
DML 085s	5/8	023Z5072	16	–
DML 162s	1/4	023Z5063	6	–
DML 163s	3/8	023Z5064	10	023Z5065
DML 164s	1/2	023Z5067	12	023Z5066
DML 165s	5/8	023Z5068	16	–
DML 166s	3/4	023Z5071	19	–
DML 167s	7/8	023Z5069	22	–
DML 303s	3/8	023Z0067	10	–
DML 304s	1/2	023Z0068	12	–
DML 305s	5/8	023Z0069	16	–
DML 306s	3/4	023Z0070	19	–
DML 307s	7/8	023Z0071	22	–
DML 309s	1 1/8	023Z0072	28	–
DML 414s	1/2	023Z0111	12	–
DML 415s	5/8	023Z0112	16	–
DML 416s	3/4	–	19	023Z8246
DML 417s	7/8	023Z0113	22	–
DML 419s	1 1/8	023Z0114	28	–
DML 604s	1/2	–	12	–
DML 607s	7/8	023Z0073	22	–
DML 609s	1 1/8	023Z0074	28	–
DML 757s	7/8	023Z0117	22	–
DML 759s	1 1/8	023Z0118	28	–

<sup>1)</sup> Grillage au niveau de la sortie du déshydrateur

# Données techniques et commande

## DCL - à braser (acier cuivré)



### Commande

Type	Raccord	N° de code	Raccord	N° de code
	[po]		[mm]	
DML 032s	1/4	023Z4552	6	023Z4551
DML 032,5s	5/16	023Z4553	8	-
DML 033s	3/8	023Z4555	10	023Z4554
DML 034s	1/2	023Z4556	12	023Z4557
DML 052s	1/4	023Z4559	6	023Z4558
DML 052,5s	5/16	023Z4560	6	-
DML 053s	3/8	023Z4562	10	023Z4561
DML 054s	1/2	023Z4564	12	023Z4563
DML 055s	5/8	023Z4565	16	-
DML 082s	1/4	023Z4567	6	023Z4566
DML 082,5s	5/16	023Z4568	8	-
DML 083s	3/8	023Z4570	10	023Z4569
DML 084s	1/2	023Z4572	12	023Z4571
DML 085s	5/8	023Z4573	16	-
DML 162s	1/4	023Z4575	6	023Z4574
DML 163s	3/8	023Z4578	10	023Z4577
DML 164s	1/2	023Z4580	12	023Z4579
DML 165s	5/8	023Z4581	16	-
DML 166s	3/4	023Z4582	19	-
DML 167s	7/8	023Z4583	22	-
DML 303s	3/8	023Z4585	10	023Z4584
DML 304s	1/2	023Z4587	12	023Z4586
DML 305s	5/8	023Z4588	16	-
DML 306s	3/4	023Z4589	19	-
DML 307s	7/8	023Z4590	22	-
DML 309s	1 1/8	023Z4592	28	023Z4591
DML 414s	1/2	023Z4594	12	023Z4593
DML 415s	5/8	023Z4595	16	-
DML 417s	7/8	023Z4596	22	-
DML 419s	1 1/8	023Z4598	28	023Z4597
DML 604s	1/2	023Z4600	12	023Z4599
DML 605s	1/2	-	18	023Z4601
DML 607s	7/8	023Z4602	22	-
DML 609s	1 1/8	023Z4604	28	023Z4603
DML 757s	7/8	023Z4605	22	-
DML 759s	1 1/8	023Z4607	28	023Z4606

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# DMT - Filtre déshydrateur hermétique pour CO<sub>2</sub>

Les filtres déshydrateurs hermétique DMT **ELIMINATOR**® sont conçus pour une utilisation au sein de systèmes au CO<sub>2</sub> et les protègent de l'humidité, des acides et des particules solides, ce qui permet de supprimer les réactions chimiques nocives et les impuretés abrasives. Les déshydrateurs DMT comportent une cartouche composée à 100% de tamis moléculaire.

Les filtres déshydrateurs hermétique DMT sont conçus pour les applications nécessitant une très haute capacité de deshydratation et un taux de fuite le plus bas possible. Ils sont disponibles avec des raccords à visser et à braser (acier cuivré) et sont conçus pour supporter une pression max. de service allant jusqu'à 140 bar / 2030 psig.



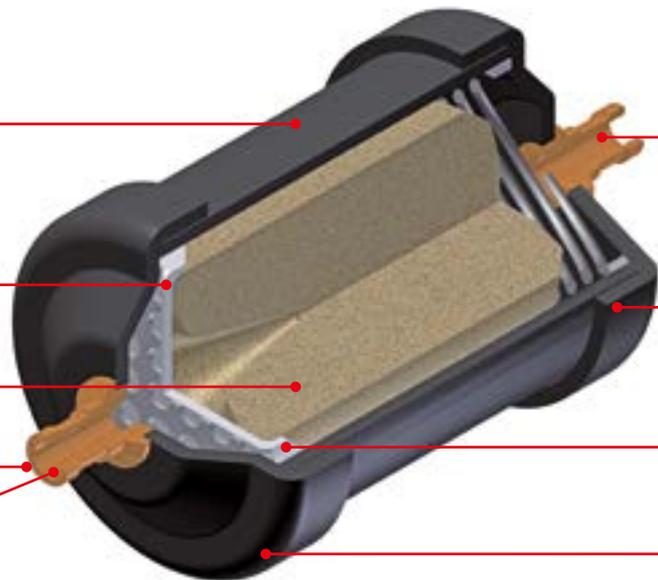
Rétention des impuretés élevée, y compris pour des particules de 25 µm, avec une perte de charge minimale

Plaque perforée - pour maintenir les pièces internes en place

Cartouche **ELIMINATOR**® pour une capacité de déshydratation optimale

Raccords à braser ou à visser en plaqué cuivre

Sortie



Entrée

Forte épaisseur de la paroi en acier pour supporter une PS (MWP) 140 bar / 2030 psig

garniture de polyester pour protéger des vibrations

Surface peinte avec de la poudre pour éviter la corrosion

## Informations

Application :

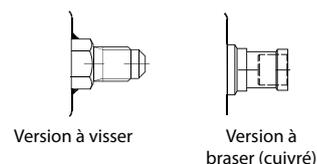
- ligne liquide au sein de systèmes au CO<sub>2</sub>

- Recommandé pour une utilisation avec le R744 (CO<sub>2</sub>)
- PS / MWP jusqu'à 140 bar / 2030 psig
- Cartouche 100% tamis moléculaire

- Haute capacité de déshydratation réduisant le risque de formation d'acide (hydrolyse)
- Pas de diminution des additifs huileux
- Disponible avec raccords à braser (plaqué cuivre) et à visser (standard, joint torique à visser et NPT)
- Taux de fuite le plus bas
- Finition à la peinture en poudre résistant à la corrosion. Revêtement spécial pour applications marines disponible sur demande

- Permet une installation dans n'importe quel sens à condition que la flèche soit dans la direction du flux
- Disponible dans des tailles comprises entre 8 et 13 pouces cubes
- Filtre de 25 µm (0,001 po) permettant une rétention élevée, pour une chute de pression minimale
- Pas d'humidité résiduelle à la livraison
- Stabilité thermique jusqu'à 120 °C / 250 °F

# Données techniques et commande



## DMT - Filtre déshydrateur hermétique pour CO<sub>2</sub>

### Capacité liquide et de déshydratation

Type	Capacité de déshydratation <sup>1)</sup>						Capacité liquide <sup>2)</sup>		Pression Maximale de service PS / MWP [bar] / [psig]	Données complémentaires		
	R 744 CO <sub>2</sub> -6,6 °C			R 744 CO <sub>2</sub> 24 °C			R 744 CO <sub>2</sub> À visser / acier cuivre			Volume [l]		
	H <sub>2</sub> O [g]	Ref [Kg]	Chute Eau	H <sub>2</sub> O [g]	Ref [Kg]	Chute Eau	[kW]	[TR]		Réservoir	Cartouche	Net
DMT 082 / 082s	7,2	7,2	143	5,7	5,8	114	3,56	1,0	140 / 2030	0,22	0,058	0,162
DMT 083 / 083s	7,2	7,2	143	5,7	5,8	114	10,61	3,0	140 / 2030	0,22	0,058	0,162
DMT 084s	7,2	7,2	143	5,7	9,3	114	13,49	3,8	140 / 2030	0,22	0,058	0,162
DMT 133 / 133s	11,6	11,7	232	9,2	9,3	184	10,99	3,1	140 / 2030	0,32	0,095	0,225
DMT 134s	11,6	11,7	232	9,2	9,3	184	13,49	3,8	140 / 2030	0,32	0,095	0,225

Le test d'humidité a été réalisé conformément à la norme ASHRAE en phase liquide

#### <sup>1)</sup> Capacité de déshydratation

La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après la déshydratation :

EPD : De 1 110 ppm W à 50 ppm W à 24 °C

EPD : De 445 ppm W à 50 ppm W à -6,6 °C

#### <sup>2)</sup> Capacité liquide

Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

$t_e = -15\text{ °C} / 5\text{ °F}$

$t_c = 30\text{ °C} / 85\text{ °F}$

$\Delta p = 0,07\text{ bar} / 1\text{ psig}$

Plage de température :

-40 – 100 °C / -40 – 212 °F

## DMT - à visser

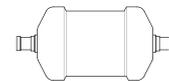
### Commande



Type	Raccord [po]	N° de code
DMT 082	1/4	023Z8407
DMT 083	3/8	023Z8406
DMT 133	3/8	023Z8405
DMT 133 NPT	1/4	023Z8410

## DMT - à braser (acier cuivre)

### Commande

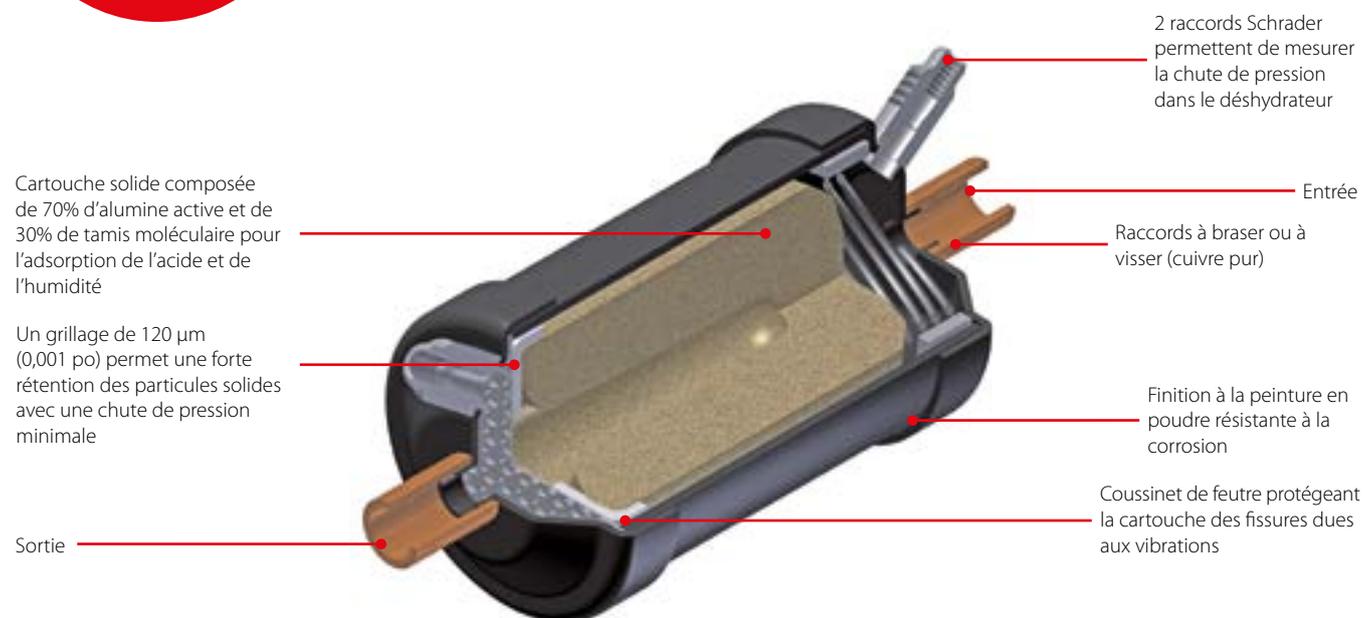


Type	Raccord [po]	N° de code
DMT 082s	1/4	023Z8408
DMT 083s	3/8	023Z8409
DMT 084s	1/2	023Z8412
DMT 133s	3/8	023Z8402
DMT 134s	1/2	023Z8411

## DAS - Filtre déshydrateur hermétique de nettoyage

Les filtres déshydrateurs hermétique de nettoyage DAS **ELIMINATOR®** sont utilisés sur la conduite d'aspiration pour nettoyer les systèmes frigorifiques et de conditionnement d'air avec des fluides frigorigènes fluorés après une avarie du moteur du compresseur.

La cartouche solide, qui est composée de 70% d'alumine activée et de 30% de tamis moléculaire, absorbe les acides nocifs tels que l'humidité afin de protéger le nouveau compresseur contre les défaillances.



### Informations

Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Unités de climatisation
- Transport frigorifique

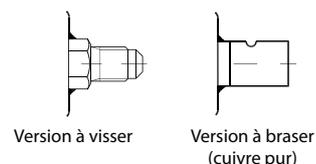
- Le grand diamètre du filtre déshydrateur hermétique de nettoyage signifie que la vitesse d'écoulement est suffisamment faible et que la chute de pression est minimale
- Le fait que les grains de la cartouche solide soient liés empêche la formation de poudre
- Finition à la peinture en poudre résistante à la corrosion, testée 500 h en brouillard salin

- Installation dans n'importe quel sens à condition que la flèche soit dans la direction du flux
- Disponible dans des tailles comprises entre 8 et 60 pouces cubes
- Recommandé pour une utilisation avec les HFO, HC, HFC et HCFC

# Données techniques et commande

## DAS - filtres déshydrateurs hermétique de nettoyage

Capacité nominale et d'acide



Type	Capacité nominale, Q <sub>n</sub> <sup>1)</sup>						Capacité d'acide <sup>2)</sup>	Pression Maximale de service PS / MWP [bar / psig]
	R22 / R407C / R410A		R134a		R404A / R507			
	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]			[g]
DAS 083	1,7	6,0	1,0	3,5	1,3	4,5	3,8	35 / 500
DAS 084	2,9	10,0	1,6	5,5	2,3	8,0	3,8	35 / 500
DAS 085	4,1	14,5	2,6	9,0	3,6	12,5	3,8	35 / 500
DAS 086	5,4	19,0	3,3	11,5	4,7	16,5	3,8	35 / 500
DAS 164	3,0	10,5	1,7	6,0	2,4	8,5	8,6	35 / 500
DAS 165	4,3	15,0	2,7	9,5	3,7	13,0	8,6	35 / 500
DAS 166	5,7	20,0	3,4	12,0	4,9	17,0	8,6	35 / 500
DAS 167	6,3	22,0	3,9	13,5	5,4	19,0	8,6	35 / 500
DAS 305	5,1	18,0	3,1	11,0	4,3	15,0	18,2	35 / 500
DAS 306	6,3	22,0	4,0	14,0	5,4	19,0	18,2	35 / 500
DAS 307	7,4	26,0	4,6	16,0	6,3	22,0	18,2	35 / 500
DAS 309	8,9	31,0	5,7	20,0	7,7	27,0	18,2	35 / 500
DAS 417	8,6	30,0	5,1	18,0	7,1	25,0	24,3	35 / 500
DAS 419	10,0	35,0	6,3	22,0	8,6	30,0	24,3	35 / 500
DAS 607	5,7	20,0	3,4	12,0	4,9	17,0	36,5	35 / 500

<sup>1)</sup> La puissance nominale est déterminée en fonction des éléments suivants :  
température d'évaporation t<sub>e</sub> = 4 °C / 39,2 °F  
chute de pression Δp = 0,21 bar / 3,04 psig

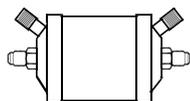
<sup>2)</sup> Capacité d'adsorption de l'acide oléique à 0,05 TAN (indice d'acide total)

Les capacités pour des températures autres que 4 °C / 39,2 °F sont calculées avec l'utilisation de facteurs de correction. Diviser la puissance réelle de l'évaporateur avec le facteur de correction donné pour la température d'évaporation réelle. Consulter le tableau de puissance pour connaître la capacité nominale nécessaire

Q<sub>r</sub> / F<sub>c</sub> = Q<sub>n</sub>  
Q<sub>r</sub> = capacité d'évaporation réelle  
Q<sub>n</sub> = puissance nominale  
F<sub>c</sub> = facteur de correction

### DAS - à visser

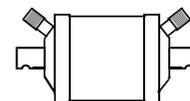
Commande



Type	Raccord [po]	N° de code
DAS 084VV	1/2	023Z1002
DAS 164VV	1/2	023Z1007
DAS 165VV	5/8	023Z1008

### DAS - à braser (cuivre pur)

Commande



Type	Raccord [po]	N° de code
DAS 084sVV	1/2	023Z1004
DAS 085sVV	5/8	023Z1005
DAS 086sVV	3/4	023Z1006
DAS 164sVV	1/2	023Z1009
DAS 165sVV	5/8	023Z1010
DAS 166sVV	3/4	023Z1011
DAS 167sVV	7/8	023Z1012
DAS 305sVV	5/8	023Z1013
DAS 306sVV	3/4	023Z1014
DAS 307sVV	7/8	023Z1015
DAS 309sVV	1 1/8	023Z1016
DAS 417sVV	7/8	023Z1017
DAS 419sVV	1 1/8	023Z1018
DAS 607sVV	7/8	023Z1019
DAS 609sVV	1 1/8	023Z1020

### Facteurs de correction. Températures d'évaporation [°C] / [°F]

[°C] / [°F]	4 / 39,2	0 / 32	-5 / 23	-10 / 14	-15 / 5	-20 / -4	-25 / -13	-30 / -22	-35 / -31	-40 / -40
F <sub>c</sub>	1	0,9	0,75	0,6	0,5	0,4	0,35	0,25	0,2	0,15

#### Exemple

Pour sélectionner un filtre déshydrateur de nettoyage pour une installation R22 avec une capacité d'évaporation de 8,5 kW / 2,41 TR à -20 °C / -4 °F, il est possible d'utiliser un filtre déshydrateur de nettoyage d'une capacité nominale de 8,5 / 0,4 = 21,25 kW ou plus  
Par exemple DAS 306.

# DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

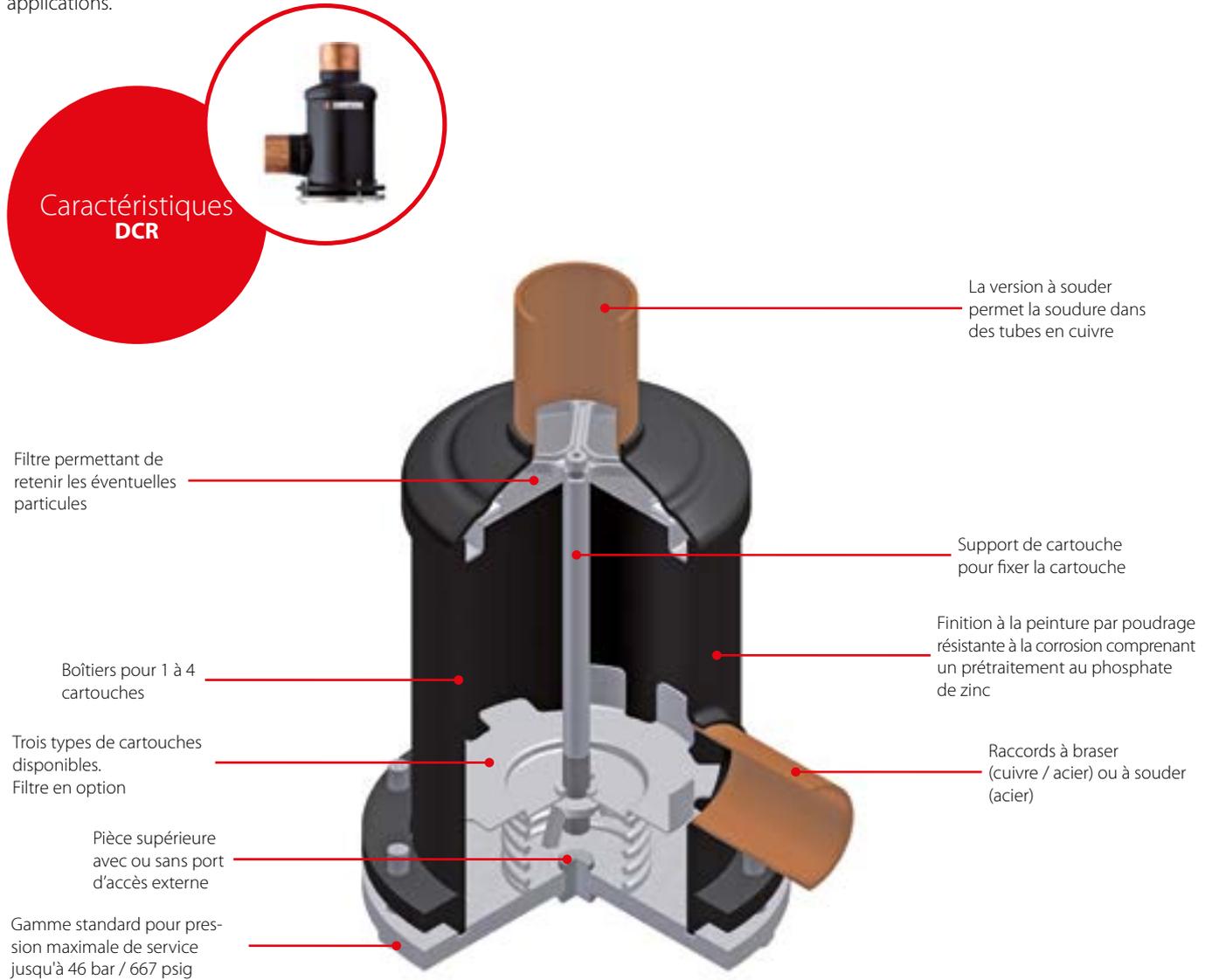
Les filtres déshydrateurs DCR **ELIMINATOR**® à cartouche solide remplaçable protègent les systèmes de réfrigération, de congélation et de conditionnement d'air de l'humidité, des acides et des particules solides.

Outre le fait de pouvoir répondre aux exigences strictes de haute pression d'utilisation niveau lorsqu'il fonctionne avec le réfrigérant R410A et le CO<sub>2</sub>, grâce aux cartouches remplaçables, le filtre déshydrateur DCR offre une flexibilité par rapport à différentes applications.

Types de cartouches :

- 48-DC pour les systèmes au HFC, au HCFC et aux huiles minérales ou AB
- 48-DM pour les systèmes au HFC, au HCFC et aux huiles POE et PAG
- 48-DA pour adsorption des acides après une casse de compresseur
- 48-F filtre à impuretés

Cartouches / casiers sont à commander séparément



## Informations

Application :

- Pour installations de réfrigération avec fluides frigorigènes fluorés ou CO<sub>2</sub>
- Capacité de rétention de saleté hautement efficace aussi bien sur la conduite d'aspiration que sur la ligne liquide
- Utilisation possible au sein de tous les environnements. Corps phosphaté au zinc, finition à la peinture par poudrage résistante à la corrosion, testé pendant 500 h en brouillard salin (conf. à la norme ASTM B117, ISO 12944-6 (cloquage))
- Le support de cartouche requiert un minimum d'espace libre pour pouvoir remplacer la cartouche

- Pour faciliter la mise en service des filtres déshydrateurs, la pièce supérieure est conçue de manière à rester en place lors du montage des cartouches, de la partie supérieure et du boîtier
- Installation possible dans n'importe quelle position
- Cartouche 48-DM pour installation sur lignes liquides (100% tamis moléculaire pour HFC). Permet une absorption de l'humidité élevée à des températures de condensation basses ou élevées. Protection efficace contre les impuretés
- Cartouche solide 48-DC à tamis moléculaire à 80% et alumine activée à 20% adaptée pour les fluides frigorigènes HCFC et compatible avec les fluides

- frigorigènes HFC : adsorbe l'humidité et l'acide présents dans le système sur toute la plage de température
- Cartouche solide 48-DA à tamis moléculaire à 30% et alumine activée à 70% adaptée pour utilisation après défaillance du compresseur et recommandé pour une utilisation avec les HFO, HC, HFC et HCFC : Adsorption d'acide élevée et adsorption d'eau standard
- Filtre 48-F, compatible avec tous les fluides frigorigènes :
- Retient des particules supérieures à 15 µm
- Pour une utilisation directement dans les boîtiers
- Utilisé dans la conduite d'aspiration ou la ligne liquide

# Données techniques et commande

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Capacité de déshydratation et liquide, type 48-DM et 100-DM

Type	Nombre de cartouches	Capacité de déshydratation [kg] de fluide frigorigène <sup>1)</sup>												Capacité liquide [kW] <sup>2)</sup>						Pression max. de service PS [bar]
		R134a		R404A		R507		R22 / R407C		R410A		R744 (CO <sub>2</sub> )		R134a	R404A	R507	R22 / R407C	R410A	R744 (CO <sub>2</sub> )	
		[°C]																		
		24	52	24	52	24	52	24	52	24	52	-6,6	24							
DCR 0485	1	82,5	78,0	88,7	84,0	90,3	83,4	82,7	76,4	75,2	69,3	74,9	68,9	80,6	59,4	57,5	84,5	87,9	40,8	46
DCR 0487	1	82,5	78,0	88,7	84,0	90,3	83,4	82,7	76,4	75,2	69,3	74,9	68,9	128,0	92,5	89,6	132,6	136,8	58,0	46
DCR 0489	1	82,5	78,0	88,7	84,0	90,3	83,4	82,7	76,4	75,2	69,3	74,9	68,9	184,3	132,6	128,4	190,4	195,9	95,7	46
DCR 04811	1	82,5	78,0	88,7	84,0	90,3	83,4	82,7	76,4	75,2	69,3	74,9	68,9	249,3	180,5	174,8	258,5	266,8	113,9	46
DCR 04813	1	82,5	78,0	88,7	84,0	90,3	83,4	82,7	76,4	75,2	69,3	74,9	68,9	304,1	222,0	215,1	317,1	328,5	111,5	46
DCR 04817	1	82,5	78,0	88,7	84,0	90,3	83,4	82,7	76,4	75,2	69,3	74,9	68,9	434,3	324,1	314,3	459,4	480,7	148,1	46
DCR 04821	1	82,5	78,0	88,7	84,0	90,3	83,4	82,7	76,4	75,2	69,3	74,9	68,9	320,4	234,4	227,1	334,5	346,8	185,0	46
DCR 0967	2	165,0	155,0	177,3	168,1	180,5	166,8	165,3	152,8	150,5	138,7	149,8	137,7	119,6	85,7	83,0	123,2	126,6	78,4	46
DCR 0969	2	165,0	155,0	177,3	168,1	180,5	166,8	165,3	152,8	150,5	138,7	149,8	137,7	189,5	136,4	131,9	195,6	201,2	111,5	46
DCR 09611	2	165,0	155,0	177,3	168,1	180,5	166,8	165,3	152,8	150,5	138,7	149,8	137,7	259,7	187,2	181,4	268,6	276,7	126,6	46
DCR 09613	2	165,0	155,0	177,3	168,1	180,5	166,8	165,3	152,8	150,5	138,7	149,8	137,7	331,9	240,8	233,3	344,7	356,1	150,9	46
DCR 09617	2	165,0	155,0	177,3	168,1	180,5	166,8	165,3	152,8	150,5	138,7	149,8	137,7	477,2	349,1	338,3	498,2	516,6	200,5	46
DCR 1449	3	247,5	233,9	266,0	252,7	270,8	250,1	248,0	229,1	225,7	208,0	224,8	206,6	184,4	132,7	128,5	190,5	196,0	124,5	35 <sup>3)</sup> / 46 <sup>4)</sup>
DCR 14411	3	247,5	233,9	266,0	252,7	270,8	250,1	248,0	229,1	225,7	208,0	224,8	206,6	272,5	196,9	190,7	282,2	290,9	154,0	35 <sup>3)</sup> / 46 <sup>4)</sup>
DCR 14413	3	247,5	233,9	266,0	252,7	270,8	250,1	248,0	229,1	225,7	208,0	224,8	206,6	340,1	246,8	239,1	353,2	364,9	183,2	35 <sup>3)</sup> / 46 <sup>4)</sup>
DCR 14417	3	247,5	233,9	266,0	252,7	270,8	250,1	248,0	229,1	225,7	208,0	224,8	206,6	442,3	323,0	313,0	461,3	478,0	243,4	35 <sup>3)</sup> / 46 <sup>4)</sup>
DCR 19211	4	329,9	311,9	354,7	336,2	361,0	333,5	330,6	305,5	300,9	277,0	299,7	275,4	290,0	211,6	205,0	302,3	313,1	177,2	28 <sup>3)</sup> / 40 <sup>4)</sup>
DCR 19213	4	329,9	311,9	354,7	336,2	361,0	333,5	330,6	305,5	300,9	277,0	299,7	275,4	359,8	261,7	253,6	374,2	387,0	211,0	28 <sup>3)</sup> / 40 <sup>4)</sup>
DCR 19217	4	329,9	311,9	354,7	336,2	361,0	333,5	330,6	305,5	300,9	277,0	299,7	275,4	505,6	366,0	354,6	524,3	541,0	299,6	28 <sup>3)</sup> / 40 <sup>4)</sup>
DCR 19221	4	329,9	311,9	354,7	336,2	361,0	333,5	330,6	305,5	300,9	277,0	299,7	275,4	442,5	321,7	311,7	460,2	475,8	381,6	28 <sup>3)</sup> / 40 <sup>4)</sup>
DCR 300	3	555,9	525,5	597,6	566,5	608,3	561,9	557,1	514,8	507,1	467,2	505,0	464,1	-	-	-	-	-	-	-
DCR 400	4	741,2	700,6	796,8	755,3	811,0	749,2	742,8	686,4	676,1	623,0	673,3	618,7	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 – 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 – 50 ppm W
- R407C: 1020 – 50 ppm W
- R410A: 1050 – 50 ppm W
- R22: 1050 – 60 ppm W
- R744: 1010 – 50 ppm W à 24 °C / 445 – 50 ppm W à -6,6 °C

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_e = -15$  °C
- $t_s = 30$  °C
- $\Delta p = 0,07$  bar

<sup>3)</sup> Pour une utilisation avec filtre ou en tant que réservoir

<sup>4)</sup> Pour une utilisation en tant que déshydrateur avec toutes les cartouches permises

# Données techniques et commande

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Capacité de déshydratation et liquide, type 48-DM et 100-DM

Type	Nombre de cartouches	Capacité de déshydratation [lb]de fluide frigorigène <sup>1)</sup>												Capacité liquide [TR] <sup>2)</sup>						Pression max. de service MWP [psig]
		R134a		R404A		R507		R22 / R407C		R410A		R744 (CO <sub>2</sub> )		R134a	R404A	R507	R22 / R407C	R410A	R744 (CO <sub>2</sub> )	
		[°F]																		
		75	125	75	125	75	125	75	125	75	125	20	75,5							
DCR 0485	1	181,9	172,0	195,6	185,2	199,1	183,9	182,3	168,4	165,8	152,8	165,1	151,9	22,9	16,9	16,3	24,0	25,0	11,6	667
DCR 0487	1	181,9	172,0	195,6	185,2	199,1	183,9	182,3	168,4	165,8	152,8	165,1	151,9	36,4	26,3	25,5	37,7	38,9	16,5	667
DCR 0489	1	181,9	172,0	195,6	185,2	199,1	183,9	182,3	168,4	165,8	152,8	165,1	151,9	52,4	37,7	36,5	54,1	55,7	27,2	667
DCR 04811	1	181,9	172,0	195,6	185,2	199,1	183,9	182,3	168,4	165,8	152,8	165,1	151,9	70,9	51,3	49,7	73,5	75,9	32,4	667
DCR 04813	1	181,9	172,0	195,6	185,2	199,1	183,9	182,3	168,4	165,8	152,8	165,1	151,9	86,5	63,1	61,2	90,2	93,4	31,7	667
DCR 04817	1	181,9	172,0	195,6	185,2	199,1	183,9	182,3	168,4	165,8	152,8	165,1	151,9	123,5	92,2	89,4	130,6	136,7	42,1	667
DCR 04821	1	181,9	172,0	195,6	185,2	199,1	183,9	182,3	168,4	165,8	152,8	165,1	151,9	91,1	66,7	64,6	95,1	98,6	52,6	667
DCR 0967	2	363,8	341,7	390,9	370,6	397,9	367,7	364,4	336,9	331,8	305,8	330,3	303,6	34,0	24,4	23,6	35,0	36,0	22,3	667
DCR 0969	2	363,8	341,7	390,9	370,6	397,9	367,7	364,4	336,9	331,8	305,8	330,3	303,6	53,9	38,8	37,5	55,6	57,2	31,7	667
DCR 09611	2	363,8	341,7	390,9	370,6	397,9	367,7	364,4	336,9	331,8	305,8	330,3	303,6	73,8	53,2	51,6	76,4	78,7	36,0	667
DCR 09613	2	363,8	341,7	390,9	370,6	397,9	367,7	364,4	336,9	331,8	305,8	330,3	303,6	94,4	68,5	66,3	98,0	101,3	42,9	667
DCR 09617	2	363,8	341,7	390,9	370,6	397,9	367,7	364,4	336,9	331,8	305,8	330,3	303,6	135,7	99,3	96,2	141,7	146,9	57,0	667
DCR 1449	3	545,6	515,7	586,4	557,1	597,0	551,4	546,7	505,1	497,6	458,6	495,6	455,5	52,4	37,7	36,5	54,2	55,7	35,4	507 <sup>3)</sup> / 667 <sup>4)</sup>
DCR 14411	3	545,6	515,7	586,4	557,1	597,0	551,4	546,7	505,1	497,6	458,6	495,6	455,5	77,5	56,0	54,2	80,2	82,7	43,8	507 <sup>3)</sup> / 667 <sup>4)</sup>
DCR 14413	3	545,6	515,7	586,4	557,1	597,0	551,4	546,7	505,1	497,6	458,6	495,6	455,5	96,7	70,2	68,0	100,4	103,8	52,1	507 <sup>3)</sup> / 667 <sup>4)</sup>
DCR 14417	3	545,6	515,7	586,4	557,1	597,0	551,4	546,7	505,1	497,6	458,6	495,6	455,5	125,8	91,8	89,0	131,2	135,9	69,2	507 <sup>3)</sup> / 667 <sup>4)</sup>
DCR 19211	4	727,3	687,6	782,0	741,2	795,9	735,2	728,8	673,5	663,4	610,7	660,7	607,2	82,5	60,2	58,3	86,0	89,0	50,4	406 <sup>3)</sup> / 580 <sup>4)</sup>
DCR 19213	4	727,3	687,6	782,0	741,2	795,9	735,2	728,8	673,5	663,4	610,7	660,7	607,2	102,3	74,4	72,1	106,4	110,0	60,0	406 <sup>3)</sup> / 580 <sup>4)</sup>
DCR 19217	4	727,3	687,6	782,0	741,2	795,9	735,2	728,8	673,5	663,4	610,7	660,7	607,2	143,8	104,1	100,8	149,1	153,8	85,2	406 <sup>3)</sup> / 580 <sup>4)</sup>
DCR 19221	4	727,3	687,6	782,0	741,2	795,9	735,2	728,8	673,5	663,4	610,7	660,7	607,2	125,8	91,5	88,6	130,9	135,3	108,5	406 <sup>3)</sup> / 580 <sup>4)</sup>
DCR 300	3	1226	1159	1317	1249	1341	1239	1228	1135	1118	1030	1113	1023	-	-	-	-	-	-	-
DCR 400	4	1634	1545	1757	1665	1788	1652	1638	1513	1491	1373	1484	1364	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 - 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 - 50 ppm W
- R407C: 1020 - 50 ppm W
- R410A: 1050 - 50 ppm W
- R22: 1050 - 60 ppm W
- R744: 1010 - 50 ppm W à 24 °C / 445 - 50 ppm W à -6,6 °C

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_c = 5 \text{ °F}$
- $t_c = 86 \text{ °F}$
- $\Delta p = 1 \text{ psig}$

<sup>3)</sup> Pour une utilisation avec filtre ou en tant que réservoir

<sup>4)</sup> Pour une utilisation en tant que déshydrateur avec toutes les cartouches permises

# Données techniques et commande

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Capacité de déshydratation et liquide, type 48-DC et 100-DC

Type	Nombre de cartouches	Capacité de déshydratation [kg] of refrigerant <sup>1)</sup>												Capacité liquide [kW] <sup>2)</sup>						Pression max. de service PS [bar]
		R134a		R404A		R507		R22 / R407C		R410A		R744 (CO <sub>2</sub> )		R134a	R404A	R507	R22 / R407C	R410A	R744 (CO <sub>2</sub> )	
		[°C]																		
		24	52	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52								-6,6	24
DCR 0485	1	64,7	61,2	69,6	65,9	70,8	65,4	64,9	59,9	59,0	54,4	55,5	51,0	80,6	59,4	57,5	84,5	87,9	40,8	46
DCR 0487	1	64,7	61,2	69,6	65,9	70,8	65,4	64,9	59,9	59,0	54,4	55,5	51,0	128,0	92,5	89,6	132,6	136,8	58,0	46
DCR 0489	1	64,7	61,2	69,6	65,9	70,8	65,4	64,9	59,9	59,0	54,4	55,5	51,0	184,3	132,6	128,4	190,4	195,9	95,7	46
DCR 04811	1	64,7	61,2	69,6	65,9	70,8	65,4	64,9	59,9	59,0	54,4	55,5	51,0	249,3	180,5	174,8	258,5	266,8	113,9	46
DCR 04813	1	64,7	61,2	69,6	65,9	70,8	65,4	64,9	59,9	59,0	54,4	55,5	51,0	304,1	222,0	215,1	317,1	328,5	111,5	46
DCR 04817	1	64,7	61,2	69,6	65,9	70,8	65,4	64,9	59,9	59,0	54,4	55,5	51,0	434,3	324,1	314,3	459,4	480,7	148,1	46
DCR 04821	1	64,7	61,2	69,6	65,9	70,8	65,4	64,9	59,9	59,0	54,4	55,5	51,0	320,4	234,4	227,1	334,5	346,8	185,0	46
DCR 0967	2	129,4	122,3	139,1	131,9	141,6	130,8	129,7	119,9	118,1	108,8	110,9	101,9	119,6	85,7	83,0	123,2	126,6	78,4	46
DCR 0969	2	129,4	122,3	139,1	131,9	141,6	130,8	129,7	119,9	118,1	108,8	110,9	101,9	189,5	136,4	131,9	195,6	201,2	111,5	46
DCR 09611	2	129,4	122,3	139,1	131,9	141,6	130,8	129,7	119,9	118,1	108,8	110,9	101,9	259,7	187,2	181,4	268,6	276,7	126,6	46
DCR 09613	2	129,4	122,3	139,1	131,9	141,6	130,8	129,7	119,9	118,1	108,8	110,9	101,9	331,9	240,8	233,3	344,7	356,1	150,9	46
DCR 09617	2	129,4	122,3	139,1	131,9	141,6	130,8	129,7	119,9	118,1	108,8	110,9	101,9	477,2	349,1	338,3	498,2	516,6	200,5	46
DCR 1449	3	194,1	183,5	208,7	197,8	212,4	196,2	194,6	179,8	177,1	162,2	166,4	152,9	184,4	132,7	128,5	190,5	196,0	124,5	35 <sup>3)</sup> / 46 <sup>4)</sup>
DCR 14411	3	194,1	183,5	208,7	197,8	212,4	196,2	194,6	179,8	177,1	162,2	166,4	152,9	272,5	196,9	190,7	282,2	290,9	154,0	35 <sup>3)</sup> / 46 <sup>4)</sup>
DCR 14413	3	194,1	183,5	208,7	197,8	212,4	196,2	194,6	179,8	177,1	162,2	166,4	152,9	340,1	246,8	239,1	353,2	364,9	183,2	35 <sup>3)</sup> / 46 <sup>4)</sup>
DCR 14417	3	194,1	183,5	208,7	197,8	212,4	196,2	194,6	179,8	177,1	162,2	166,4	152,9	442,3	323,0	313,0	461,3	478,0	243,4	35 <sup>3)</sup> / 46 <sup>4)</sup>
DCR 19211	4	258,9	244,7	278,3	263,8	283,2	261,7	259,4	239,7	236,1	217,6	221,8	203,8	290,0	211,6	205,0	302,3	313,1	177,2	28 <sup>3)</sup> / 40 <sup>4)</sup>
DCR 19213	4	258,9	244,7	278,3	263,8	283,2	261,7	259,4	239,7	236,1	217,6	221,8	203,8	359,8	261,7	253,6	374,2	387,0	211,0	28 <sup>3)</sup> / 40 <sup>4)</sup>
DCR 19217	4	258,9	244,7	278,3	263,8	283,2	261,7	259,4	239,7	236,1	217,6	221,8	203,8	505,6	366,0	354,6	524,3	541,0	299,6	28 <sup>3)</sup> / 40 <sup>4)</sup>
DCR 19221	4	258,9	244,7	278,3	263,8	283,2	261,7	259,4	239,7	236,1	217,6	221,8	203,8	442,5	321,7	311,7	460,2	475,8	381,6	28 <sup>3)</sup> / 40 <sup>4)</sup>
DCR 300	3	433,5	409,7	466,0	441,7	474,3	438,1	434,4	401,4	395,3	364,3	371,4	341,3	-	-	-	-	-	-	-
DCR 400	4	577,9	546,3	621,3	588,9	632,4	584,2	579,1	535,2	527,1	485,7	495,2	455,1	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 - 50 ppm W

- R404A, R507: 1020 - 50 ppm W

- R407C: 1020 - 50 ppm W

- R410A: 1050 - 50 ppm W

- R22: 1050 - 60 ppm W

- R744: 1010 - 50 ppm W à 24 °C / 445 - 50 ppm W à -6,6 °C

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

t<sub>e</sub> = -15 °C

t<sub>c</sub> = 30 °C

Δp = 0,07 bar

<sup>3)</sup> Pour une utilisation avec filtre ou en tant que réservoir

<sup>4)</sup> Pour une utilisation en tant que déshydrateur avec toutes les cartouches permises

# Données techniques et commande

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Capacité de déshydratation et liquide, type 48-DC et 100-DC

Type	Nombre de cartouches	Capacité de déshydratation [lb]de fluide frigorigène <sup>1)</sup>												Capacité liquide [TR] <sup>2)</sup>						Pression max. de service MWP [psig]
		R134a		R404A		R507		R22 / R407C		R410A		R744 (CO <sub>2</sub> )		R134a	R404A	R507	R22 / R407C	R410A	R744 (CO <sub>2</sub> )	
		75	125	75	125	75	125	75	125	75	125	20	75,5							
DCR 0485	1	142,6	134,9	153,4	145,3	156,1	144,2	143,1	132,1	130,1	119,9	122,4	112,4	22,9	16,9	16,3	24,0	25,0	11,6	667
DCR 0487	1	142,6	134,9	153,4	145,3	156,1	144,2	143,1	132,1	130,1	119,9	122,4	112,4	36,4	26,3	25,5	37,7	38,9	16,5	667
DCR 0489	1	142,6	134,9	153,4	145,3	156,1	144,2	143,1	132,1	130,1	119,9	122,4	112,4	52,4	37,7	36,5	54,1	55,7	27,2	667
DCR 04811	1	142,6	134,9	153,4	145,3	156,1	144,2	143,1	132,1	130,1	119,9	122,4	112,4	70,9	51,3	49,7	73,5	75,9	32,4	667
DCR 04813	1	142,6	134,9	153,4	145,3	156,1	144,2	143,1	132,1	130,1	119,9	122,4	112,4	86,5	63,1	61,2	90,2	93,4	31,7	667
DCR 04817	1	142,6	134,9	153,4	145,3	156,1	144,2	143,1	132,1	130,1	119,9	122,4	112,4	123,5	92,2	89,4	130,6	136,7	42,1	667
DCR 04821	1	142,6	134,9	153,4	145,3	156,1	144,2	143,1	132,1	130,1	119,9	122,4	112,4	91,1	66,7	64,6	95,1	98,6	52,6	667
DCR 0967	2	285,3	269,6	306,7	290,8	312,2	288,4	285,9	264,3	260,4	239,9	244,5	224,7	34,0	24,4	23,6	35,0	36,0	22,3	667
DCR 0969	2	285,3	269,6	306,7	290,8	312,2	288,4	285,9	264,3	260,4	239,9	244,5	224,7	53,9	38,8	37,5	55,6	57,2	31,7	667
DCR 09611	2	285,3	269,6	306,7	290,8	312,2	288,4	285,9	264,3	260,4	239,9	244,5	224,7	73,8	53,2	51,6	76,4	78,7	36,0	667
DCR 09613	2	285,3	269,6	306,7	290,8	312,2	288,4	285,9	264,3	260,4	239,9	244,5	224,7	94,4	68,5	66,3	98,0	101,3	42,9	667
DCR 09617	2	285,3	269,6	306,7	290,8	312,2	288,4	285,9	264,3	260,4	239,9	244,5	224,7	135,7	99,3	96,2	141,7	146,9	57,0	667
DCR 1449	3	427,9	404,5	460,1	436,1	468,3	432,5	429,0	396,4	390,4	357,6	366,8	337,1	52,4	37,7	36,5	54,2	55,7	35,4	507 <sup>3)</sup> / 667 <sup>4)</sup>
DCR 14411	3	427,9	404,5	460,1	436,1	468,3	432,5	429,0	396,4	390,4	357,6	366,8	337,1	77,5	56,0	54,2	80,2	82,7	43,8	507 <sup>3)</sup> / 667 <sup>4)</sup>
DCR 14413	3	427,9	404,5	460,1	436,1	468,3	432,5	429,0	396,4	390,4	357,6	366,8	337,1	96,7	70,2	68,0	100,4	103,8	52,1	507 <sup>3)</sup> / 667 <sup>4)</sup>
DCR 14417	3	427,9	404,5	460,1	436,1	468,3	432,5	429,0	396,4	390,4	357,6	366,8	337,1	125,8	91,8	89,0	131,2	135,9	69,2	507 <sup>3)</sup> / 667 <sup>4)</sup>
DCR 19211	4	570,8	539,5	613,5	581,6	624,3	576,9	571,9	528,4	520,5	479,7	489,0	449,3	82,5	60,2	58,3	86,0	89,0	50,4	406 <sup>3)</sup> / 580 <sup>4)</sup>
DCR 19213	4	570,8	539,5	613,5	581,6	624,3	576,9	571,9	528,4	520,5	479,7	489,0	449,3	102,3	74,4	72,1	106,4	110,0	60,0	406 <sup>3)</sup> / 580 <sup>4)</sup>
DCR 19217	4	570,8	539,5	613,5	581,6	624,3	576,9	571,9	528,4	520,5	479,7	489,0	449,3	143,8	104,1	100,8	149,1	153,8	85,2	406 <sup>3)</sup> / 580 <sup>4)</sup>
DCR 19221	4	570,8	539,5	613,5	581,6	624,3	576,9	571,9	528,4	520,5	479,7	489,0	449,3	125,8	91,5	88,6	130,9	135,3	108,5	406 <sup>3)</sup> / 580 <sup>4)</sup>
DCR 300	3	956	903	1027	974	1046	966	958	885	871	803	819	752	-	-	-	-	-	-	-
DCR 400	4	1274	1204	1370	1298	1394	1288	1277	1180	1162	1071	1092	1003	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 - 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 - 50 ppm W
- R407C: 1020 - 50 ppm W
- R410A: 1050 - 50 ppm W
- R22: 1050 - 60 ppm W
- R744: 1010 - 50 ppm W à 24 °C / 445 - 50 ppm W à -6,6 °C

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_c = 5$  °F
- $t_c = 86$  °F
- $\Delta p = 1$  psig

<sup>3)</sup> Pour une utilisation avec filtre ou en tant que réservoir

<sup>4)</sup> Pour une utilisation en tant que déshydrateur avec toutes les cartouches permises

# Données techniques et commande

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Capacité de déshydratation [g] d'eau <sup>3)</sup>, type 48-DA

Type	Nombre de cartouches	Température d'évaporation t <sub>e</sub> [°C]												Capacité d'acide <sup>4)</sup> [g]
		-40	-20	4,4	-30	-20	4,4	-40	-20	4,4	-40	-20	4,4	
		R22 / R407C			R134a			R404A / R507			R410A			
DCR 048	1	28	19	12	45	38	27	47	30	19	42	35	25	26,6
DCR 096	2	56	37	24	90	77	54	94	60	37	84	70	50	53,3
DCR 144	3	84	56	36	135	115	81	142	90	56	126	105	75	79,9
DCR 192	4	112	74	48	180	153	108	189	120	75	168	140	100	106,5

<sup>3)</sup> La capacité de déshydratation s'exprime pendant la déshydratation par :

R22 : EPD = 10 ppm W, correspondant à une température de point de rosée = -50 °C.

R134a : EPD = 50 ppm W, correspondant à une température de point de rosée = -37 °C.

R404A : EPD = 10 ppm W, correspondant à une température de point de rosée = -40 °C.

R407C : EPD = 10 ppm W, correspondant à une température de point de rosée = -40 °C.

<sup>4)</sup> Capacité d'adsorption de l'acide oléique à 0,05 TAN (indice d'acide total).

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Capacité de déshydratation [lb] réfrigérant <sup>3)</sup>, type 48-DA

Type	Nombre de cartouches	Température d'évaporation t <sub>e</sub> [°F]												Capacité d'acide <sup>4)</sup> [lb]
		-40	-4	40	-22	-4	40	-40	-4	40	-40	-4	40	
		R22 / R407C			R134a			R404A / R507			R410A			
DCR 048	1	28	19	12	45	38	27	47	30	19	42	35	25	0,94
DCR 096	2	56	37	24	90	77	54	94	60	37	84	70	50	1,88
DCR 144	3	84	56	36	135	115	81	142	90	56	126	105	75	2,82
DCR 192	4	112	74	48	180	153	108	189	120	75	168	140	100	3,76

<sup>3)</sup> La capacité de déshydratation s'exprime pendant la déshydratation par :

R22 : EPD = 10 ppm W, correspondant à une température de point de rosée = -58 °F

R134a : EPD = 50 ppm W, correspondant à une température de point de rosée = -34,6 °F

R404A : EPD = 10 ppm W, correspondant à une température de point de rosée = -40 °F

R407C : EPD = 10 ppm W, correspondant à une température de point de rosée = -40 °F

<sup>4)</sup> Capacité d'adsorption de l'acide oléique à 0,05 TAN (indice d'acide total).

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Puissance recommandée pour l'installation [kW] <sup>5)</sup> sur la conduite d'aspiration - antiacide, type 48-DA

Type	Température d'évaporation t <sub>e</sub> [°C]											
	-40	-20	4,4	-30	-20	4,4	-40	-20	4,4	-40	-20	4,4
	Chute de pression [Δp] bar											
	0,04	0,10	0,21	0,04	0,07	0,14	0,04	0,10	0,21	0,04	0,10	0,21
	R22 / R407C			R134a			R404A / R507			R410A		
DCR 0485	3,1	8,9	21,0	3,0	5,4	13,0	2,4	7,1	17,5	3,1	8,9	21,0
DCR 0487	5,8	16,1	37,8	5,6	9,9	23,4	4,5	12,9	31,2	5,8	16,1	37,8
DCR 0489	7,8	21,6	50,7	7,5	13,3	31,5	6,0	17,2	41,8	7,8	21,6	50,7
DCR 04811	10,0	27,3	63,3	9,6	16,8	39,5	7,7	21,8	51,9	10,0	27,3	63,3
DCR 04813	10,0	27,3	63,3	9,6	16,8	39,5	7,7	21,8	51,9	10,0	27,3	63,3
DCR 04817	10,0	27,3	63,3	9,6	16,8	39,5	7,7	21,8	51,9	10,0	27,3	63,3
DCR 04821	10,0	27,3	63,3	9,6	16,8	39,5	7,7	21,8	51,9	10,0	27,3	63,3
DCR 0965	3,3	9,1	21,4	3,2	5,7	13,4	2,5	7,4	18,0	3,3	9,1	21,6
DCR 0967	5,8	16,2	38,1	5,6	9,9	23,6	4,5	12,9	31,4	5,8	16,2	38,1
DCR 0969	8,7	24,6	58,3	8,4	15,0	35,9	6,8	19,7	48,1	8,7	24,6	58,3
DCR 09611	11,9	33,4	79,3	11,4	20,4	48,9	9,3	26,8	65,4	11,9	33,4	79,3
DCR 09613	14,1	39,9	95,2	13,6	24,3	58,5	11,0	32,0	78,7	14,1	39,9	95,2
DCR 09617	14,1	39,9	95,2	13,6	24,3	58,5	11,0	32,0	78,7	14,1	39,9	95,2
DCR 09621	14,1	39,9	95,2	13,6	24,3	58,5	11,0	32,0	78,7	14,1	39,9	95,2
DCR 1445	3,5	10,0	22,8	3,4	6,0	14,0	2,7	7,7	18,9	3,5	10,0	22,8
DCR 1447	6,6	18,9	42,9	6,3	11,2	26,4	5,1	14,5	35,6	6,6	18,9	42,9
DCR 1449	8,8	25,1	57,2	8,4	15,0	35,2	6,8	19,4	47,5	8,8	25,1	57,2
DCR 14411	13,2	38,1	92,2	12,7	23,0	56,2	10,3	30,7	76,6	13,2	38,1	92,2
DCR 14413	13,2	38,1	92,2	12,7	23,0	56,2	10,3	30,7	76,6	13,2	38,1	92,2
DCR 14417	13,2	38,1	92,2	12,7	23,0	56,2	10,3	30,7	76,6	13,2	38,1	92,2
DCR 14421	13,2	38,1	92,2	12,7	23,0	56,2	10,3	30,7	76,6	13,2	38,1	92,2
DCR 1925	4,2	11,5	27,3	4,0	7,1	16,8	3,2	9,2	22,7	4,2	11,5	27,3
DCR 1927	7,9	21,6	51,4	7,6	13,4	31,6	6,1	17,4	42,7	7,9	21,6	51,4
DCR 1929	10,6	28,9	68,9	10,2	18,0	42,1	8,2	23,3	57,2	10,6	28,9	68,9
DCR 19211	14,8	41,8	99,4	14,3	25,5	61,2	11,6	33,6	82,2	14,8	41,8	99,4
DCR 19213	18,0	51,1	122,1	17,4	31,1	75,0	14,1	41,1	101,0	18,0	51,1	122,1
DCR 19217	18,0	51,1	122,1	17,4	31,1	75,0	14,1	41,1	101,0	18,0	51,1	122,1
DCR 19221	18,0	51,1	122,1	17,4	31,1	75,0	14,1	41,1	101,0	18,0	51,1	122,1

Données indiquées conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

t<sub>e</sub> = 4,4 °C

t<sub>e</sub> = 32,2 °C

# Données techniques et commande

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Puissance recommandée pour l'installation [TR], type 48-DA

Type	Température d'évaporation t <sub>e</sub> [°F]											
	-40	-4	40	-22	-4	40	-40	-4	40	-40	-4	40
	Chute de pression [psig]											
	0,58	1,45	3,05	0,58	1	2,03	0,58	1,45	3,05	0,58	1,45	3,05
	R22 / R407C			R134a			R404A / R507			R410A		
DCR 0485	0,9	2,5	6,0	0,9	1,5	3,7	0,7	2,0	5,0	0,9	2,5	6,0
DCR 0487	1,6	4,6	10,7	1,6	2,8	6,7	1,3	3,7	8,9	1,6	4,6	10,7
DCR 0489	2,2	6,1	14,4	2,1	3,8	9,0	1,7	4,9	11,9	2,2	6,1	14,4
DCR 04811	2,8	7,8	18,0	2,7	4,8	11,2	2,2	6,2	14,8	2,8	7,8	18,0
DCR 04813	2,8	7,8	18,0	2,7	4,8	11,2	2,2	6,2	14,8	2,8	7,8	18,0
DCR 04817	2,8	7,8	18,0	2,7	4,8	11,2	2,2	6,2	14,8	2,8	7,8	18,0
DCR 04821	2,8	7,8	18,0	2,7	4,8	11,2	2,2	6,2	14,8	2,8	7,8	18,0
DCR 0965	0,9	2,6	6,1	0,9	1,6	3,8	0,7	2,1	5,1	0,9	2,6	6,1
DCR 0967	1,6	4,6	10,8	1,6	2,8	6,7	1,3	3,7	8,9	1,6	4,6	10,8
DCR 0969	2,5	7,0	16,6	2,4	4,3	10,2	1,9	5,6	13,7	2,5	7,0	16,6
DCR 09611	3,4	9,5	22,5	3,2	5,8	13,9	2,6	7,6	18,6	3,4	9,5	22,5
DCR 09613	4,0	11,3	27,1	3,9	6,9	16,6	3,1	9,1	22,4	4,0	11,3	27,1
DCR 09617	4,0	11,3	27,1	3,9	6,9	16,6	3,1	9,1	22,4	4,0	11,3	27,1
DCR 09621	4,0	11,3	27,1	3,9	6,9	16,6	3,1	9,1	22,4	4,0	11,3	27,1
DCR 1445	1,0	2,8	6,5	1,0	1,7	4,0	0,8	2,2	5,4	1,0	2,8	6,5
DCR 1447	1,9	5,4	12,2	1,8	3,2	7,5	1,5	4,1	10,1	1,9	5,4	12,2
DCR 1449	2,5	7,1	16,3	2,4	4,3	10,0	1,9	5,5	13,5	2,5	7,1	16,3
DCR 14411	3,8	10,8	26,2	3,6	6,5	16,0	2,9	8,7	21,8	3,8	10,8	26,2
DCR 14413	3,8	10,8	26,2	3,6	6,5	16,0	2,9	8,7	21,8	3,8	10,8	26,2
DCR 14417	3,8	10,8	26,2	3,6	6,5	16,0	2,9	8,7	21,8	3,8	10,8	26,2
DCR 14421	3,8	10,8	26,2	3,6	6,5	16,0	2,9	8,7	21,8	3,8	10,8	26,2
DCR 1925	1,2	3,3	7,8	1,1	2,0	4,8	0,9	2,6	6,5	1,2	3,3	7,8
DCR 1927	2,2	6,1	14,6	2,2	3,8	9,0	1,7	4,9	12,1	2,2	6,1	14,6
DCR 1929	3,0	8,2	19,6	2,9	5,1	12,0	2,3	6,6	16,3	3,0	8,2	19,6
DCR 19211	4,2	11,9	28,3	4,1	7,3	17,4	3,3	9,6	23,4	4,2	11,9	28,3
DCR 19213	5,1	14,5	34,7	4,9	8,8	21,3	4,0	11,7	28,7	5,1	14,5	34,7
DCR 19217	5,1	14,5	34,7	4,9	8,8	21,3	4,0	11,7	28,7	5,1	14,5	34,7
DCR 19221	5,1	14,5	34,7	4,9	8,8	21,3	4,0	11,7	28,7	5,1	14,5	34,7

Données indiquées conformément à la norme ARI 710-2004 pour:

t<sub>e</sub> = 40 °F

t<sub>c</sub> = 90 °F

### Filtre monté sur la conduite d'aspiration, type 48-F

Fluide frigorigène	R22 / R407C			R134a			R404A / R507			R410A		
Température d'évaporation [°C]	-40	-20	4,4	-30	-20	4,4	-40	-20	4,4	-40	-20	4,4
Chute de pression Δp [bar]	0,04	0,10	0,21	0,04	0,07	0,14	0,04	0,10	0,21	0,04	0,10	0,21
Puissance recommandée pour le système [kW]	15	47	113	15	28	69	12	38	93	15	47	113

### Filtre monté sur la conduite de solution

Fluide frigorigène	R22 / R407C			R134a			R404A / R507			R410A		
Puissance recommandée pour le système [kW]	390			350			260			390		

Les données fournies s'appliquent au DCR 04811 avec la cartouche 48-F

La capacité liquide est indiquée conformément à la norme 710-2004 pour les données suivantes :

t<sub>e</sub> = -15 °C

t<sub>c</sub> = 30 °C

Δp = 0,07 bar

### Filtre monté sur la conduite d'aspiration, type 48-F

Fluide frigorigène	R22 / R407C			R134a			R404A / R507			R410A		
Température d'évaporation [°F]	-40	-4	40	-22	-4	40	-40	-4	40	-40	-4	40
Chute de pression Δp [psig]	0,59	1,47	3,09	0,59	1,03	2,06	0,59	1,47	3,09	0,59	1,47	3,09
Puissance recommandée pour le système [TR]	4	13	32	4	8	20	3	11	26	4	13	32

### Filtre monté sur la conduite de solution

Refrigerant	R22 / R407C			R134a			R404A / R507			R410A		
Recommended system capacity [TR]	111			100			74			111		

Les données fournies s'appliquent au DCR 04811 avec la cartouche 48-F

La capacité liquide est indiquée conformément à la norme 710-2004 pour les données suivantes :

t<sub>e</sub> = 5 °F

t<sub>c</sub> = 86 °F

Δp = 1 psi

## Données techniques et commande

### DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Boîtier + pièce supérieure

Type	Nombre de cartouches	Connexions en acier			Type de couvercle	Pression max. de service PS [bar]	Pression max. de service MWP [psig]	N° de code
		À braser		Soudure bout à bout [po]				
		ODF [po]	ODF [mm]					
DCR 0485	1	5/8	16	1/2	Connecteur	46	667	023U7050
DCR 0487	1	7/8	22	3/4	Connecteur	46	667	023U7051
DCR 0487	1	7/8	22	3/4	–	46	667	023U7151
DCR 0489	1	–	28	1	Connecteur	46	667	023U7052
DCR 0489	1	1 1/8	–	1	Connecteur	46	667	023U7053
DCR 04811	1	1 3/8	35	1 1/4	Connecteur	46	667	023U7054
DCR 04813	1	1 5/8	–	1 1/2	Connecteur	46	667	023U7055
DCR 04813	1	–	42	1 1/2	Connecteur	46	667	023U7056
DCR 04817	1	2 1/8	54	2	Connecteur	46	667	023U7057
DCR 04821	1	2 5/8	–	2 1/2	Connecteur	46	667	023U7076
DCR 0967	2	7/8	22	3/4	Connecteur	46	667	023U7058
DCR 0969	2	–	28	1	Connecteur	46	667	023U7059
DCR 0969	2	1 1/8	–	1	Connecteur	46	667	023U7060
DCR 09611	2	1 3/8	35	1 1/4	Connecteur	46	667	023U7061
DCR 09611	2	1 3/8	35	1 1/4	–	46	667	023U7161
DCR 09613	2	1 5/8	–	1 1/2	Connecteur	46	667	023U7062
DCR 09613	2	–	42	1 1/2	Connecteur	46	667	023U7063
DCR 09617	2	2 1/8	54	2	Connecteur	46	667	023U7064
DCR 1449	3	–	28	1	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7065
DCR 1449	3	1 1/8	–	1	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7066
DCR 14411	3	1 3/8	35	1 1/4	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7067
DCR 14413	3	1 5/8	–	1 1/2	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7068
DCR 14413	3	–	42	1 1/2	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7069
DCR 14417	3	2 1/8	54	2	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7070
DCR 19211	4	1 3/8	35	1 1/4	Connecteur	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7071
DCR 19213	4	1 5/8	–	1 1/2	Connecteur	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7072
DCR 19213	4	–	42	1 1/2	Connecteur	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7073
DCR 19217	4	2 1/8	54	2	Connecteur	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7074
DCR 19221	4	2 5/8	–	2 1/2	Connecteur	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7086

<sup>1)</sup> Pour une utilisation avec filtre ou en tant que bouteille.

<sup>2)</sup> Pour une utilisation en tant que déshydrateur avec toutes les cartouches permises.

# Données techniques et commande

## DCR - Filtre déshydrateur avec cartouche solide interchangeable

Boîtier + pièce supérieure

Type	Nombre de cartouches	Connexions en cuivre		Type de couvercle	Pression max. de service PS [bar]	Pression max. de service MWP [psig]	N° de code
		À braser					
		ODF [po]	ODF [mm]				
DCR 0485s	1	5/8	16	Connecteur	46	667	023U7250
DCR 0487s	1	7/8	22	Connecteur	46	667	023U7251
DCR 0487s	1	7/8	22	-	46	667	023U7571
DCR 0489s	1	-	28	Connecteur	46	667	023U7252
DCR 0489s	1	1 1/8	-	Connecteur	46	667	023U7253
DCR 0489s	1	-	28	-	46	667	023U7268
DCR 04811s	1	1 3/8	35	Connecteur	46	667	023U7254
DCR 04813s	1	1 5/8	-	Connecteur	46	667	023U7255
DCR 04813s	1	-	42	Connecteur	46	667	023U7256
DCR 04813s	1	-	42	-	46	667	023U7303
DCR 04817s	1	2 1/8	54	Connecteur	46	667	023U7257
DCR 04821s	1	2 5/8	-	Connecteur	46	667	023U7276
DCR 0967s	2	7/8	22	Connecteur	46	667	023U7258
DCR 0969s	2	-	28	Connecteur	46	667	023U7259
DCR 0969s	2	1 1/8	-	Connecteur	46	667	023U7260
DCR 0969s	2	1 1/8	-	-	46	667	023U7278
DCR 09611s	2	1 3/8	35	Connecteur	46	667	023U7261
DCR 09613s	2	1 5/8	-	Connecteur	46	667	023U7262
DCR 09613s	2	-	42	Connecteur	46	667	023U7263
DCR 09613s	2	-	42	-	46	667	023U7463
DCR 09617s	2	2 1/8	54	Connecteur	46	667	023U7264
DCR 09617s	2	2 1/8	54	-	46	667	023U7290
DCR 09621s	2	2 5/8	-	Connecteur	46	667	023U7281
DCR 1449s	3	-	28	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7265
DCR 14411s	3	1 3/8	35	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7267
DCR 14411s	3	1 3/8	-	-	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7275
DCR 14413s	3	1 5/8	-	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7282
DCR 14413s	3	-	42	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7269
DCR 14413s	3	1 5/8	42	-	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7297
DCR 14417s	3	2 1/8	54	Connecteur	35 <sup>1)</sup> / 46 <sup>2)</sup>	507 <sup>1)</sup> / 667 <sup>2)</sup>	023U7270
DCR 19211s	4	1 3/8	-	-	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7083
DCR 19213s	4	1 5/8	-	Connecteur	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7272
DCR 19213s	4	-	42	Connecteur	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7273
DCR 19213s	4	1 5/8	-	-	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7082
DCR 19217s	4	2 1/8	54	Connecteur	28 <sup>1)</sup> / 40 <sup>2)</sup>	406 <sup>1)</sup> / 580 <sup>2)</sup>	023U7274

<sup>1)</sup> Pour une utilisation avec filtre ou en tant que bouteille

<sup>2)</sup> Pour une utilisation en tant que déshydrateur avec toutes les cartouches permises

# Données techniques et commande



Cartouche solide    Filtre

## Inserts DCR avec joint

### Commande

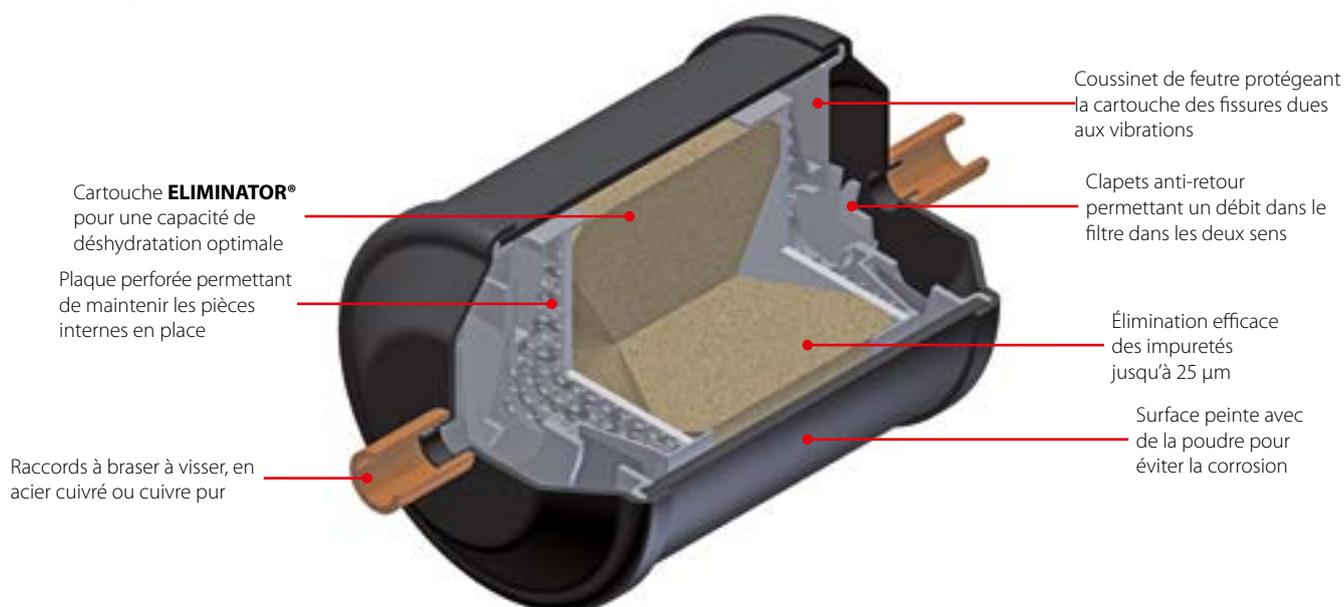
Type	Matériau	N° de code		
		Emballage industriel		Emballage multiple
		avec joint	sans joint	avec joint
<b>Cartouche solide 48-DM</b>	100% tamis moléculaire	023U1392	023U1393	023U1391
<b>Cartouche solide 48-DC</b>	80% tamis moléculaire et 20% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	023U4381	023U4382	023U4380
<b>Cartouche solide 48-DA</b>	30% tamis moléculaire et 70% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	023U5381	023U5382	023U5380
<b>Filtre 48-F</b>	Insert du filtre, 15 µm	023U1921	-	-
		Emballage multiple		
<b>Cartouche solide 100-DM <sup>1)</sup></b>	100% tamis moléculaire	023U7562	-	-
<b>Cartouche solide 100-DC <sup>1)</sup></b>	80% tamis moléculaire et 20% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	023U7563	-	-

<sup>1)</sup> Pas pour une utilisation avec le DCR 048 - 192 boîtiers

## DMB - Filtre déshydrateur hermétique bidirectionnel

Les gammes DMB **ELIMINATOR**® de filtres déshydrateurs hermétiques bidirectionnels sont à utiliser au sein de lignes liquides sur des pompes à chaleur. Elles présentent des clapets anti-retour garantissant le débit des fluides frigorigènes à travers le filtre depuis l'extérieur de la cartouche vers le centre. Elles assurent l'adsorption rapide et efficace de l'humidité et des acides organiques et inorganiques, et retiennent toutes les impuretés, indépendamment de la direction du flux.

Les filtres déshydrateurs hermétiques DMB contiennent une cartouche solide composée à 100% de tamis moléculaire et conviennent particulièrement aux pompes à chaleur avec fluides frigorigènes HFC et huile polyoléster avec additifs.



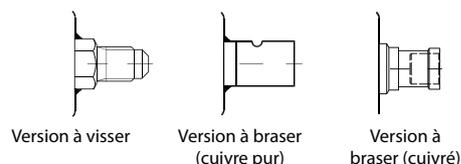
### Informations

#### Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Pompes à chaleur
- Unités de climatisation

- Pas d'impuretés lors de l'inversion du sens du débit
- Les clapets anti-retour ne sont pas sensibles aux impuretés et entraînent une restriction minimale, indépendamment de la direction du flux
- Lors du montage des systèmes de pompes à chaleur, l'utilisation de filtres bidirectionnels peut permettre d'économiser jusqu'à dix raccords à braser. Cela permet de réduire les coûts de production et le nombre de points de fuite éventuels
- Les filtres déshydrateurs hermétiques DMB conviennent tout particulièrement aux pompes à chaleur avec le fluide frigorigène HFC et l'huile polyoléster avec des additifs
- Écoulement des fluides et rétention des impuretés optimum
- Recommandé pour une utilisation avec les HFO, HC, HFC et HCFC
- Disponible dans des tailles comprises entre 05 et 30 pouces cubes
- Raccords flare et à braser, cuivre plaqué, cuivre pur et en acier disponibles

# Données techniques et commande



## DMB - Filtre déshydrateur hermétique bidirectionnel

### Capacité liquide et de déshydratation

Type	Capacité de déshydratation [kg] de fluide frigorigène <sup>1)</sup>												Capacité liquide [kW] <sup>2)</sup>						Pression max. de service PS [bar]
	R134a		R404A		R507		R22		R407C		R410A		R134a	R404A	R507	R22	R407C	R410A	
	[°C]																		
	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52							
DMB 082 / 082s	9,1	8,6	9,7	9,2	9,9	9,2	9,2	8,5	9,1	8,4	8,3	7,6	3,9	2,8	2,8	4,3	4,3	4,3	46
DMB 083 / 083s	9,1	8,6	9,7	9,2	9,9	9,2	9,2	8,5	9,1	8,4	8,3	7,6	7,4	5,3	5,3	8,2	8,2	8,2	46
DMB 084 / 084s	9,1	8,6	9,7	9,2	9,9	9,2	9,2	8,5	9,1	8,4	8,3	7,6	8,3	6,0	6,0	9,2	9,2	9,2	46
DMB 162	17,1	16,2	18,4	17,4	18,7	17,3	17,3	16,0	17,1	15,8	15,6	14,4	7,6	5,3	5,3	8,8	8,8	8,8	46
DMB 163 / 163s	17,1	16,2	18,4	17,4	18,7	17,3	17,3	16,0	17,1	15,8	15,6	14,4	18,0	13,0	13,0	20,0	20,0	20,0	46
DMB 164 / 164s	17,1	16,2	18,4	17,4	18,7	17,3	17,3	16,0	17,1	15,8	15,6	14,4	28,0	20,0	20,0	32,0	32,0	32,0	46
DMB 165 / 165s	17,1	16,2	18,4	17,4	18,7	17,3	17,3	16,0	17,1	15,8	15,6	14,4	37,0	29,0	29,0	40,0	40,0	40,0	46
DMB 303	42,0	39,7	45,2	42,8	46,0	42,5	42,5	39,3	42,1	38,9	38,3	35,3	19,0	15,0	15,0	21,0	21,0	21,0	46
DMB 304 / 304s	42,0	39,7	45,2	42,8	46,0	42,5	42,5	39,3	42,1	38,9	38,3	35,3	28,0	20,0	20,0	31,0	31,0	31,0	46
DMB 305 / 305s	42,0	39,7	45,2	42,8	46,0	42,5	42,5	39,3	42,1	38,9	38,3	35,3	38,0	28,0	28,0	42,0	42,0	42,0	46
DMB 307s	42,0	39,7	45,2	42,8	46,0	42,5	42,5	39,3	42,1	38,9	38,3	35,3	43,0	32,0	32,0	47,0	47,0	47,0	46

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 - 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 - 50 ppm W
- R407C: 1020 - 50 ppm W
- R410A: 1050 - 50 ppm W
- R22: 1050 - 60 ppm W

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_e = -15\text{ °C}$
- $t_c = 30\text{ °C}$
- $\Delta p = 0,07\text{ bar}$

## DMB - Filtre déshydrateur hermétique bidirectionnel

### Capacité liquide et de déshydratation

Type	Capacité de déshydratation [lb] de fluide frigorigène <sup>1)</sup>												Capacité liquide [TR] <sup>2)</sup>						Pression max. de service MWP [psig]
	R134a		R404A		R507		R22		R407C		R410A		R134a	R404A	R507	R22	R407C	R410A	
	[°F]																		
	75	125	75	125	75	125	75	125	75	125	75	125							
DMB 082 / 082s	20,0	18,9	21,3	20,2	21,8	20,2	20,2	18,7	20,0	18,5	18,2	16,7	1,1	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	667
DMB 083 / 083s	20,0	18,9	21,3	20,2	21,8	20,2	20,2	18,7	20,0	18,5	18,2	16,7	2,1	1,5	1,5	2,3	2,3	2,3	667
DMB 084 / 084s	20,0	18,9	21,3	20,2	21,8	20,2	20,2	18,7	20,0	18,5	18,2	16,7	2,4	1,7	1,7	2,6	2,6	2,6	667
DMB 162	37,6	35,7	40,5	38,3	41,2	38,1	38,1	35,2	37,6	34,8	34,3	31,7	2,2	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	667
DMB 163 / 163s	37,6	35,7	40,5	38,3	41,2	38,1	38,1	35,2	37,6	34,8	34,3	31,7	5,1	3,7	3,7	5,7	5,7	5,7	667
DMB 164 / 164s	37,6	35,7	40,5	38,3	41,2	38,1	38,1	35,2	37,6	34,8	34,3	31,7	8,0	5,7	5,7	9,1	9,1	9,1	667
DMB 165 / 165s	37,6	35,7	40,5	38,3	41,2	38,1	38,1	35,2	37,6	34,8	34,3	31,7	10,6	8,3	8,3	11,4	11,4	11,4	667
DMB 303	92,5	87,5	99,6	94,3	101,4	93,6	93,6	86,6	92,8	85,7	84,4	77,8	5,4	4,3	4,3	6,0	6,0	6,0	667
DMB 304 / 304s	92,5	87,5	99,6	94,3	101,4	93,6	93,6	86,6	92,8	85,7	84,4	77,8	8,0	5,7	5,7	8,9	8,9	8,9	667
DMB 305 / 305s	92,5	87,5	99,6	94,3	101,4	93,6	93,6	86,6	92,8	85,7	84,4	77,8	10,9	8,0	8,0	12,0	12,0	12,0	667
DMB 307s	92,5	87,5	99,6	94,3	101,4	93,6	93,6	86,6	92,8	85,7	84,4	77,8	12,3	9,1	9,1	13,4	13,4	13,4	667

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 - 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 - 50 ppm W
- R407C: 1020 - 50 ppm W
- R410A: 1050 - 50 ppm W
- R22: 1050 - 60 ppm W

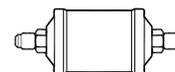
Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_e = 5\text{ °F}$
- $t_c = 85\text{ °F}$
- $\Delta p = 1\text{ psig}$

## Données techniques et commande

### DMB - à visser



#### Commande

Type	Raccord		N° de code
	[po]	[mm]	
DMB 082	1/4	6	023Z1412
DMB 083	3/8	10	023Z1411
DMB 084	1/2	12	023Z1410
DMB 163	3/8	10	023Z1415
DMB 164	1/2	12	023Z1414
DMB 165	5/8	16	023Z1413
DMB 303	3/8	10	023Z1419
DMB 304	1/2	12	023Z1418
DMB 305	5/8	16	023Z1417

### DMB - à braser (cuivre pur)



#### Commande

Type	Raccord		N° de code	Raccord		N° de code
	[po]			[mm]		
DMB 082s	1/4		023Z1443	–		–
DMB 083s	3/8		023Z1442	10		023Z1424
DMB 084s	1/2		023Z1441	–		–
DMB 163s	3/8		023Z1446	10		023Z1422
DMB 164s	1/2		023Z1445	–		–
DMB 165s	5/8		023Z1444	–		–
DMB 304s	1/2		023Z1449	–		–
DMB 305s	5/8		023Z1448	–		–
DMB 307s	7/8		023Z1447	–		–

### DMB - à braser (acier cuivré)



#### Commande

Type	Raccord		N° de code	Raccord		N° de code
	[po]			[mm]		
DMB 082s	1/4		023Z1473	6		023Z1461
DMB 083s	3/8		023Z1472	10		023Z1459
DMB 084s	1/2		023Z1471	12		023Z1457
DMB 163s	3/8		023Z1476	10		023Z1455
DMB 164s	1/2		023Z1475	12		023Z1453
DMB 165s	5/8		023Z1474	–		–
DMB 303s	3/8		023Z1481	–		–
DMB 304s	1/2		023Z1479	12		023Z1451
DMB 305s	5/8		023Z1478	–		–
DMB 307s	7/8		023Z1477	–		–

Notes :

01

02

03

04

05

06

**07**

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

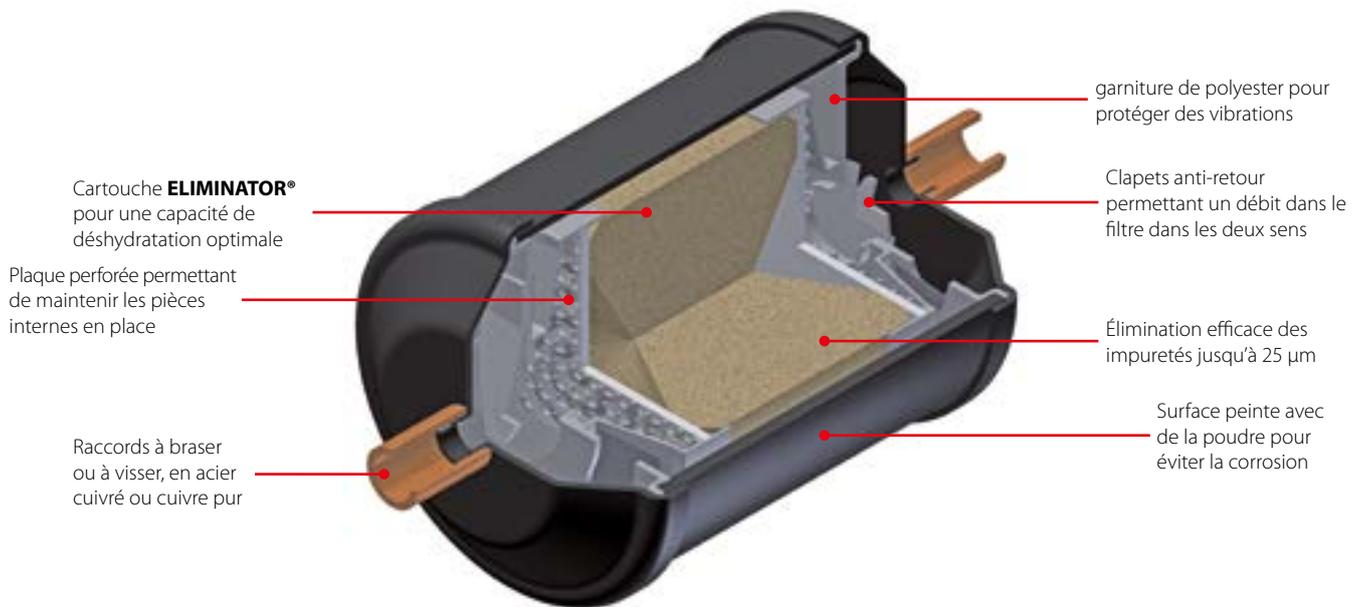
19

20

# DCB - Filtre déshydrateur hermétique bidirectionnel

Les filtres déshydrateurs hermétique des lignes liquides DCB **ELIMINATOR**® protègent les systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air de l'humidité, des acides et des particules solides, ce qui permet de supprimer les réactions chimiques nocives et les impuretés abrasives.

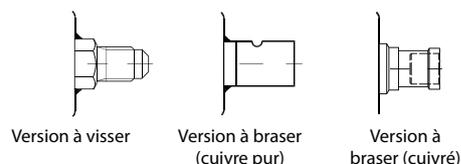
Les filtres déshydrateurs DCB, présentant une cartouche solide de 80% de tamis moléculaire et de 20% d'alumine activée, sont recommandés pour une utilisation avec les fluides frigorigènes HFO, HC, HFC et HCFC. Ils sont hermétiques et disponibles dans de nombreuses tailles et types de raccords.



## Informations

- Réfrigération traditionnelle
- Pompes à chaleur
- Unités de climatisation
- Pas d'impuretés lors de l'inversion du sens du débit
- Les clapets anti-retour ne sont pas sensibles aux impuretés et entraînent une restriction minimale, indépendamment de la direction du flux
- Lors du montage des systèmes de pompes à chaleur, l'utilisation de filtres bidirectionnels peut permettre d'économiser jusqu'à dix raccords à braser. Cela permet de réduire les coûts de production et le nombre de points de fuite éventuels
- Les filtres déshydrateurs DCB peuvent être utilisés dans les pompes à chaleur avec les fluides HCFC et HFC avec huiles minérale et polyolester
- Écoulement des fluides et rétention des impuretés optimum
- Recommandé pour une utilisation avec les HFO, HC, HFC et HCFC
- Disponible dans des tailles comprises entre 05 et 30 pouces cubes
- Raccords flare et à braser, cuivre plaqué, cuivre pur et en acier disponibles

# Données techniques et commande



## DCB - Filtre déshydrateur hermétique bidirectionnel

### Capacité liquide et de déshydratation

Type	Capacité de déshydratation [kg] de fluide frigorigène <sup>1)</sup>												Capacité liquide [kW] <sup>2)</sup>						Pression max. de service PS [bar]
	R134a		R404A		R507		R22		R407C		R410A		R134a	R404A	R507	R22	R407C	R410A	
	[°C]																		
	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52							
DCB 082 / 082s	7,1	6,7	7,6	7,2	7,7	7,1	7,1	6,6	7,1	6,5	6,4	5,9	3,9	2,8	2,8	4,3	4,3	4,3	46
DCB 083 / 083s	7,1	6,7	7,6	7,2	7,7	7,1	7,1	6,6	7,1	6,5	6,4	5,9	7,4	5,3	5,3	8,2	8,2	8,2	46
DCB 084 / 084s	7,1	6,7	7,6	7,2	7,7	7,1	7,1	6,6	7,1	6,5	6,4	5,9	8,3	6,0	6,0	9,2	9,2	9,2	46
DCB 162	13,3	12,6	14,3	13,6	14,6	13,5	14,6	12,5	13,4	11,6	12,2	11,2	7,6	5,3	5,3	8,8	8,8	8,8	46
DCB 163 / 163s	13,3	12,6	14,3	13,6	14,6	13,5	14,6	12,5	13,4	11,6	12,2	11,2	18,0	13,0	13,0	20,0	20,0	20,0	46
DCB 164 / 164s	13,3	12,6	14,3	13,6	14,6	13,5	14,6	12,5	13,4	11,6	12,2	11,2	28,0	20,0	20,0	32,0	32,0	32,0	46
DCB 165 / 165s	13,3	12,6	14,3	13,6	14,6	13,5	14,6	12,5	13,4	11,6	12,2	11,2	37,0	29,0	29,0	40,0	40,0	40,0	46
DCB 303	32,8	31,0	35,8	33,4	35,8	33,1	33,2	30,7	32,8	30,3	29,9	27,5	19,0	15,0	15,0	21,0	21,0	21,0	46
DCB 304 / 304s	32,8	31,0	35,8	33,4	35,8	33,1	33,2	30,7	32,8	30,3	29,9	27,5	28,0	20,0	20,0	31,0	31,0	31,0	46
DCB 305 / 305s	32,8	31,0	35,8	33,4	35,8	33,1	33,2	30,7	32,8	30,3	29,9	27,5	38,0	28,0	28,0	42,0	42,0	42,0	46
DCB 307s	32,8	31,0	35,8	33,4	35,8	33,1	33,2	30,7	32,8	30,3	29,9	27,5	43,0	32,0	32,0	47,0	47,0	47,0	46

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 – 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 – 50 ppm W
- R407C: 1020 – 50 ppm W
- R410A: 1050 – 50 ppm W
- R22: 1050 – 60 ppm W

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_e = -15\text{ °C}$
- $t_c = 30\text{ °C}$
- $\Delta p = 0,07\text{ bar}$

## DCB - Filtre déshydrateur hermétique bidirectionnel

### Capacité liquide et de déshydratation

Type	Capacité de déshydratation [LB] de fluide frigorigène <sup>1)</sup>												Capacité liquide [TR] <sup>2)</sup>						Pression max. de service MWP [psig]
	R134a		R404A		R507		R22		R407C		R410A		R134a	R404A	R507	R22	R407C	R410A	
	[°F]																		
	75	125	75	125	75	125	75	125	75	125	75	125							
DCB 082 / 082s	15,6	14,7	16,7	15,8	16,9	15,6	15,6	14,5	15,6	14,3	14,1	13,0	1,1	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	667
DCB 083 / 083s	15,6	14,7	16,7	15,8	16,9	15,6	15,6	14,5	15,6	14,3	14,1	13,0	2,1	1,5	1,5	2,3	2,3	2,3	667
DCB 084 / 084s	15,6	14,7	16,7	15,8	16,9	15,6	15,6	14,5	15,6	14,3	14,1	13,0	2,4	1,7	1,7	2,6	2,6	2,6	667
DCB 162	29,3	27,7	31,5	29,9	32,1	29,7	29,7	27,5	29,5	27,3	26,8	24,6	2,2	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	667
DCB 163 / 163s	29,3	27,7	31,5	29,9	32,1	29,7	29,7	27,5	29,5	27,3	26,8	24,6	5,1	3,7	3,7	5,7	5,7	5,7	667
DCB 164 / 164s	29,3	27,7	31,5	29,9	32,1	29,7	29,7	27,5	29,5	27,3	26,8	24,6	8,0	5,7	5,7	9,1	9,1	9,1	667
DCB 165 / 165s	29,3	27,7	31,5	29,9	32,1	29,7	29,7	27,5	29,5	27,3	26,8	24,6	10,6	8,3	8,3	11,4	11,4	11,4	667
DCB 303	72,3	68,3	77,6	73,6	78,9	72,9	73,1	67,6	72,3	66,8	65,9	60,6	5,4	4,3	4,3	6,0	6,0	6,0	667
DCB 304 / 304s	72,3	68,3	77,6	73,6	78,9	72,9	73,1	67,6	72,3	66,8	65,9	60,6	8,0	5,7	5,7	8,9	8,9	8,9	667
DCB 305 / 305s	72,3	68,3	77,6	73,6	78,9	72,9	73,1	67,6	72,3	66,8	65,9	60,6	10,9	8,0	8,0	12,0	12,0	12,0	667
DCB 307	72,3	68,3	77,6	73,6	78,9	72,9	73,1	67,6	72,3	66,8	65,9	60,6	12,3	9,1	9,1	13,4	13,4	13,4	667

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 – 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 – 50 ppm W
- R407C: 1020 – 50 ppm W
- R410A: 1050 – 50 ppm W
- R22: 1050 – 60 ppm W

Conforme à la norme ARI 710-2004

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_e = 5\text{ °F}$
- $t_c = 85\text{ °F}$
- $\Delta p = 1\text{ psig}$

## Données techniques et commande

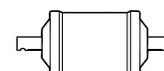
### DCB - à visser



#### Commande

Type	Raccord		N° de code
	[po]	[mm]	
DCB 082	1/4	6	023Z1402
DCB 083	3/8	10	023Z1401
DCB 084	1/2	12	023Z1400
DCB 162	1/4	6	023Z1406
DCB 163	3/8	10	023Z1405
DCB 164	1/2	12	023Z1404
DCB 165	5/8	16	023Z1403
DCB 303	3/8	10	023Z1409
DCB 304	1/2	12	023Z1408
DCB 305	5/8	16	023Z1407

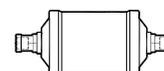
### DCB - à braser (cuivre pur)



#### Commande

Type	Raccord	N° de code	Raccord	N° de code
	[po]		[mm]	
DCB 082s	1/4	023Z1434	–	–
DCB 083s	3/8	023Z1433	–	–
DCB 084s	1/2	023Z1432	–	–
DCB 163s	3/8	023Z1437	–	–
DCB 164s	1/2	023Z1436	–	–
DCB 165s	5/8	023Z1435	–	–
DCB 304s	1/2	023Z1440	–	–
DCB 305s	5/8	023Z1439	–	–
DCB 307s	7/8	023Z1438	–	–

### DCB - à braser (cuivré)



#### Commande

Type	Raccord	N° de code	Raccord	N° de code
	[po]		[mm]	
DMB 082s	1/4	023Z1464	–	–
DMB 083s	3/8	023Z1463	10	023Z1458
DMB 084s	1/2	023Z1462	–	–
DMB 163s	3/8	023Z1467	–	–
DMB 164s	1/2	023Z1466	12	023Z1452
DMB 165s	5/8	023Z1465	–	–
DMB 304s	1/2	023Z1470	–	–
DMB 305s	5/8	023Z1469	–	–
DMB 307s	7/8	023Z1468	–	–

Notes :

01

02

03

04

05

06

**07**

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

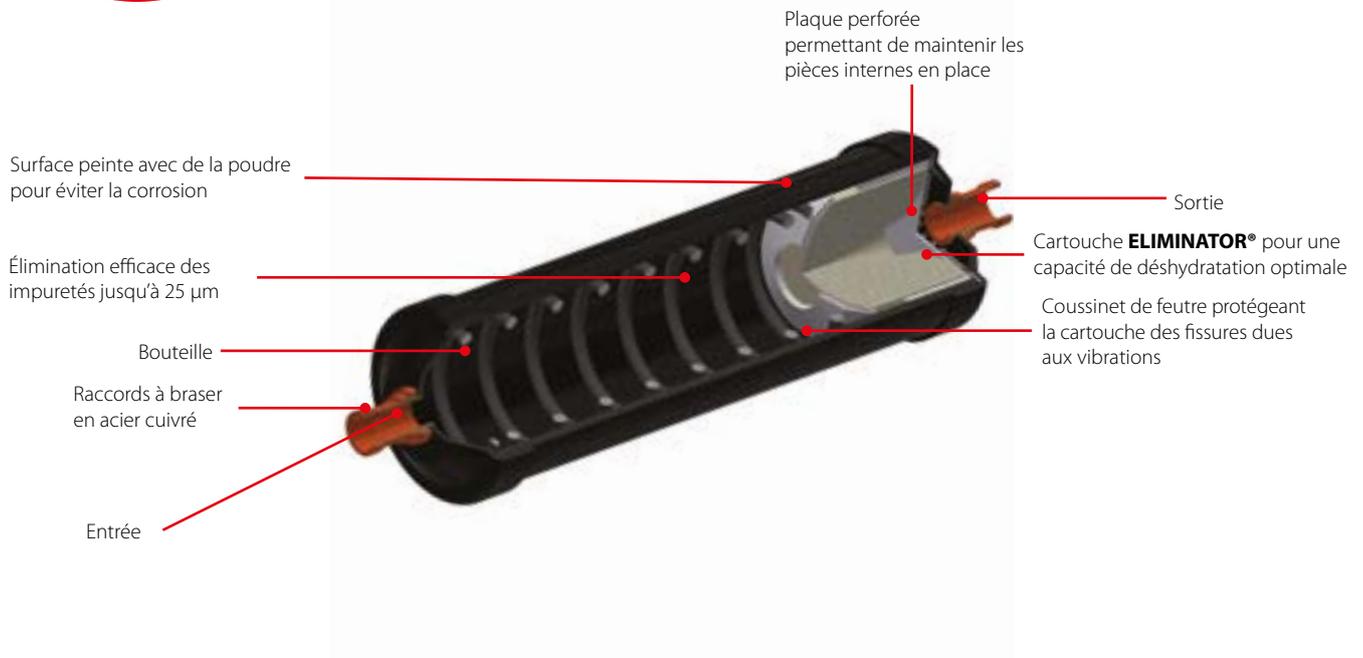
19

20

# DMC - Filtre déshydrateur hermétique et réservoir combinés

Les filtres DMC **ELIMINATOR**® sont des filtres déshydrateurs hermétique avec réservoir combinés optimisés pour les systèmes dans lesquels le condenseur est incapable de contenir la quantité totale de fluide frigorigène.

Les filtres DMC contiennent une cartouche solide composée à 100% de tamis moléculaire et conviennent particulièrement aux systèmes de conditionnement d'air avec fluides frigorigènes HFC et HCFC, et huile polyolester avec additifs.



## Informations

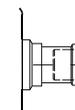
### Application :

- Systèmes de conditionnement d'air
- Pompes à chaleur
- Transport frigorifique

- Filtre déshydrateur et réservoir combinés pour limiter le nombre de composants
- Faible encombrement
- Installation rapide
- Grande capacité de déshydratation à des températures du liquide élevées et basses
- Les filtres DMC contiennent une cartouche solide composée à 100% de tamis moléculaire
- Disponibles avec des raccords à braser (raccords en acier cuivré)

- Écoulement des fluides et rétention des impuretés optimum
- Recommandé pour une utilisation avec les HFO, HC, HFC et HCFC
- Conteneur HP certifié conforme à la norme PED 97 / 23 / EG-a3p3
- Filtre de 25 µm (0,001 po) permettant une rétention élevée, pour une chute de pression minimale
- Stabilité thermique jusqu'à 120 °C / 250 °F

# Données techniques et commande



Version à braser (cuivré)

## DMC - à braser (cuivré)

### Capacité liquide et de déshydratation

Type	Capacité de déshydratation [kg] de fluide frigorigère <sup>1)</sup>												Capacité liquide [kW] <sup>2)</sup>						Pression max. de service PMS [bar]
	R134a		R404A		R507		R22		R407C		R410A		R134a	R404A	R507	R22	R407C	R410A	
	[°C]																		
	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52							
DMC 0432s	5,0	4,7	5,3	5,1	5,4	5,0	5,0	4,7	5,0	4,6	4,5	4,2	7,71	5,52	5,36	8,44	7,96	8,21	42
DMC 0732s	5,0	4,7	5,3	5,1	5,4	5,0	5,0	4,7	5,0	4,6	4,5	4,2	7,71	5,52	5,36	8,44	7,96	8,21	42
DMC 2032s	5,0	4,7	5,3	5,1	5,4	5,0	5,0	4,7	5,0	4,6	4,5	4,2	7,71	5,52	5,36	8,44	7,96	8,21	42
DMC 2033s	5,0	4,7	5,3	5,1	5,4	5,0	5,0	4,7	5,0	4,6	4,5	4,2	15,69	11,17	10,84	17,14	16,14	16,61	42
DMC 2034s	5,0	4,7	5,3	5,1	5,4	5,0	5,0	4,7	5,0	4,6	4,5	4,2	32,65	25,73	25,05	37,42	35,85	38,68	42
DMC 40163s	27,7	26,2	29,8	28,3	30,4	28,0	28,1	26,0	27,8	25,7	25,3	23,3	15,69	11,17	10,84	17,14	16,14	16,61	42
DMC 40164s	27,7	26,2	29,8	28,3	30,4	28,0	28,1	26,0	27,8	25,7	25,3	23,3	32,65	25,73	25,05	37,42	35,85	38,68	42

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 - 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 - 50 ppm W
- R407C: 1020 - 50 ppm W
- R410A: 1050 - 50 ppm W
- R22: 1050 - 60 ppm W

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_e = -15\text{ °C} / 5\text{ °F}$
- $t_c = 30\text{ °C} / 85\text{ °F}$
- $\Delta p = 0,07\text{ bar} / 1\text{ psig}$

## DMC - à braser (cuivré)

### Commande



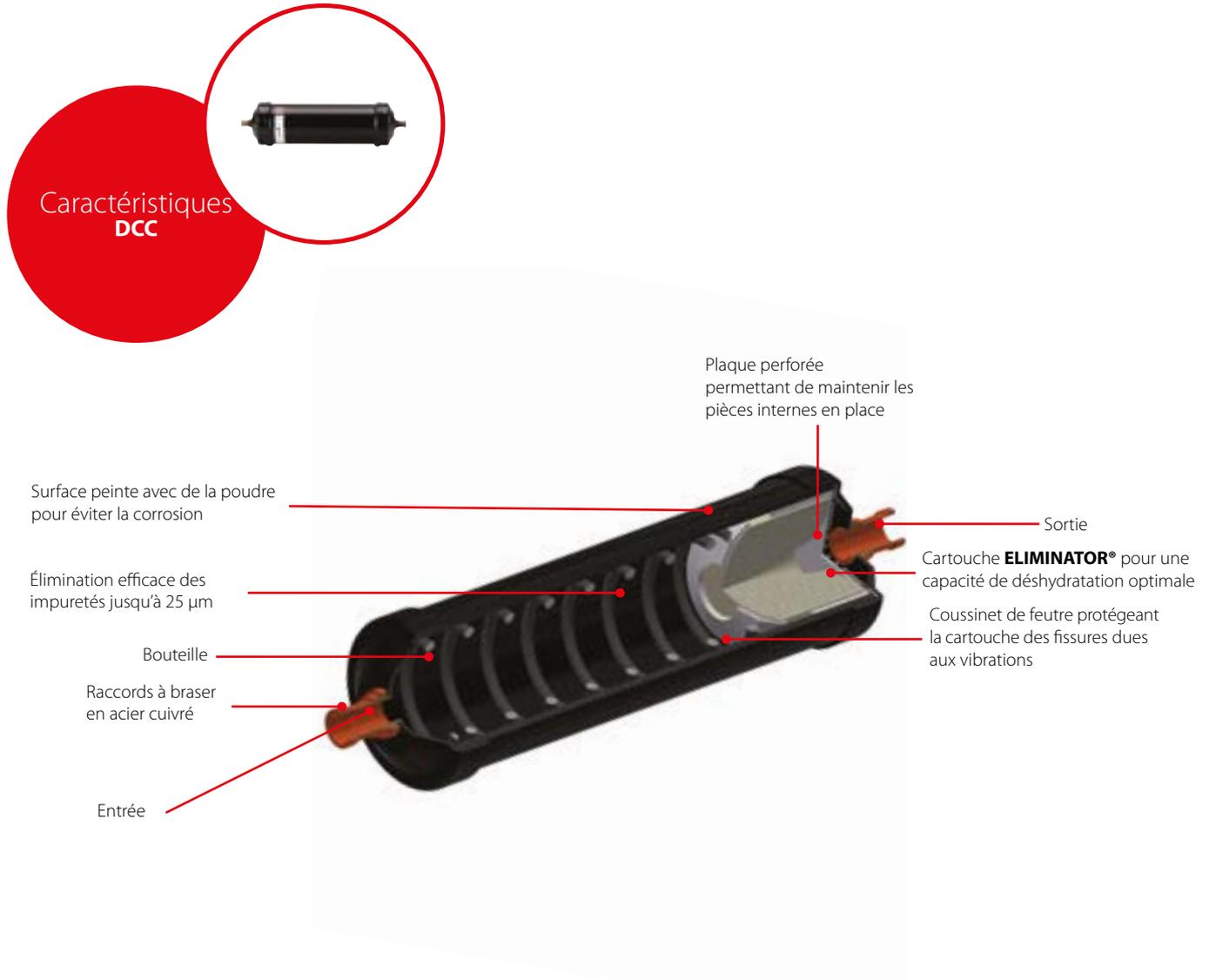
Type	Raccord cuivré		N° de code
	[mm]	[po]	
DMC 0432s	6	-	023Z7019
DMC 0732s	6	-	023Z7020
DMC 2032s	6	-	023Z7021
	-	1/4	023Z7022
DMC 2033s	10	-	023Z7023
	-	3/16	023Z7024
DMC 2034s	-	1/2	023Z7026
DMC 40163s	10	-	023Z7027
	-	3/8	023Z7028
DMC 40164s	12	-	023Z7029
	-	1/2	023Z7030

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# DCC - Filtre déshydrateur hermétique et réservoir combinés

Les filtres DCC **ELIMINATOR**® sont des filtres déshydrateurs avec réservoir combinés optimisés pour les systèmes dans lesquels le condenseur est incapable de contenir la quantité totale de fluide frigorigène.

Les filtres DCC contiennent une cartouche solide composée de tamis moléculaire et d'alumine activée et conviennent particulièrement aux systèmes de conditionnement de l'air avec fluides frigorigènes HCFC et huile minérale, ainsi qu'aux systèmes avec fluides frigorigènes HFC et huile polyolester.



## Informations

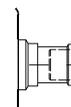
### Application :

- Systèmes de conditionnement d'air
- Pompes à chaleur
- Transport frigorifique

- Filtre déshydrateur et réservoir combinés pour limiter le nombre de composants
- Faible encombrement
- Installation rapide
- Grande capacité de déshydratation à des températures du liquide élevées et basses
- Les filtres DCC contiennent une cartouche solide composée de 80% 3Å tamis moléculaire et 20% alumine activée traditionnels
- Disponibles avec des raccords à braser (raccords en acier cuivré)

- Écoulement des fluides et rétention des impuretés optimum
- Optimisés pour les fluides HFC et HCFC
- Conteneur HP certifié conforme à la norme PED 97 / 23 / EC-a3p3
- Filtre de 25 µm (0,001 po) permettant une rétention élevée, pour une chute de pression minimale
- Stabilité thermique jusqu'à 120 °C / 250 °F

# Données techniques et commande



## DCC - à braser (cuivré)

### Capacité liquide et de déshydratation

Type	Capacité de déshydratation [kg] de fluide frigorigène <sup>1)</sup>												Capacité liquide [kW] <sup>2)</sup>						Pression max. de service PMS [bar]
	R134a		R404A		R507		R22		R407C		R410A		R134a	R404A	R507	R22	R407C	R410A	
	[°C]																		
	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52	24	52							
DCC 0432s	3,9	3,6	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,6	3,9	3,6	3,5	3,2	7,71	5,52	5,36	8,44	7,96	8,21	42
DCC 0732s	3,9	3,6	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,6	3,9	3,6	3,5	3,2	7,71	5,52	5,36	8,44	7,96	8,21	42
DCC 2032s	3,9	3,6	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,6	3,9	3,6	3,5	3,2	7,71	5,52	5,36	8,44	7,96	8,21	42
DCC 2033s	3,9	3,6	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,6	3,9	3,6	3,5	3,2	15,69	11,17	10,84	17,14	16,14	16,61	42

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

- R134a: 1050 – 50 ppm W
- R404A, R507: 1020 – 50 ppm W
- R407C: 1020 – 50 ppm W
- R410A: 1050 – 50 ppm W
- R22: 1050 – 60 ppm W

<sup>1)</sup> La capacité de déshydratation s'appuie sur les normes relatives aux tests sur la teneur en humidité avant et après le séchage :

<sup>2)</sup> Conformément à la norme ARI 710-2004 pour :

- $t_g = -15\text{ °C} / 5\text{ °F}$
- $t_c = 30\text{ °C} / 85\text{ °F}$
- $\Delta p = 0,07\text{ bar} / 1\text{ psig}$

## DCC - à braser (cuivré)

### Commande



Type	Raccord cuivré		N° de code
	[mm]	[po]	
DCC 0432s	6	–	023Z7000
DCC 0732s	6	–	023Z7001
DCC 2032s	6	–	023Z7002
	–	1/4	023Z7003
DCC 2033s	10	–	023Z7004

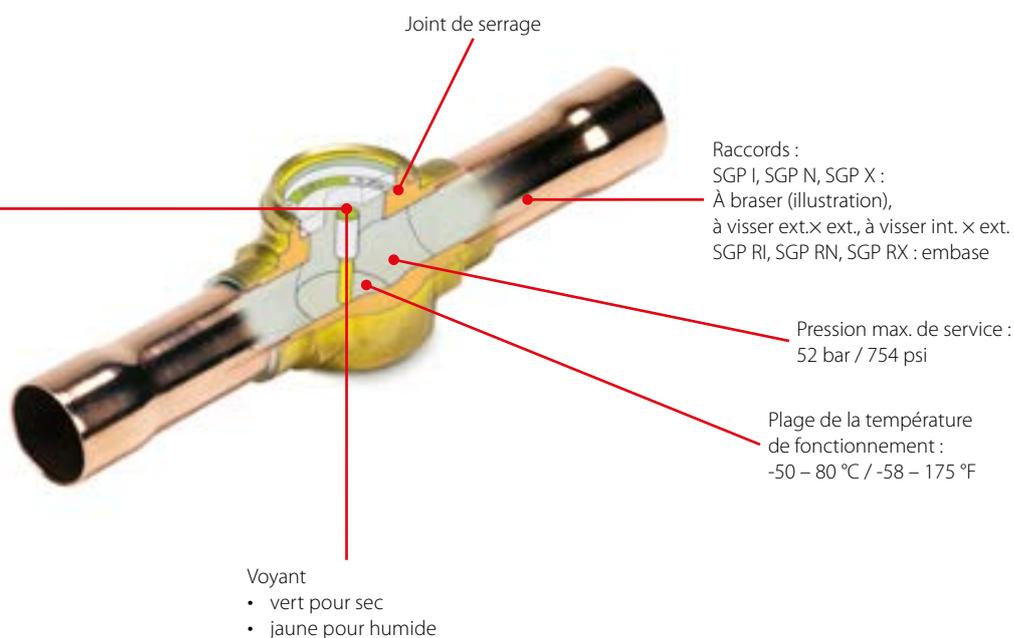
## SGP - Voyant liquide (haute pression)

Les voyants liquides SGP conviennent à une utilisation haute pression (Pression max. de service PS / MWP : 52 bar / 754 psi).  
Les voyants SGP sont disponibles en version SGP I optimisée pour les fluides frigorigènes HCFC et HC, et en version SGP N optimisée pour les fluides frigorigènes HCFC, HFC, HC et R744.

Les voyants SGP sont disponibles avec des raccords à visser, à braser et embase, avec et sans indicateurs d'humidité.



Très fiable grâce à une dépendance minimale à la température



### Informations

#### Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Systèmes de pompes à chaleur
- Unités de conditionnement d'air
- Refroidisseurs de liquide
- Transport frigorifique
- Versions à braser conformes à l'ATEX zone 2

#### Type SGP X (sans indicateur d'humidité)

- Indique un manque de sous-refroidissement
- Indique un manque de fluide frigorigène
- Indique le niveau de liquide dans la bouteille
- Indique le niveau d'huile dans le compresseur

- Indique un manque de sous-refroidissement
- Indique un manque de fluide frigorigène

#### Type SGP I (avec indicateur de type I)

- Pour fluides frigorigènes HC et HCFC
- Indique une teneur en humidité trop élevée dans le système frigorifique

#### Type SGP N (avec indicateur de type N)

- Pour fluides frigorigènes HCFC, HFC, HC et R744
- Indique une teneur en humidité trop élevée dans le système frigorifique.
- Indique un manque de sous-refroidissement
- Indique un manque de fluide frigorigène

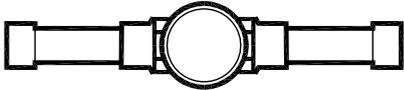
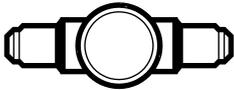
01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
**08**  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

## Caractéristiques techniques

Pression max. de service: PS / MWP = 52 bar / 754 psi

Température du fluide: -50 – 80 °C / -58 – 175 °F

### Types disponibles

		
Version à braser ODF x ODF SGP X sans indicateur	Version à visser externe x externe SGP X sans indicateur	Version à visser interne x externe SGP I et SGP N avec indicateur
		
Version à braser ODF x ODM SGP I et SGP N avec indicateur	Version à braser ODF x ODF SGP I et SGP N avec indicateur	Version à visser externe x externe SGP I et SGP N avec indicateur
		
Tête SGP RX sans indicateur	Tête SGP RI et SGP RN avec indicateur	Embase SGS

### SGP I pour fluides frigorigènes HCFC et HC

#### Caractéristiques techniques

Fluide frigorigène	Teneur en humidité ppm = parties par million					
	SGP I / SGP RI					
	Température du fluide 25 °C / 77 °F			Température du fluide 43 °C / 109 °F		
	Vert / sec	Couleur intermédiaire	Jaune / humide	Vert / sec	Couleur intermédiaire	Jaune / humide
R22	< 150	150 – 300	> 300	< 250	250 – 500	> 500
R290	< 25	25 – 50	> 50	< 50	50 – 100	> 100
R600	< 10	10 – 20	> 20	< 28	28 – 55	> 55
R600a	< 11	11 – 22	> 22	< 30	30 – 60	> 60

### SGP N pour fluides frigorigènes HCFC, HFC, HC et R744 (CO<sub>2</sub>)

#### Caractéristiques techniques

Fluide frigorigène	Teneur en humidité ppm = parties par million					
	SGP N / SGP RN					
	Température du fluide 25 °C / 77 °F			Température du fluide 43 °C / 109 °F		
	Vert / sec	Couleur intermédiaire	Jaune / humide	Vert / sec	Couleur intermédiaire	Jaune / humide
R22	< 30	30 – 120	> 120	< 50	50 – 200	> 200
R32	< 70	70 – 300	> 300	< 120	120 – 500	> 500
R134a	< 30	30 – 100	> 100	< 45	45 – 170	> 170
R404A	< 20	20 – 70	> 70	< 25	25 – 100	> 100
R407C	< 30	30 – 140	> 140	< 60	60 – 225	> 225
R507	< 15	15 – 60	> 60	< 30	30 – 110	> 110
R410A	< 66	66 – 266	> 266	< 135	135 – 540	> 540
R1270	< 16	16 – 62	> 62	< 29	29 – 115	> 115

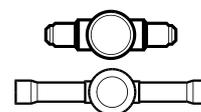
**Remarque**  
pour les teneurs en humidité de fluides frigorigènes non listés ici, merci de contacter Danfoss.

# Données techniques et commande

## SGP X (sans indicateur)

Commande : type à braser / à visser

Type	Version	Raccord [po]	Raccord [mm]	N° de code
SGP 10 X	À visser ext. x ext.	$\frac{3}{8} \times \frac{3}{8}$	10 x 10	014L0080
SGP 12s X	À braser, ODF x ODF	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	–	014L0086
SGP 16s X	À braser, ODF x ODF	$\frac{5}{8} \times \frac{5}{8}$	16 x 16	014L0087
SGP 22s X	À braser ODF x ODF	$\frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$	–	014L1207



### Remarque



Seules les versions à braser dont les dimensions de raccords sont comprises entre 6s et 22s sont autorisées pour les fluides inflammables.

## SGP I pour fluides frigorigènes HCFC et HC

Commande

Type	Version	Raccord [po]	Raccord [mm]	N° de code
SGP 6 I	À visser ext. x ext.	$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$	6 x 6	014L0007
SGP 10 I	À visser ext. x ext.	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	10 x 10	014L0008
SGP 12 I	À visser ext. x ext.	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	12 x 12	014L0009
SGP 16 I	À visser ext. x ext.	$\frac{5}{8} \times \frac{5}{8}$	16 x 16	014L0024
SGP 19 I	À visser ext. x ext.	$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$	19 x 19	014L0028
SGP 6 I	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$	6 x 6	014L0021
SGP 10 I	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	$\frac{3}{8} \times \frac{3}{8}$	10 x 10	014L0022
SGP 12 I	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	12 x 12	014L0025
SGP 16 I	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	$\frac{5}{8} \times \frac{5}{8}$	16 x 16	014L0026
SGP 19 I	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$	19 x 19	014L0043
SGP 6s I	À braser ODF x ODF	$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$	–	014L0034
SGP 10s I	À braser ODF x ODF	$\frac{3}{8} \times \frac{3}{8}$	–	014L0035
SGP 12s I	À braser ODF x ODF	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	–	014L0036
SGP 16s I	À braser ODF x ODF	$\frac{5}{8} \times \frac{5}{8}$	16 x 16	014L0044
SGP 19s I	À braser ODF x ODF	$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$	19 x 19	014L0047
SGP 22s I	À braser ODF x ODF	$\frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$	22 x 22	014L0039
SGP 6s I	À braser ODF x ODF	–	6 x 6	014L0040
SGP 10s I	À braser ODF x ODF	–	10 x 10	014L0041
SGP 12s I	À braser ODF x ODF	–	12 x 12	014L0042
SGP 18s I	À braser ODF x ODF	–	18 x 18	014L0045
SGP 6s I	À braser ODF x ODM	$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$	–	014L0125
SGP 10s I	À braser ODF x ODM	$\frac{3}{8} \times \frac{3}{8}$	–	014L0126
SGP 12s I	À braser ODF x ODM	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	–	014L0127
SGP 16s I	À braser ODF x ODM	$\frac{5}{8} \times \frac{5}{8}$	16 x 16	014L0128
SGP 22s I	À braser ODF x ODM	$\frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$	22 x 22	014L0130



<sup>1)</sup> Peut être vissé directement sur le filtre déshydrateur.

### Remarque



Seules les versions à braser dont les dimensions de raccords sont comprises entre 6s et 22s sont autorisées pour les fluides inflammables.

## Données techniques et commande

### SGP N pour fluides frigorigènes HCFC, HFC, HC et R744 (CO<sub>2</sub>)

#### Commande

Type	Version	Raccord [po]	Raccord [mm]	N° de code
SGP 6 N	À visser ext. x ext.	1/4 x 1/4	6 x 6	014L0161
SGP 10 N	À visser ext. x ext.	3/8 x 3/8	10 x 10	014L0162
SGP 12 N	À visser ext. x ext.	1/2 x 1/2	12 x 12	014L0163
SGP 16 N	À visser ext. x ext.	5/8 x 5/8	16 x 16	014L0165
SGP 19 N	À visser ext. x ext.	3/4 x 3/4	19 x 19	014L0166
SGP 6 N	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	1/4 x 1/4	6 x 6	014L0171
SGP 10 N	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	3/8 x 3/8	10 x 10	014L0172
SGP 12 N	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	1/2 x 1/2	12 x 12	014L0173
SGP 16 N	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	5/8 x 5/8	16 x 16	014L0174
SGP 19 N	À visser int. x ext. <sup>1)</sup>	3/4 x 3/4	19 x 19	014L0175
SGP 6s N	À visser ODF x ODF	1/4 x 1/4	–	014L0181
SGP 10s N	À braser ODF x ODF	3/8 x 3/8	–	014L0182
SGP 12s N	À braser ODF x ODF	1/2 x 1/2	–	014L0183
SGP 16s N	À braser ODF x ODF	5/8 x 5/8	16 x 16	014L0184
SGP 19s N	À braser ODF x ODF	3/4 x 3/4	19 x 19	014L0185
SGP 22s N	À braser ODF x ODF	7/8 x 7/8	22 x 22	014L0186
SGP 22s N <sup>2)</sup>	À braser ODF x ODF	1 1/8 x 1 1/8	–	014L0187
SGP 6s N	À braser ODF x ODF	–	6 x 6	014L0191
SGP 10s N	À braser ODF x ODF	–	10 x 10	014L0192
SGP 12s N	À braser ODF x ODF	–	12 x 12	014L0193
SGP 18s N	À braser ODF x ODF	–	18 x 18	014L0195
SGP 6s N	À braser ODF x ODM	1/4 x 1/4	–	014L0201
SGP 10s N	À braser ODF x ODM	3/8 x 3/8	–	014L0202
SGP 12s N	À braser ODF x ODM	1/2 x 1/2	–	014L0203
SGP 16s N	À braser ODF x ODM	5/8 x 5/8	16 x 16	014L0204
SGP 22s N	À braser ODF x ODM	7/8 x 7/8	22 x 22	014L0206

<sup>1)</sup> Peut être vissé directement sur le filtre déshydrateur.

<sup>2)</sup> Raccords surdimensionnés.

#### Remarque

 Seules les versions à braser dont les dimensions de raccords sont comprises entre 6s et 22s sont autorisées pour les fluides inflammables.

### Type embase

#### Commande

Type	Version	Raccord		Flydende kugle [pc]	N° de code
		1	2		
SGP 3/4 RX (ingen indikator)	Filetage tuyau	G 3/4 A <sup>1)</sup>	–	1	014L0004
	NPT	3/4 – 14 NPT <sup>2)</sup>	–	1	014L0005
SGP 1/2 RX (ingen indikator)	NPT	1/2 – 14 NPT <sup>2)</sup>	–	3	014L0002
SGP 1/2 RI (I typen indikator)	NPT	1/2 – 14 NPT <sup>2)</sup>	–	3	014L0131
SGP 24 RI (I typen indikator)	Filetage M	M24 x 1	–	–	014L1154
SGP 1/2 RN (N typen indikator)	NPT	1/2 – 14 NPT <sup>2)</sup>	–	3	014L0006
SGP 24 RN (N typen indikator)	Filetage M	M24 x 1	–	–	014L1155
SGP 20 RN (N typen indikator)	Filetage M	M20 x 1,5	–	–	014L1603
SGS (saddle)	Raccord de tuyauterie	M20 x 1,5	7/8	–	014-1073
	Raccord de tuyauterie	M20 x 1,5	1 1/8	–	014-1071
	Raccord de tuyauterie	M20 x 1,5	1 3/8	–	014-1074
	Raccord de tuyauterie	M20 x 1,5	1 5/8	–	014-1084
	Raccord de tuyauterie	M20 x 1,5	3 1/8	–	014-1072
	Raccord de tuyauterie	M24 x 1	7/8	–	014-1059
	Raccord de tuyauterie	M24 x 1	1 1/8	–	014-1056
	Raccord de tuyauterie	M24 x 1	1 3/8	–	014-1057
	Raccord de tuyauterie	M24 x 1	1 5/8	–	014-1058
	Raccord de tuyauterie	M24 x 1	2 1/8	–	014-1067
	Raccord de tuyauterie	M24 x 1	3 1/8	–	014-1068
	Raccord de tuyauterie	M24 x 1	4 1/8	–	014-1069

<sup>1)</sup> ISO 228-1.

<sup>2)</sup> NSI / ASME B1.20.1

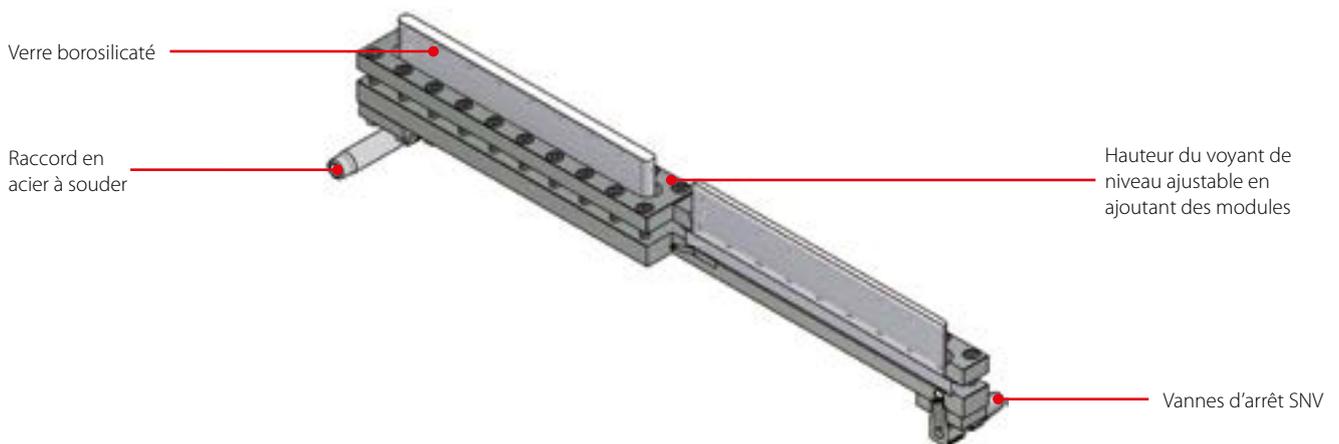
#### Remarque

 Seules les versions à braser dont les dimensions de raccords sont comprises entre 6s et 22s sont autorisées pour les fluides inflammables.

## LLG - Indicateur de niveau liquide

Les LLG sont des indicateurs de niveau liquide en acier ductile qui répondent aux exigences les plus strictes en matière d'installations de réfrigération industrielles et maritimes. Conviennent aux fluides frigorigènes HCFC, HFC et R717 (ammoniac).

Les voyants LLG présentent des sections d'écoulement suffisantes pour assurer le meilleur équilibrage possible de pression et sont dotés d'un verre spécialement durci à réflexion pour faciliter la lecture. Les LLG sont fournis avec des vannes d'arrêt qui garantissent une isolation facile sur place ainsi qu'un contrôle et un entretien aisés.



### Informations

- Tous les indicateurs de niveau LLG standards comportent un système de sécurité intégré (clapet anti-retour). Si un voyant est cassé, la pression du fluide frigorigène actionne le système de sécurité limitant ainsi l'échappement de fluide à un minimum
- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC ininflammables et R717 (ammoniac). Pour de plus amples informations, se reporter aux instructions d'installation des LLG. Des hydrocarbures inflammables ne sont pas recommandés. Pour plus d'informations, merci de contacter votre bureau de vente Danfoss
- Plage de température -10 – 100 °C / -50 – 30 °F
- Pression max. de fonctionnement : 25 bar / psi  
Fabriqué en verre borosilicaté durci résultant d'un processus de traitement chaud régulé avec grande précision
- La gamme des indicateurs de niveau liquide repose sur 3 indicateurs de base : LLG 185, LLG 335 et LLG 740. Les autres longueurs standards résultent de combinaisons entre divers indicateurs de base
- Les indicateurs de niveau liquide sont proposés dans 4 versions différentes :
  - avec raccords à souder (LLG S) ;
  - avec vannes d'arrêt dotées de capuchons (LLG SF) ;
  - avec adaptateur de voyant en verre acrylique pour une isolation sur place (LLG F) ;
  - avec vannes d'arrêt et adaptateur de voyant en verre acrylique pour une isolation sur place (LLG SF)Utiliser uniquement un indicateur de niveau liquide LLG pour des applications homologuées CE avec les vannes d'arrêt à l'avant, à savoir LLG S ou LLG SF

# Données techniques et commande

## LLG - Indicateur de niveau liquide

### Caractéristiques techniques

Fluides frigorigènes	Les indicateurs de niveau liquide peuvent être utilisés avec tous les fluides frigorigènes ininflammables courants, notamment le R717, mais aussi avec des gaz / liquides non corrosifs. Les hydrocarbures inflammables sont déconseillés.
Plage de température [°C] / [°F]	LLG S: -10 – 100 / 14 – 212 LLG SF: -50 – 30 / -58 – 86
Pression max. de fonctionnement [bar] / [psi g]	25 / 363
Plage de pression - Test de résistance [bar] / [psi g]	50 / 725
Plage de pression - Test d'étanchéité [bar] / [psi g]	25 / 363

### Commande

#### LLG avec système de protection et raccords à souder

Type	Taille		N° de code
	[po]	[mm]	
LLG 185	7 1/4	185	2512+049
LLG 335	13 1/4	335	2512+050
LLG 590	23 1/4	590	2512+051
LLG 740	29 1/4	740	2512+052
LLG 995	39 1/4	995	2512+053
LLG 1145	45	1145	2512+054
LLG 1550	61	1550	2512+055

#### LLG S avec système de protection et vannes d'arrêt (SNV-ST)

Type	Taille		N° de code
	[po]	[mm]	
LLG 185 S	7 1/4	185	2512+056
LLG 335 S	13 1/4	335	2512+057
LLG 590 S	23 1/4	590	2512+058
LLG 740 S	29 1/4	740	2512+059
LLG 995 S	39 1/4	995	2512+060
LLG 1145 S	45	1145	2512+061
LLG 1550 S	61	1550	2512+062

#### LLG F avec système de protection et viseur acrylique

Type	Taille		N° de code
	[po]	[mm]	
LLG 185 F	7 1/4	185	2512+078
LLG 335 F	13 1/4	335	2512+079
LLG 590 F	23 1/4	590	2512+080
LLG 740 F	29 1/4	740	2512+081
LLG 995 F	39 1/4	995	2512+082
LLG 1145 F	45	1145	2512+083
LLG 1550 F	61	1550	2512+084

#### LLG SF avec système de protection, vannes d'arrêt (SNV-ST) et viseur acrylique

Type	Taille		N° de code
	[po]	[mm]	
LLG 185 SF	7 1/4	185	2512+066
LLG 335 SF	13 1/4	335	2512+067
LLG 590 SF	23 1/4	590	2512+068
LLG 740 SF	29 1/4	740	2512+069
LLG 995 SF	39 1/4	995	2512+070
LLG 1145 SF	45	1145	2512+071
LLG 1550 SF	61	1550	2512+072

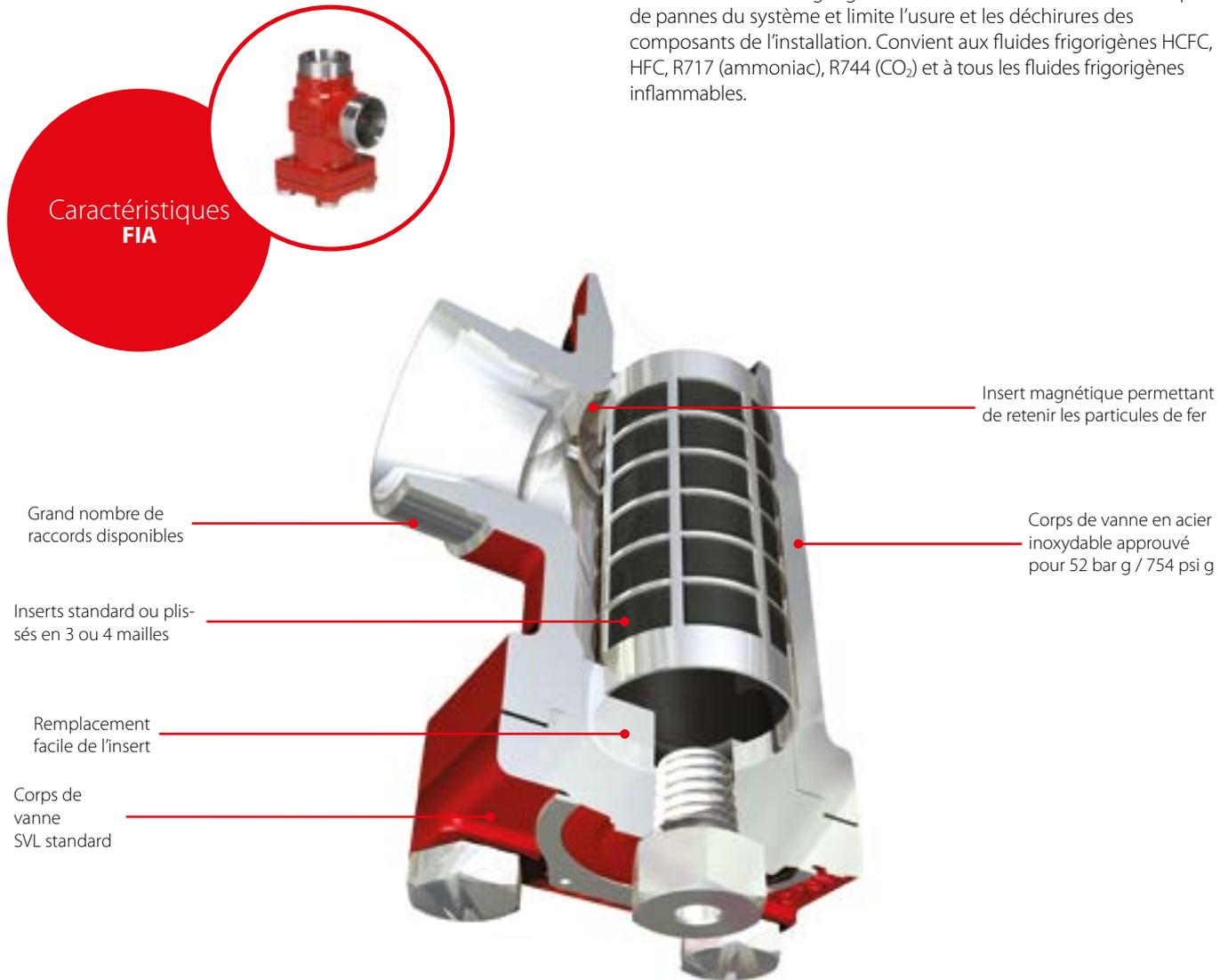
#### Important !

Pour les produits qui doivent être certifiés conformément aux normes de sociétés de certificatrices spécifiques ou si les vannes doivent fonctionner à des pressions plus élevées, il convient de contacter votre représentant Danfoss.

## Filtre - FIA

Les filtres FIA sont des filtres à passage droit ou équerre, conçus pour offrir des conditions de débit optimales. La conception du filtre en facilite l'installation et garantit une inspection et un nettoyage rapides de celui-ci. Le filtre comporte trois principaux composants : le corps de vanne, la pièce supérieure et l'insert de filtre. Il est disponible en tant que filtre complet ou sous forme de pièces vendues séparément (parts programme).

Les filtres FIA font partie de la gamme des produits modulaires SVL. Chaque corps de vanne est donc disponible dans différents types et tailles de raccord. Il est également possible de remplacer un filtre FIA par tout autre produit de la gamme SVL en remplaçant simplement l'intégralité de la pièce supérieure. Les filtres FIA sont utilisés en amont des régulateurs automatiques, des pompes, des compresseurs, etc. pour le démarrage initial de l'installation et quand une filtration constante du fluide frigorigène est nécessaire. Le filtre réduit le risque de pannes du système et limite l'usure et les déchirures des composants de l'installation. Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>) et à tous les fluides frigorigènes inflammables.



## Informations

- Le corps correspond à un corps de vanne SVL standard à passage équerre ou droit, avec possibilité d'installer d'autres inserts de la plate-forme SVL.
- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>) et à tous les fluides frigorigènes inflammables.
- L'insert du filtre en acier inoxydable directement monté sans joint d'étanchéité supplémentaire facilite l'entretien et les réparations.
- Deux types d'inserts de filtre sont disponibles :
  - Un insert standard en acier inoxydable
  - Un insert plissé (DN 15-200) avec une surface extra-large qui garantit une chute de pression lente et de grands intervalles entre les nettoyages
- FIA 15 – 40 (1/2 – 1 1/2 po) :** Un insert spécial (50 µ) peut être utilisé en association avec une version standard lors du nettoyage d'une unité pendant la mise en service.
- FIA 50 – 200 (2 – 8 po) :** Un sac filtrant de grande capacité (50 µ) peut être inséré pour le nettoyage de l'installation au cours de la mise en service.
- FIA 50 – 200 (2 – 8 po) :** Peuvent être équipés d'un insert magnétique permettant de retenir les particules de fer et d'autres particules magnétiques.
- Le corps de vanne et la partie supérieure sont en acier basse température, conformément aux exigences de la directive des Équipements sous pression et d'autres instances internationales de classification.
- Plage de température :
  - 60 – 150 °C / -76 – 302 °F
- Pression max. de service :
  - 52 bar g / 754 psi g

# Caractéristiques techniques

## Le concept

Chaque vanne est disponible avec plusieurs types de raccords et tailles.

Il est possible de transformer les filtres FIA en tout autre produit de la gamme SVL (vanne d'arrêt, vanne de régulation manuelle, clapet anti-retour et vanne d'arrêt ou clapet anti-retour) en remplaçant simplement l'ensemble de la partie supérieure.

## Corps de vanne



## Type de raccord

D / F	A	SOC	FPT
Soudure bout à bout DIN. Soudure bout à bout F	Soudure bout à bout ANSI	Emboîtement à souder ANSI	Filetage gaz femelle

## Choix de la taille du filtre

La taille d'ouverture des mailles du filtre doit répondre aux exigences indiquées par les fournisseurs des équipements à protéger. Les recommandations suivantes de taille d'ouverture des mailles s'appliquent en règle générale aux installations frigorifiques :

### Toutes les conduites

Premier démarrage : \_\_\_\_\_ 50 µ

(Utiliser un insert de filtre avec un insert amovible pour les FIA DN15 à 40

ou un sac filtrant distinct pour les FIA DN 50 à 200. L'insert de 50 µ doit normalement être retiré après les 24 premières heures d'utilisation).

### Lignes liquides

En amont des pompes : \_\_\_\_\_ 500 µ [38 mailles]

En aval des pompes : \_\_\_\_\_ 150 µ [100 mailles] / 250 µ [72 mailles]

Devant les vannes AKVA : \_\_\_\_\_ 100 µ [150 mailles]

### Protection de l'équipement de régulation automatique

En règle générale : \_\_\_\_\_ 150 µ [100 mailles] / 250 µ [72 mailles]

Équipements sensibles, par exemple régulateurs d'aspiration basse température : \_\_\_\_\_ 250 µ [72 mailles]

### Conduites d'aspiration

En amont d'un compresseur à vis : \_\_\_\_\_ 250 µ [72 mailles]

En amont d'un compresseur à piston : \_\_\_\_\_ 150 µ [100 mailles]

## Coefficient de débit

(DIN / ANSI)

Dimension du raccord (DN) FIA	[µ]	[maille]	fil [mm]	fil [po]	espace libre [%]	Surface			
						Inserts standard		Inserts plissés	
						[cm²]	[po²]	[cm²]	[po²]
15 - 20 (1/2 - 3/4 po)	100	-	0,068	0,003	35	25	3,9	45	7,0
	150	100	0,10	0,004	36	25	3,9	45	7,0
	250	72	0,10	0,004	51	25	3,9	45	7,0
	500	38	0,16	0,006	57,6	25	3,9	45	7,0
25 - 40 (1 - 1 1/2 po)	100	-	0,068	0,003	35	71	11	160	25,0
	150	100	0,10	0,004	36	71	11	160	25,0
	250	72	0,10	0,004	51	71	11	160	25,0
	500	38	0,16	0,006	57,6	71	11	160	25,0
50 (2 po)	100	-	0,068	0,003	35	71	11	200	31,2
	150	100	0,10	0,004	36	87	13,5	200	31,2
	250	72	0,10	0,004	51	87	13,5	200	31,2
	500	38	0,16	0,006	57,6	87	13,5	200	31,2
65 (2 1/2 po)	150	100	0,10	0,004	36	127	19,7	305	47,6
	250	72	0,10	0,004	51	127	19,7	305	47,6
	500	38	0,16	0,006	57,6	127	19,7	305	47,6
	150	100	0,10	0,004	36	205	31,8	450	70,2
80 (3 po)	250	72	0,10	0,004	51	205	31,8	450	70,2
	500	38	0,16	0,006	57,6	205	31,8	450	70,2
	150	100	0,10	0,004	36	370	57,4	790	123,2
	250	72	0,10	0,004	51	370	57,4	790	123,2
100 (4 po)	500	38	0,16	0,006	57,6	370	57,4	790	123,2
	150	100	0,10	0,004	36	510	79,1	1105	172,4
	250	72	0,10	0,004	51	510	79,1	1105	172,4
	500	38	0,16	0,006	57,6	510	79,1	1105	172,4
125 (5 po)	150	100	0,10	0,004	36	726	112,5	1600	249,6
	250	72	0,10	0,004	51	726	112,5	1600	249,6
	500	38	0,16	0,006	57,6	726	112,5	1600	249,6
	150	100	0,10	0,004	36	1315	203,8	-	-
150 (6 po)	250	72	0,10	0,004	51	1315	203,8	-	-
	500	38	0,16	0,006	57,6	1315	203,8	-	-
	150	100	0,10	0,004	36	1315	203,8	-	-
	250	72	0,10	0,004	51	1315	203,8	-	-
200 (8 po)	500	38	0,16	0,006	57,6	1315	203,8	-	-

Maille correspond au nombre de fils par pouce. µ (microns) correspond à la distance entre deux fils. (1 µ = 1/1 000 mm).

# Caractéristiques techniques

## Choix de la taille du filtre

Valeurs  $K_v$

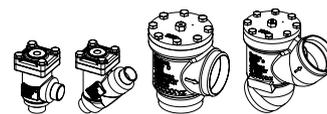
DN	FIA passage équerre, insert de filtre standard				FIA passage équerre, insert de filtre plissé		
	$\mu$ 100	$\mu$ 150	$\mu$ 250	$\mu$ 500	$\mu$ 150	$\mu$ 250	$\mu$ 500
15	3,3	3,4	3,5	3,7	4,2	–	–
20	6,9	7,1	7,3	7,7	8,8	–	–
25	13,8	14,0	14,5	15,2	17,2	17,9	–
32	23,0	23,8	24,7	25,5	29,2	30,5	–
40	25,1	25,5	26,4	28,1	31,4	32,6	–
50	45,1	45,9	47,6	50,2	56,7	58,8	62,0
65	–	56,1	57,8	60,4	69,3	71,4	74,6
80	–	104,6	108,0	113,1	129,2	133,4	139,7
100	–	162,4	167,5	176,0	200,6	206,9	217,4
125	–	275,4	283,9	298,4	340,2	350,7	368,6
150	–	362,1	373,2	391,9	447,3	–	–
200	–	572,9	590,8	620,5	–	–	–

DN	FIA passage équerre, insert du filtre standard				FIA passage équerre, insert du filtre plissé		
	$\mu$ 100	$\mu$ 150	$\mu$ 250	$\mu$ 500	$\mu$ 150	$\mu$ 250	$\mu$ 500
15	2,5	2,6	2,7	2,8	3,3	–	–
20	5,3	5,4	5,6	5,9	6,9	–	–
25	10,5	10,7	11,1	11,6	13,8	14,5	–
32	17,6	18,2	18,9	19,5	23,9	24,7	–
40	19,2	19,5	20,2	21,5	25,5	26,4	–
50	34,5	35,1	36,4	38,4	45,9	47,6	50,2
65	–	42,9	44,2	46,2	56,1	57,8	60,4
80	–	80,0	82,6	86,5	104,6	108,0	113,1
100	–	124,2	128,1	134,6	162,4	167,5	176,0
125	–	210,6	217,1	228,2	275,4	283,9	298,4
150	–	276,9	285,4	299,7	362,1	–	–
200	–	438,1	451,8	474,5	–	–	–

# Données techniques et commande

## Filtre - FIA

### Commande de filtre FIA sans insert de filtre



Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 15 passage équerre	1/2	15	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5242
	1/2	15	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5244
	1/2	15	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5246
	1/2	15	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5245
FIA 15 passage droit	1/2	15	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5243
	1/2	15	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5247
	1/2	15	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5249
	1/2	15	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5248
FIA 20 passage équerre	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5342
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5344
	3/4	20	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5346
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5345
FIA 20 passage droit	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5343
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5347
	3/4	20	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5349
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5348
FIA 25 passage équerre	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5442
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5444
	1	25	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5446
	1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5445
FIA 25 passage droit	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5443
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5447
	1	25	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5449
	1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5448
FIA 32 passage équerre	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5543
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5545
	1 1/4	32	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5547
	1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5546
FIA 32 passage droit	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5544
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5552
	1 1/4	32	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5549
	1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5548
FIA 40 passage équerre	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5624
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5642
	1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5643
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5625
FIA 40 passage droit	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5644
	1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5645
	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5712
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5714
FIA 50 passage équerre	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5715
	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5713
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5716
	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5717
FIA 65 passage équerre	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5812
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5814
FIA 65 passage droit	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5813
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5815
FIA 80 passage équerre	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5905
	3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5907
FIA 80 passage droit	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5906
	3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5908
FIA 100 passage équerre	4	100	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6006
	4	100	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6008
FIA 100 passage droit	4	100	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6007
	4	100	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6009
FIA 125 passage équerre	5	125	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6105
	5	125	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6107
FIA 125 passage droit	5	125	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6106
	5	125	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6108
FIA 150 passage équerre	6	150	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6202
	6	150	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6204
	6	150	Soudure bout à bout, F	F	148B6442
	6	150	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6203
FIA 150 passage droit	6	150	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6205
	6	150	Soudure bout à bout, F	F	148B6444
FIA 200 passage équerre	8	200	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6302
	8	200	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6304
	8	200	Soudure bout à bout, F	F	148B6443
FIA 200 passage droit	8	200	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6303
	8	200	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6305
	8	200	Soudure bout à bout, F	F	148B6445

# Données techniques et commande



## Filtre - FIA

Commande : insert de filtre standard

Pour le filtre	[μ]	[maille]	N° de code
FIA 15 – 20	100	150	148H3122
	150	100	148H3124
	250	72	148H3126
	500	38	148H3128
FIA 25 – 40	100	150	148H3123
	150	100	148H3125
	250	72	148H3127
	500	38	148H3129
FIA 50	100	150	148H3157
	150	100	148H3130
	250	72	148H3138
	500	38	148H3144
FIA 65	150	100	148H3131
	250	72	148H3139
	500	38	148H3145
FIA 80	150	100	148H3119
	250	72	148H3120
	500	38	148H3121
FIA 100	150	100	148H3132
	250	72	148H3140
	500	38	148H3146
FIA 125	150	100	148H3133
	250	72	148H3141
	500	38	148H3147
FIA 150	150	100	148H3134
	250	72	148H3142
	500	38	148H3148
FIA 200	150	100	148H3135
	250	72	148H3143
	500	38	148H3149

Commande : insert de filtre plissé

Pour le filtre	[μ]	[maille]	N° de code
FIA 15 – 20	150	100	148H3303
	250	72	148H3363
FIA 25 – 40	150	100	148H3304
	250	72	148H3269
FIA 50	150	100	148H3179
	250	72	148H3184
	500	38	148H3189
FIA 65	150	100	148H3180
	250	72	148H3185
	500	38	148H3190
FIA 80	150	100	148H3181
	250	72	148H3186
	500	38	148H3191
FIA 100	150	100	148H3182
	250	72	148H3187
	500	38	148H3192
FIA 125	150	100	148H3183
	250	72	148H3188
	500	38	148H3193
FIA 150	150	100	148H3226
FIA 200	150	100	148H3297

## Accessoires

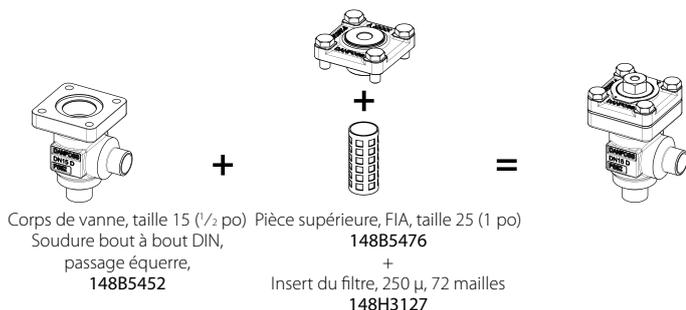
Pièce	Accessoire pour	N° de code
Insert magnétique	FIA 65 – 100	148H3447
	FIA 125 – 200	148H3448
Insert du filtre 150 μ avec insert amovible 50 μ pour le premier démarrage	FIA 15 – 20	148H3301
	FIA 25 – 40	148H3302
Sac filtrant	FIA 50	148H3150
	FIA 65	148H3151
	FIA 80	148H3152
	FIA 100	148H3153
	FIA 125	148H3154
	FIA 150	148H3155
	FIA 200	148H3156
Ensemble de vanne de purge	FIA 50 – 300	148B3745
Écrou avec joint	FIA 50 – 300	148H3450

# Données techniques et commande

## Commande de pièces (corps de vanne + pièce supérieure + insert de filtre)

(Pour obtenir les n° de code des inserts de filtre, consulter la section « commande d'inserts de filtre standards » ou « commande d'inserts de filtre plissés »)

Exemple



### FIA 15 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 15 passage équerre	1/2	15	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5252
	1/2	15	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5254
	1/2	15	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5258
	1/2	15	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5256
	1/2	15	Soudure bout à bout, F	F	148B6414
FIA 15 passage droit	1/2	15	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5253
	1/2	15	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5255
	1/2	15	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5259
	1/2	15	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5257
	1/2	15	Soudure bout à bout, F	F	148B6424

### FIA 15 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 15	148B5284

### FIA 20 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 20 passage équerre	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5352
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5354
	3/4	20	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5358
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5356
	3/4	20	Soudure bout à bout, F	F	148B6415
FIA 20 passage droit	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5353
	3/4	20	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5355
	3/4	20	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5359
	3/4	20	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5357
	3/4	20	Soudure bout à bout, F	F	148B6425

### FIA 20 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 20	148B5284

### FIA 25 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 25 passage équerre	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5452
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5454
	1	25	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5458
	1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5456
	1	25	Soudure bout à bout, F	F	148B6416
FIA 25 passage droit	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5453
	1	25	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5455
	1	25	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5459
	1	25	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5457
	1	25	Soudure bout à bout, F	F	148B6426

### FIA 25 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 25	148B5484

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

# Données techniques et commande



## FIA 32 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 32 passage équerre	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5576
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5578
	1 1/4	32	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5582
	1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5580
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, F	F	148B6417
FIA 32 passage droit	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5577
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5579
	1 1/4	32	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5583
	1 1/4	32	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5581
	1 1/4	32	Soudure bout à bout, F	F	148B6427

## FIA 32 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 32	148B5484

## FIA 40 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 40 passage équerre	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5652
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5654
	1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5656
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, F	F	148B6418
FIA 40 passage droit	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5653
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5655
	1 1/2	40	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5657
	1 1/2	40	Soudure bout à bout, F	F	148B6428

## FIA 40 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 40	148B5484

## FIA 50 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 50 passage équerre	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5741
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5743
	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5745
	2	50	Soudure bout à bout, F	F	148B6419
FIA 50 passage droit	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5742
	2	50	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5744
	2	50	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5746
	2	50	Soudure bout à bout, F	F	148B6429

## FIA 50 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 50	148B5748

## FIA 65 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 65 passage équerre	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5816
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5818
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, F	F	148B6420
FIA 65 passage droit	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5817
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5819
	2 1/2	65	Soudure bout à bout, F	F	148B6430

## FIA 65 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 65	148B5832

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

## Données techniques et commande



### FIA 80 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 80 passage équerre	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5912
	3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5914
	3	80	Soudure bout à bout, F	F	148B6421
FIA 80 passage droit	3	80	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5913
	3	80	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5915
	3	80	Soudure bout à bout, F	F	148B6431

### FIA 80 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 80	148B5922

### FIA 100 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 100 passage équerre	4	100	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6014
	4	100	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6016
	4	100	Soudure bout à bout, F	F	148B6422
FIA 100 passage droit	4	100	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6015
	4	100	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6017
	4	100	Soudure bout à bout, F	F	148B6432

### FIA 100 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 100	148B6024

### FIA 125 - Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA 125 passage équerre	5	125	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6112
	5	125	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6114
	5	125	Soudure bout à bout, F	F	148B6423
FIA 125 passage droit	5	125	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6113
	5	125	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6115
	5	125	Soudure bout à bout, F	F	148B6433

### FIA 125 - pièce supérieure complète <sup>1)</sup>

Type	N° de code
FIA 125	148B6122

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

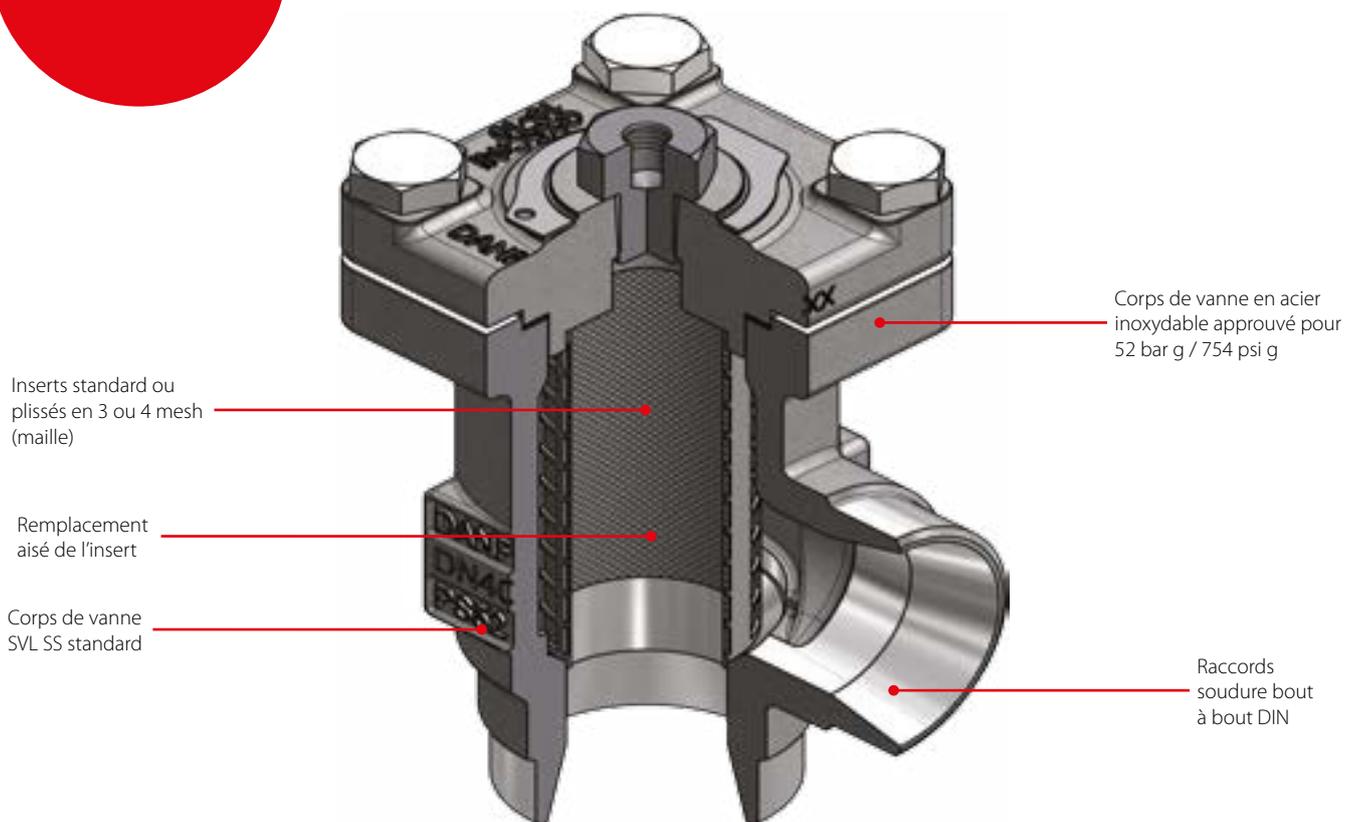
## Filtre - FIA SS

Les filtres FIA SS en acier inoxydable sont des filtres à passage droit ou équerre, conçus pour offrir des conditions de débit optimales. Leur conception les rend aisément démontables, ce qui facilite leur contrôle et leur nettoyage.

Les filtres FIA SS sont utilisés en amont des vannes automatiques, des pompes, des compresseurs, etc., lors du démarrage des installations, mais aussi pour le filtrage permanent des fluides frigorigènes, le cas échéant.

Ils permettent de réduire les risques de panne et de limiter l'usure des composants de l'installation.

### Caractéristiques FIA SS



## Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>) et tous les fluides frigorigènes inflammables
- L'élément filtrant en acier inoxydable directement monté sans joint d'étanchéité supplémentaire facilite l'entretien et les réparations
- Deux types d'inserts de filtre sont disponibles:
  - Un insert standard en acier inoxydable
  - Un insert plissé (DN 15 – 65) avec une surface très importante permettant de longs intervalles entre les nettoyages et une faible chute de pression
- **FIA SS 15 – 40 (1/2 – 1 1/2 po) :**  
Un insert spécial (50 µ) peut être utilisé en combinaison avec une version standard lors du nettoyage de l'installation au cours de la mise en service
- **FIA SS 50 – 65 (2 – 2 1/2 po) :**  
Un sac filtrant de grande capacité (50 µ) peut être inséré pour le nettoyage de l'installation au cours de la mise en service
- **Le filtre FIA SS 50 – 65 (2 – 2 1/2 po) :**  
peut être équipé d'un insert magnétique permettant de retenir les particules de fer et autres particules magnétiques
- Le corps et le couvercle sont en acier inoxydable
- Plage de températures :  
-60 – 150 °C / -76 – 302 °F
- Pression max. de service :  
52 bar g / 754 psi g

# Caractéristiques techniques

## Choix des dimensions du filtre

La taille d'ouverture des mailles du filtre doit répondre aux exigences indiquées par les fournisseurs des équipements à protéger. Les recommandations suivantes de taille d'ouverture des mailles s'appliquent en règle générale aux installations frigorifiques :

### Toutes lignes

Première mise en marche: \_\_\_\_\_ 50 µ

(Utilisez l'élément filtrant à insert amovible pour FIA DN 15-40 ou un sac filtrant séparé pour FIA DN 50-200. L'insert de 50 µ doit en principe être retiré après 24 heures de fonctionnement)

### Lignes liquide

En amont des pompes: \_\_\_\_\_ 500 µ [38 mesh]  
 En aval des pompes: \_\_\_\_\_ 150 µ [100 mesh] / 250 µ [72 mesh]  
 Devant les vannes: \_\_\_\_\_ 100 µ [150 mesh]

### Protection de l'équipement de régulation automatique

En règle générale: \_\_\_\_\_ 150 µ [100 mesh] / 250 µ [72 mesh]  
 Équipements sensibles, par exemple régulateurs d'aspiration basse température: \_\_\_\_\_ 250 µ [72 mesh]

### Conduites d'aspiration

En amont d'un compresseur à vis: \_\_\_\_\_ 250 µ [72 mesh]  
 En amont d'un compresseur à piston: \_\_\_\_\_ 150 µ [100 mesh]

## Coefficient de débit

(DIN / ANSI)

Dimension du raccord (DN) FIA SS	[µ]	[maille]	fil [mm]	fil [po]	Espace libre [%]	Surf. d'écran			
						Inserts standard		Inserts plissés	
						[cm²]	[po²]	[cm²]	[po²]
15 - 20 ( <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - <sup>3</sup> / <sub>4</sub> po)	100	-	0,068	0,003	35	25	3,9	45	7,0
	150	100	0,10	0,004	36	25	3,9	45	7,0
	250	72	0,10	0,004	51	25	3,9	45	7,0
	500	38	0,16	0,006	57,6	25	3,9	45	7,0
25 - 40 (1 - 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> po)	100	-	0,068	0,003	35	71	11	160	25,0
	150	100	0,10	0,004	36	71	11	160	25,0
	250	72	0,10	0,004	51	71	11	160	25,0
	500	38	0,16	0,006	57,6	71	11	160	25,0
50 (2 po)	100	-	0,068	0,003	35	71	11	200	31,2
	150	100	0,10	0,004	36	87	13,5	200	31,2
	250	72	0,10	0,004	51	87	13,5	200	31,2
	500	38	0,16	0,006	57,6	87	13,5	200	31,2
65 (2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> po)	150	100	0,10	0,004	36	127	19,7	305	47,6
	250	72	0,10	0,004	51	127	19,7	305	47,6
	500	38	0,16	0,006	57,6	127	19,7	305	47,6

Maille correspond au nombre de fils par pouce. µ (microns) correspond à la distance entre deux fils. (1 µ = 1/1 000 mm).

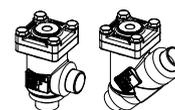
## Choix de la taille du filtre

Valeurs K<sub>v</sub>

DN	FIA SS équerre : insert standard				FIA SS équerre : insert plissé		
	µ 100	µ 150	µ 250	µ 500	µ 150	µ 250	µ 500
15	3,3	3,4	3,5	3,7	4,2	-	-
20	6,9	7,1	7,3	7,7	8,8	-	-
25	13,8	14,0	14,5	15,2	17,2	17,9	-
32	23,0	23,8	24,7	25,5	29,2	30,5	-
40	25,1	25,5	26,4	28,1	31,4	32,6	-
50	45,1	45,9	47,6	50,2	56,7	58,8	62,0
65	-	56,1	57,8	60,4	69,3	71,4	74,6

DN	FIA SS droit : insert standard				FIA SS droit : insert plissé		
	µ 100	µ 150	µ 250	µ 500	µ 150	µ 250	µ 500
15	2,5	2,6	2,7	2,8	3,3	-	-
20	5,3	5,4	5,6	5,9	6,9	-	-
25	10,5	10,7	11,1	11,6	13,8	14,5	-
32	17,6	18,2	18,9	19,5	23,9	24,7	-
40	19,2	19,5	20,2	21,5	25,5	26,4	-
50	34,5	35,1	36,4	38,4	45,9	47,6	50,2
65	-	42,9	44,2	46,2	56,1	57,8	60,4

# Données techniques et commande



## FIA SS : sans insert

### Commande

Type	Dimensions raccord		Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]			
FIA SS 15 équerre	1/2	15	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5295
FIA SS 15 droit	1/2	15	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5296
FIA SS 20 équerre	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5383
FIA SS 20 droit	3/4	20	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5384
FIA SS 25 équerre	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5492
FIA SS 25 droit	1	25	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5493
FIA SS 32 équerre	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5587
FIA SS 32 droit	1 1/4	32	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5588
FIA SS 40 équerre	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5666
FIA SS 40 droit	1 1/2	40	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5667
FIA SS 50 équerre	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5757
FIA SS 50 droit	2	50	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5758
FIA SS 65 équerre	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5851
FIA SS 65 droit	2 1/2	65	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5852



## FIA SS : insert plissé

### Commande

Pour le filtre	[μ]	[mesh]	N° de code
FIA SS 15 – 20	100	150	148H3122
	150	100	148H3124
	250	72	148H3126
	500	38	148H3128
FIA SS 25 – 40	100	150	148H3123
	150	100	148H3125
	250	72	148H3127
	500	38	148H3129
FIA SS 50	100	150	148H3157
	150	100	148H3130
	250	72	148H3138
	500	38	148H3144
FIA SS 65	150	100	148H3131
	250	72	148H3139
	500	38	148H3145

## FIA SS : insert plissé

### Commande

Pour le filtre	[μ]	[mesh]	N° de code
FIA SS 15 – 20	150	100	148H3303
	250	72	148H3363
FIA SS 25 – 40	150	100	148H3304
	250	72	148H3269
FIA SS 50	150	100	148H3179
	250	72	148H3184
	500	38	148H3189
FIA SS 65	150	100	148H3180
	250	72	148H3185
	500	38	148H3190

## Accessoires

Pièce	Accessoires pour	N° de code
Insert magnétique	FIA SS 65	148H3447
Élément filtrant μ150 avec élément amovible μ50 pour la première mise en marche	FIA SS 15 – 20	148H3301
	FIA SS 25 – 40	148H3302
Sac filtrant	FIA SS 50	148H3150
	FIA SS 65	148H3151
Ensemble de vanne de purge	FIA SS 50 – 65	148B3745
Écrou avec joint	FIA SS 50 – 65	148H3450

Notes :

01

02

03

04

05

06

07

08

**09**

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

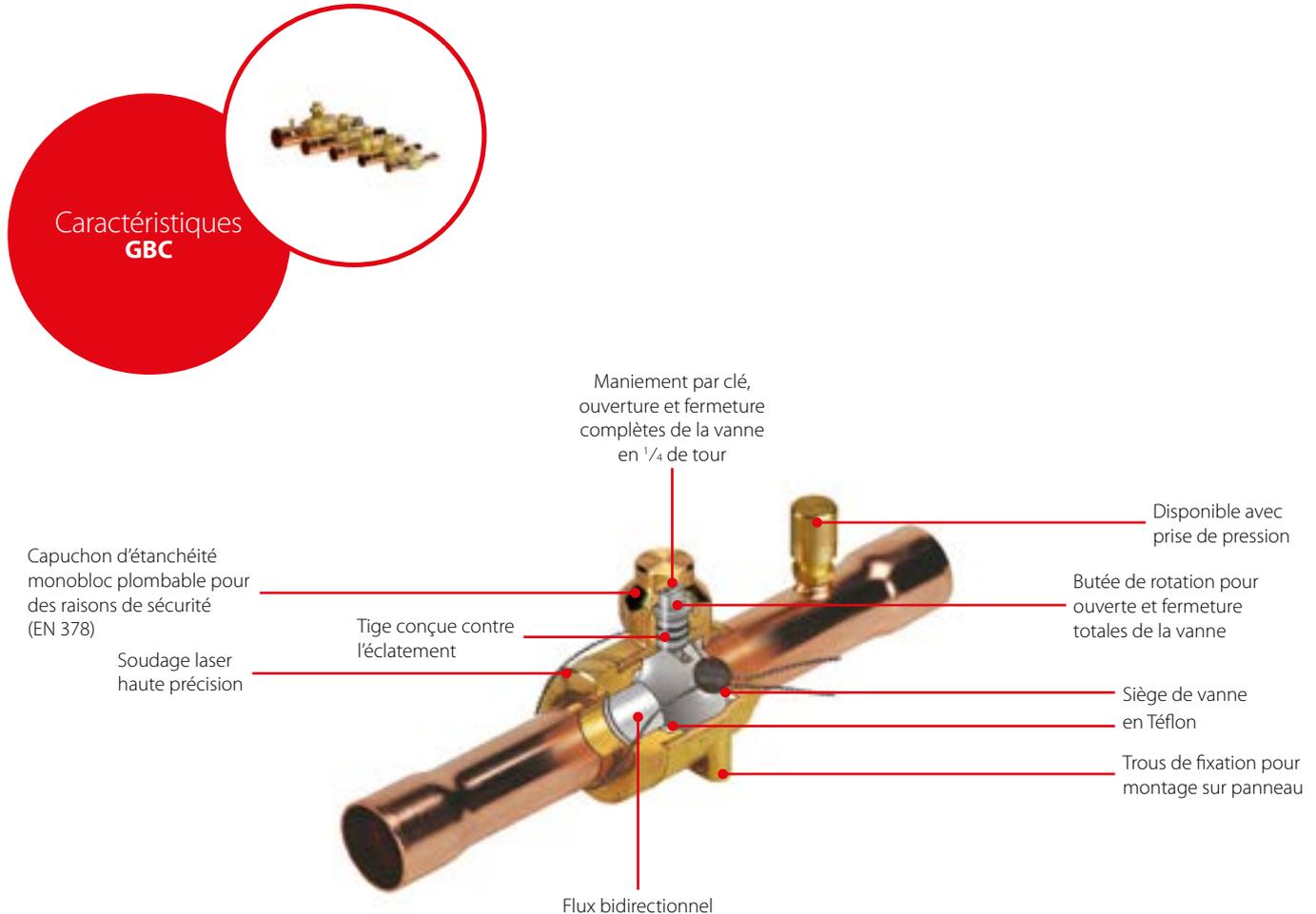
# GBC - Vanne d'arrêt à boule

Les vannes d'arrêt à boule GBC sont des vannes d'isolement manuelles bidirectionnelles.

Les vannes d'arrêt à boule sont utilisées sur des lignes liquides, des conduites d'aspiration et de gaz chauds au sein de systèmes de réfrigération, de congélation et de conditionnement d'air.

Les vannes d'arrêt à boule bidirectionnelles GBC peuvent être fournies avec ou sans prise de pression externe.

Elles disposent d'un capuchon d'étanchéité qui peut être plombé afin d'éviter l'enlèvement accidentel du capuchon ou son altération entre deux interventions.



## Informations

### Application :

- Les vannes GBC peuvent être utilisées sur les lignes liquides, conduites de gaz chauds et d'aspiration dans des installations de réfrigération et de conditionnement d'air utilisant des fluides fluorés

- Débit maximal avec une chute de pression minimale
- Débit bidirectionnel : le sens de montage de la vanne n'a pas d'importance
- La conception compacte assure une manipulation aisée
- Tige anti-éclatement qui évite que le liquide ne reste emprisonné dans la vanne
- Joint d'étanchéité en Téflon pour une étanchéité maximale et une longue durée de vie

- Version avec prise de pression permettant de réduire les coûts en cas de réparation nécessaire du système
- Indicateur de l'état de la boule sur la partie supérieure de la tige indiquant la position ouverte ou fermée
- Unité soudée au laser
- Trous pour montage sur panneau
- Plage de température :
  - GBC 6s – 42s: -40 – 150 °C / -40 – 302 °F
  - GBC 54s – 79s: -40 – 121 °C / -40 – 250 °F
- Homologations : C UL US, EAC

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

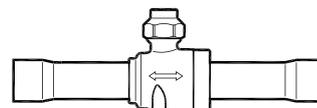
## Données techniques et commande

La gamme de produits comprend des vannes avec et sans prise de pression.

Les deux versions sont disponibles en pouces ou en millimètres: 1/4 – 3 1/8 po / 6 – 54 mm. Toutes les vannes sont munies de trous à des fins de montage sur panneau.

### GBC sans prise de pression, ODF / ODF

#### Commande

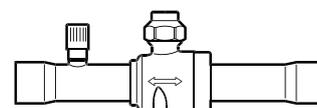


Type	Raccord à brasier ODF / ODF		Pression max. de service PS / MWP		Valeur Kv <sup>1)</sup> [m³/h]	Valeur Cv <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[po]	[mm]	[Bar]	[psig]			
GBC 6s	–	6	45	650	1,74	2,01	009G7030
GBC 6s	1/4	–	45	650	1,74	2,01	009G7020
GBC 10s	–	10	45	650	7,52	8,69	009G7031
GBC 10s	3/8	–	45	650	7,52	8,69	009G7021
GBC 12s	–	12	45	650	12,9	14,9	009G7032
GBC 12s	1/2	–	45	650	12,9	14,9	009G7022
GBC 16s	5/8	16	45	650	15,6	18,1	009G7023
GBC 18s	–	18	45	650	21,9	25,3	009G7035
GBC 18s	3/4	–	45	650	21,9	25,3	009G7024
GBC 22s	7/8	22	45	650	33,3	38,5	009G7025
GBC 28s	–	28	45	650	62	71	009G7033
GBC 28s	1 1/8	–	45	650	62	71	009G7026
GBC 35s	1 3/8	35	45	650	92	107	009G7027
GBC 42s	–	42	45	650	134	155	009G7034
GBC 42s	1 5/8	–	45	650	134	155	009G7028
GBC 54s	2 1/8	54	45	650	240	277	009G7029
GBC 67s	2 5/8	–	45	650	367	424	009G7959
GBC 67s RP	2 5/8	–	45	650	203	234	009G7036
GBC 79s	3 1/8	–	45	650	528	611	009G7980
GBC 79s RP	3 1/8	–	45	650	171	198	009G7037

<sup>1)</sup> Valeurs calculées

### GBC avec prise de pression, ODF / ODF

#### Commande

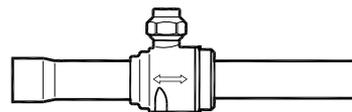


Type	Raccord à brasier ODF / ODF		Pression max. de service PS / MWP		Valeur Kv <sup>1)</sup> [m³/h]	Valeur Cv <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[po]	[mm]	[Bar]	[psig]			
GBC 6s	–	6	45	650	1,74	2,01	009G7060
GBC 6s	1/4	–	45	650	1,74	2,01	009G7050
GBC 10s	–	10	45	650	7,52	8,69	009G7061
GBC 10s	3/8	–	45	650	7,52	8,69	009G7051
GBC 12s	–	12	45	650	12,9	14,9	009G7062
GBC 12s	1/2	–	45	650	12,9	14,9	009G7052
GBC 16s	5/8	16	45	650	15,6	18,1	009G7053
GBC 18s	–	18	45	650	21,9	25,3	009G7065
GBC 18s	3/4	–	45	650	21,9	25,3	009G7054
GBC 22s	7/8	22	45	650	33,3	38,5	009G7055
GBC 28s	–	28	45	650	62	71	009G7063
GBC 28s	1 1/8	–	45	650	62	71	009G7056
GBC 35s	1 3/8	35	45	650	92	107	009G7057
GBC 42s	–	42	45	650	134	155	009G7064
GBC 42s	1 5/8	–	45	650	134	155	009G7058
GBC 54s	2 1/8	54	45	650	240	277	009G7059
GBC 67s	2 5/8	–	45	650	367	424	009G7960
GBC 67s RP	2 5/8	–	45	650	203	234	009G7066
GBC 79s	3 1/8	–	45	650	528	611	009G7981
GBC 79s RP	3 1/8	–	45	650	171	198	009G7067

<sup>1)</sup> Valeurs calculées

# Données techniques et commande

## GBC sans prise de pression, ODF / ODM

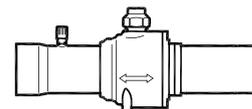


### Commande

Type	Raccord à braser ODF / ODM		Pression max. de service PS / MWP		Valeur Kv <sup>1)</sup> [m³/h]	Valeur Cv <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[po]	[mm]	[Bar]	[psig]			
GBC 22s	7/8	22	45	650	33,3	38,5	009G7000
GBC 28s	1 1/8	–	45	650	62	71	009G7001
GBC 35s	1 3/8	35	45	650	92	107	009G7002
GBC 42s	1 5/8	–	45	650	134	155	009G7003
GBC 79s	3 1/8	–	45	650	528	611	009G7969

<sup>1)</sup> Valeurs calculées

## GBC avec prise de pression, ODF / ODM



### Commande

Type	Raccord à braser ODF / ODM		Pression max. de service PS / MWP		Valeur Kv <sup>1)</sup> [m³/h]	Valeur Cv <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[po]	[mm]	[Bar]	[psig]			
GBC 28s	7/8	–	45	650	62	71	009G7097
GBC 35s	1 1/8	35	45	650	92	107	009G7098
GBC 42s	1 3/8	–	45	650	134	155	009G7099
GBC 54s	1 5/8	54	45	650	240	277	009G7069
GBC 67s	3 1/8	–	45	650	367	424	009G7958
GBC 79s	3 1/8	–	45	650	528	611	009G7970

<sup>1)</sup> Valeurs calculées

01

02

03

04

05

06

07

08

09

**10**

11

12

13

14

15

16

17

18

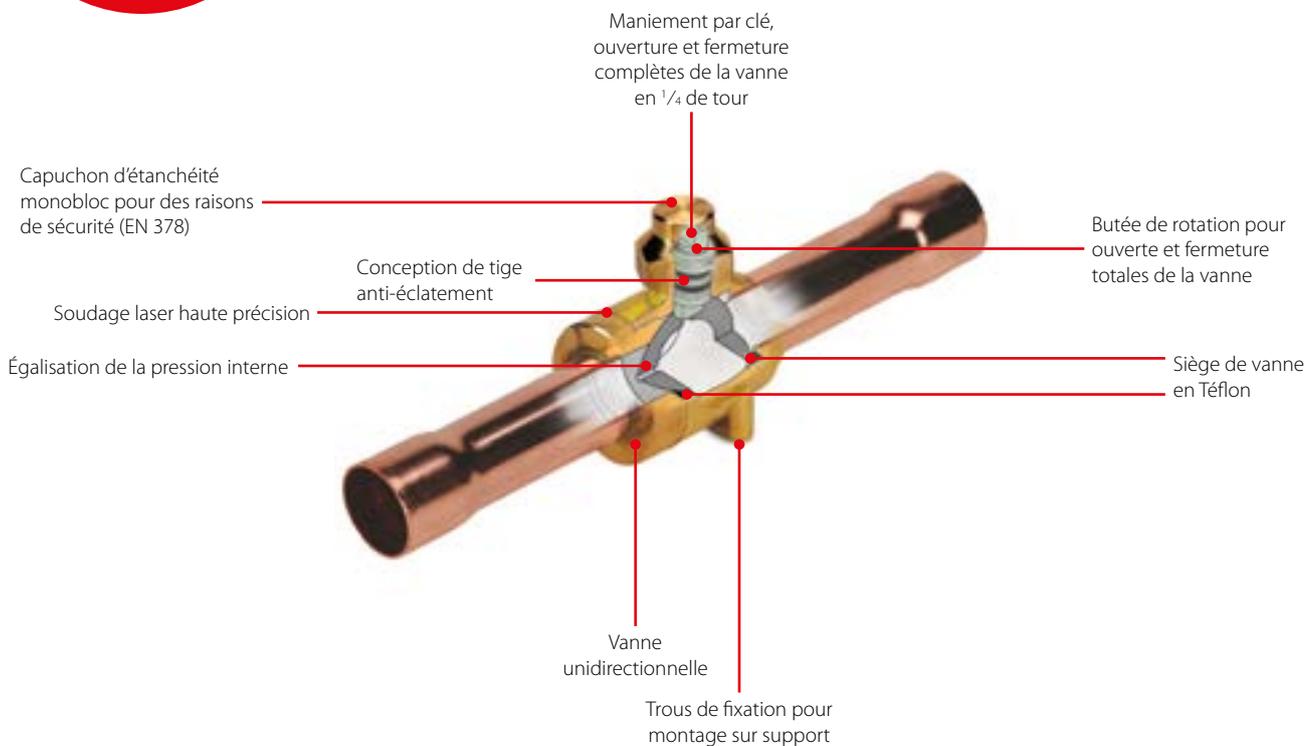
19

20

# GBC - Vanne d'arrêt à boules pour R744 (CO<sub>2</sub>)

La structure et les matériaux de la vanne ont été conçus et testés spécifiquement pour une utilisation avec le R744 (CO<sub>2</sub>) comme fluide frigorigène.

Les vannes sont homologuées pour une utilisation dans toutes les parties du système, avec des pressions nominales inférieures à la pression de service maximale fixée, généralement sur les conduites de gaz chauds, de dérivation des gaz, d'aspiration et les lignes liquides.



## Informations

### Application :

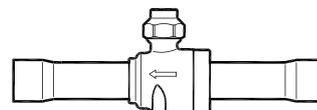
- Les vannes peuvent être utilisées dans des applications avec des lignes liquides, des conduites d'aspiration et gaz chauds au sein de systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air
- Corps compact : plus facile à installer et à dépanner
- Ouverture et fermeture totales en 1/4 de tour
- Butées d'ouverture / fermeture complète
- Indicateur sur la partie supérieure de la tige indiquant le degré d'ouverture
- Soudure de précision au laser
- Conception de tige anti-éclatement
- Joint de vanne à faibles frottements, joint d'étanchéité au Téflon® PTFE modifié
- Percé et taraudé pour permettre le montage sur panneau
- Évacuation du liquide piégé via un orifice dans la boule
- Fluides frigorigènes R744 (CO<sub>2</sub>)
- Plage de température : -40 – 150 °C / -40 – 302 °F
- Pression max. de service (PS / MWP) : 45 bar / 652 psig
- Direction du flux : unidirectionnel
- Homologation : C UL US, EAC

## Données techniques et commande

Les vannes GBC pour CO<sub>2</sub> peuvent être fournies en pouces ou en millimètres : 1/4 – 1 5/8 po (6 – 42 mm).  
Toutes les vannes sont munies de trous à des fins de montage sur support.

### GBC sans prise de pression, ODF / ODF

#### Commande

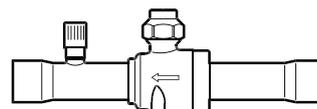


Type	Raccord à braser ODF / ODF		Pression max. de service PS / MWP		Valeur K <sub>v</sub> <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[po]	[mm]	[Bar]	[psig]			
GBC 6s	–	6	45	650	1,74	2,01	009G7570
GBC 6s	1/4	–	45	650	1,74	2,01	009G7520
GBC 10s	–	10	45	650	7,52	8,69	009G7571
GBC 10s	3/8	–	45	650	7,52	8,69	009G7521
GBC 12s	–	12	45	650	12,9	14,9	009G7572
GBC 12s	1/2	–	45	650	12,9	14,9	009G7522
GBC 16s	5/8	16	45	650	15,7	18,1	009G7523
GBC 18s	–	18	45	650	21,9	25,4	009G7574
GBC 18s	3/4	–	45	650	21,9	25,4	009G7524
GBC 22s	7/8	22	45	650	33,3	38,5	009G7525
GBC 28s	–	28	45	650	62	71	009G7576
GBC 28s	1 1/8	–	45	650	62	71	009G7526
GBC 35s	1 3/8	35	45	650	92	107	009G7528
GBC 42s	–	42	45	650	134	155	009G7579
GBC 42s	1 5/8	–	45	650	134	155	009G7529

<sup>1)</sup> Valeurs calculées

### GBC avec prise de pression, ODF / ODF

#### Commande



Type	Raccord à braser ODF / ODF		Pression max. de service PS / MWP		Valeur K <sub>v</sub> <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[po]	[mm]	[Bar]	[psig]			
GBC 16s	5/8	16	45	650	15,6	18,1	009G7534
GBC 22s	7/8	22	45	650	33,3	38,5	009G7536

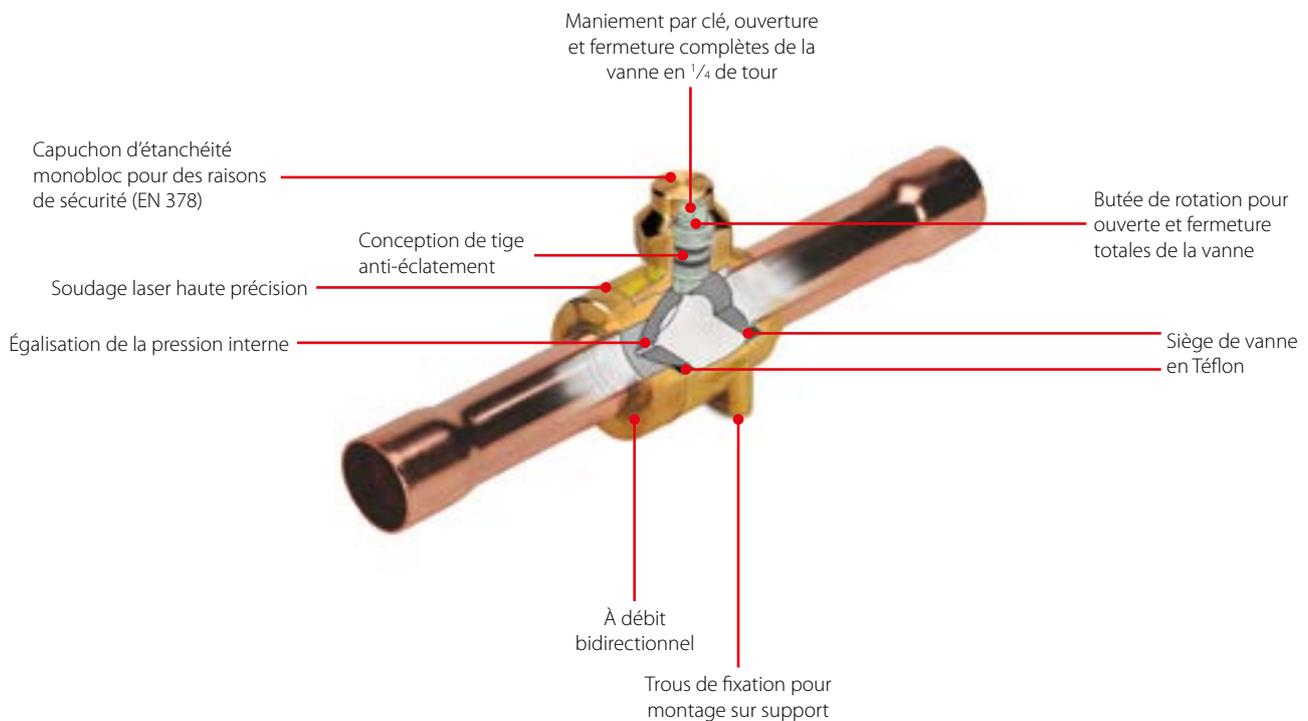
<sup>1)</sup> Valeurs calculées

# GBC - Vanne d'arrêt à boule pour fluide R744 (CO<sub>2</sub>) haute pression

Les vannes sont conçues pour résister aux pressions élevées subies lorsque l'installation est arrêtée pour entretien ou lors d'une coupure de courant.

La vanne est spécifiquement conçue et testée pour une utilisation avec le R744 (CO<sub>2</sub>).

Les vannes sont homologuées pour une utilisation dans toutes les parties du système (lignes liquide, gaz chauds et aspiration) avec des pressions nominales inférieures à la pression maximale de fonctionnement indiquée ci-dessous.



## Informations

### Application :

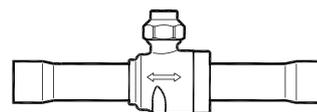
- Les vannes peuvent être utilisées dans des applications avec des lignes liquides, des conduites d'aspiration et gaz chauds au sein de systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air

- Corps compact : plus facile à installer et à dépanner
- Ouverture et fermeture totales en 1/4 de tour
- Butées d'ouverture / fermeture complète
- Indicateur sur la partie supérieure de la tige indiquant le degré d'ouverture
- Soudure de précision au laser
- Conception de tige anti-éclatement
- Joint de vanne à faibles frottements, joint d'étanchéité au Téflon® PTFE modifié
- Matériau de joint torique spécifique pour le CO<sub>2</sub>

- Conception avancée garantissant une fonction d'écoulement bidirectionnel fiable
- Percé et taraudé pour permettre le montage sur support
- Évacuation du liquide piégé via un orifice dans la boule
- Fluides frigorigènes R744 CO<sub>2</sub>
- Plage de température : -40 – 100 °C / -40 – 212 °F
- Pression max. de service (PS / MWP) : 75 – 90 bar / 1088 – 1305 psig
- Direction du flux : bidirectionnel
- Homologation : CE

# Données techniques et commande

## GBC sans prise de pression : raccords en cuivre, raccord à braser ODF

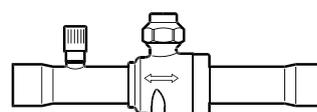


Commande

Type	Raccord à braser ODF / ODF		Pression max. de service PS / MWP		Valeur $K_v$ <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur $C_v$ <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[po]	[mm]	[Bar]	[psig]			
GBC 6s H	1/4	–	90	1305	2,05	2,37	009G7415
	–	6	90	1305	1,78	2,06	009G7395
GBC 10s H	3/8	–	90	1305	6,31	7,29	009G7416
	–	10	90	1305	7,39	8,54	009G7396
GBC 12s H	1/2	–	90	1305	15,0	17,3	009G7417
	–	12	90	1305	12,8	14,8	009G7397
GBC 16s H	5/8	16	90	1305	11,7	13,6	009G7418
GBC 18s H	3/4	–	90	1305	31,0	35,9	009G7419
	–	18	90	1305	33,7	39,0	009G7399
GBC 22s H	7/8	22	90	1305	24,4	28,2	009G7420

<sup>1)</sup> Calcul basé sur des équations dynamiques des fluides

## GBC avec prise de pression : raccords en cuivre, raccord à braser ODF



Commande

Type	Raccord à braser ODF / ODF		Pression max. de service PS / MWP		Valeur $K_v$ <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur $C_v$ <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[po]	[mm]	[Bar]	[psig]			
GBC 6s H	1/4	–	90	1305	2,05	2,37	009G7581
	–	6	90	1305	1,78	2,06	009G7580
GBC 10s H	3/8	–	90	1305	6,31	7,29	009G7582
	–	10	90	1305	7,39	8,54	009G7583
GBC 12s H	1/2	–	90	1305	15,0	17,3	009G7585
	–	12	90	1305	12,8	14,8	009G7584
GBC 16s H	5/8	16	90	1305	11,7	13,6	009G7586
GBC 18s H	3/4	–	90	1305	31,0	35,9	009G7588
	–	18	90	1305	33,7	39,0	009G7587
GBC 22s H	7/8	22	90	1305	24,4	28,2	009G7589

<sup>1)</sup> Calcul basé sur des équations dynamiques des fluides

## GBC avec raccords en acier inoxydable, soudure bout à bout



Commande

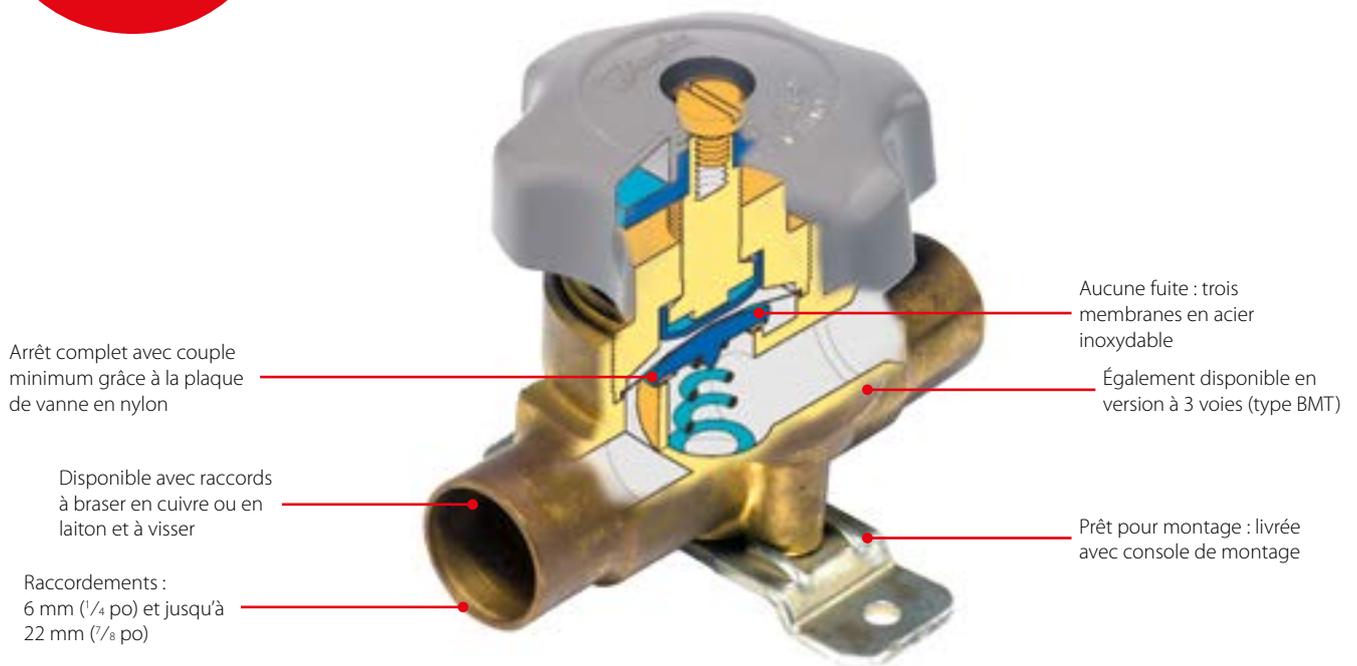
Type	Raccord à braser ODF / ODF		Pression max. de service PS / MWP		Valeur $K_v$ <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur $C_v$ <sup>1)</sup> [gal/min]	N° de code
	[mm]	[mm]	[bar]	[psig]			
GBC 28s H	28	–	90	1305	96	111	009G7406
GBC 35s H	35	–	75	1088	106	123	009G7410
GBC 42s H	42	–	75	1088	150	174	009G7411

<sup>1)</sup> Calcul basé sur des équations dynamiques des fluides

## BM - Vanne d'arrêt à membrane

Les vannes BML correspondent à des vannes manuelles d'arrêt à membrane conçues pour être montées sur des conduites de liquide d'aspiration et gaz chauds au sein d'installations frigorifiques. Les vannes BML peuvent être fournies avec raccord à visser, ODF à braser, ou ODF à braser avec prolongateurs.

Dans la même catégorie de produits, la vanne BMT 6 constitue une vanne manuelle d'arrêt à trois voies et aux caractéristiques similaires. Les vannes BML et BMT conviennent aux fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC.



### Informations

Application :

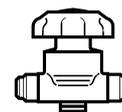
- Réfrigération traditionnelle

- Trois membranes en acier inoxydable qui garantissent une longue durée de vie
- Plaque de vanne en nylon polyamide pour assurer un arrêt complet au couple de serrage minimum
- Pièce supérieure de vanne dotée d'un contre-siège pour éviter que l'humidité ne pénètre lorsque la vanne est complètement ouverte
- Possibilité d'utiliser les versions à visser avec les fluides HCFC / HFC ininflammables. Les versions à braser peuvent être utilisées pour tous les fluides frigorigènes fluorés HCFC et HFC et les fluides inflammables HC
- Plage de température : -55 – 100 °C / -67 – 212 °F
- Pression max. de service PS / MWP : 28 bar / 406 psig
- Homologations : C UL US, EAC
- Les versions à braser sont conformes à l'ATEX zone 2

# Données techniques et commande

## BML à visser, avec volant

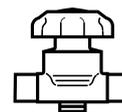
Commande



Type	Version	Raccord à braser		Pression max. de service PS / MWP		Valeur K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code à braser
		[po]	[mm]	[Bar]	[psi]			
BML 6	Passage droit	1/4	–	28	406	0,30	0,35	009G0101
BML 10	Passage droit	3/8	–	28	406	0,84	0,97	009G0127
BML 12	Passage droit	1/2	–	28	406	1,50	1,73	009G0141
BML 15	Passage droit	5/8	–	28	406	2,20	2,54	009G0168
BML 18	Passage droit	3/4	–	28	406	2,90	3,35	009G0183

## BML à visser, avec volant

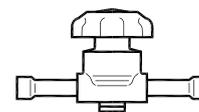
Commande



Type	Version	[po]	[mm]	Pression max. de service PS / MWP		Valeur K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code
				[Bar]	[psi]			
BML 6s	Passage droit	1/4	–	28	406	0,30	0,35	009G0102
	Passage droit	–	6	28	406	0,30	0,35	009G0108
BML 10s	Passage droit	3/8	–	28	406	0,84	0,97	009G0122
	Passage droit	–	10	28	406	0,84	0,97	009G0128
BML 12s	Passage droit	1/2	–	28	406	1,50	1,73	009G0142
	Passage droit	–	12	28	406	1,50	1,73	009G0148
BML 15s	Passage droit	5/8	16	28	406	2,20	2,54	009G0170
BML 18s	Passage droit	3/4	–	28	406	2,90	3,35	009G0181
	Passage droit	–	18	28	406	2,90	3,35	009G0184
BML 22s	Passage droit	7/8	22	28	406	2,90	3,35	009G0191

## BML, raccords à braser avec prolongateurs, avec volant

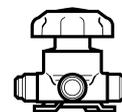
Commande



Type	Version	[po]	[mm]	Pression max. de service PS / MWP		Valeur K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code
				[Bar]	[psi]			
BML 6s	Passage droit	1/4	–	28	406	0,30	0,35	009G0202
	Passage droit	–	6	28	406	0,30	0,35	009G0208
BML 10s	Passage droit	3/8	–	28	406	0,84	0,97	009G0222
	Passage droit	–	10	28	406	0,84	0,97	009G0228
BML 12s	Passage droit	1/2	–	28	406	1,50	1,73	009G0242
	Passage droit	–	12	28	406	1,50	1,73	009G0248
BML 15s	Passage droit	5/8	16	28	406	2,20	2,54	009G0262
BML 22s	Passage droit	7/8	22	28	406	2,90	3,35	009G0291

## BMT 3 voies à visser, avec volant

Commande



Type	Version	Raccord à braser		Pression max. de service PS / MWP		Valeur K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Valeur C <sub>v</sub> [gal/min]	N° de code à braser
		[po]	[mm]	[Bar]	[psi]			
BMT 6	Trois voies	1/4	–	28	406	0,3	0,35	009G0105

**Remarque :**

Seules les versions à braser sont actuellement homologuées pour les fluides inflammables

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

## SVA-S / SVA-L, Vannes d'arrêt

Les vannes d'arrêt SVA-S / L sont disponibles en versions à passage droit ou équerre et à col standard (SVA-S) et à col long (SVA-L). Chaque boîtier de la vanne est disponible en différents types et tailles de raccord, et il est possible de transformer les vannes SVA-S ou SVA-L en tout autre produit de la gamme SVL en remplaçant l'ensemble de la pièce supérieure.

Les vannes d'arrêt sont conçues pour satisfaire toutes les exigences

en matière de réfrigération industrielle, fournir un bon écoulement des fluides et permettre un démontage et une réparation aisés, le cas échéant.

La conception du cône de vanne assure une étanchéité parfaite et une résistance aux vibrations et aux pulsations importantes du système, qui peuvent se produire dans la ligne de refoulement. Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>) et tous les fluides frigorigènes inflammables.



### Informations

- Disponibles en versions à passage droit ou équerre, avec col standard ou col long (DN 15 à DN 40) pour les systèmes isolés
- Chaque vanne porte clairement le marquage de son type, de sa taille et de sa plage de performances
- Les vannes et les capuchons sont préparés pour la pose des joints afin d'éviter toute utilisation par des personnes non autorisées, à l'aide d'un fil d'étanchéité
- Étanchéité arrière interne métallique :
  - DN 6 à 65 (1/4 à 2 1/2 po)
- Étanchéité arrière interne PTFE :
  - DN 80 - 200 (3 - 8 po)
- Peut supporter le débit dans les deux sens.
- Boîtier et capot en acier basse température, conformément aux spécifications de la directive des Équipements sous pression et des autres instances internationales
- Équipé de boulons en acier inoxydable
- Accessoires en option :
  - Volant de manœuvre industriel robuste pour une utilisation fréquente
  - Capuchon pour une utilisation peu fréquente
- Pression max. de fonctionnement : 52 bar g / 754 psig
- Plage de température : -60 - 150 °C / -76 - 302 °F
- Classification : DNV, CRN, BV, etc

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# Caractéristiques techniques

## SVA-S / SVA-L, Vannes d'arrêt

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO <sub>2</sub> ) et tous les fluides frigorigènes inflammables
Plage de pressions	Les vannes sont conçues pour une pression maximale de service de 52 bar g / 754 psig
Plage de température	-60 – 150 °C / -76 – 302 °F

### Dimensions des raccords disponibles

#### SVA-S :

La lettre « S » signifie longueur de capot standard (les dimensions de DN50 à DN200 sont compatibles avec l'isolation).

#### SVA-L :

La lettre « L » signifie longueur de capot étendue (compatible avec l'isolation).



Taille	SVA-S	SVA-L
DN 6 (1/4)	x	–
DN 10 (3/8)	x	–
DN 15 (1/2)	x	x
DN 20 (3/4)	x	x
DN 25 (1)	x	x
DN 32 (1 1/4)	x	x
DN 40 (1 1/2)	x	x
DN 50 (2)	x	–
DN 65 (2 1/2)	x	–
DN 80 (3)	x	–
DN 100 (4)	x	–
DN 125 (5)	x	–
DN 150 (6)	x	–
DN 200 (8)	x	–

*Veillez noter que les codes de type servent uniquement à identifier les vannes. Les vannes qui peuvent être spécifiées au moyen des codes de type ne sont pas toutes comprises dans la gamme de produits.*

*Pour plus d'informations, merci de contacter Danfoss Sales Company.*

Type de vanne	Dimension raccord		Raccords disponibles				
	[mm]	[po]	A / D	SOC	FPT	T	F
Dimension nominale [mm]	6	DN 6 (1/4)	x			x	
	10	DN 10 (3/8)	x				
	15	DN 15 (1/2)	x	x	x		x
	20	DN 20 (3/4)	x	x	x		x
	25	DN 25 (1)	x	x	x		x
	32	DN 32 (1 1/4)	x	x	x		x
	40	DN 40 (1 1/2)	x	x			x
	50	DN 50 (2)	x	x			x
	65	DN 65 (2 1/2)	x				x
	80	DN 80 (3)	x				x
	100	DN 100 (4)	x				x
	125	DN 125 (5)	x				x
	150	DN 150 (6)	x				x
200	DN 200 (8)	x				x	
Raccordements	A D SOC FPT T F	Raccord soudé bout à bout : ANSI B 36,10 programmation 80, DN 15 à 40 (1/2 à 1 1/2 po) Raccord soudé bout à bout : ANSI B 36,10 programmation 40, DN 50 à 200 (2 à 8 po) Raccord soudé bout à bout : DIN EN 10220 Emboîtement à souder : ANSI B 16,11 Filetage gaz femelle NPT : ANSI / ASME B 1.20.1 Raccords filetés extérieurs filetage ISO 228 / 1 Raccord soudé bout à bout type F : Épaisseur DN 15 à 65 = 2 mm Épaisseur DN 80 à 200 = 3 mm					
Boîtier de la vanne	ANG STR	Passage équerre Passage droit					
Équipement	H-WHEEL CAP	Volant Capuchon					

#### Important !

*Concernant les produits devant être certifiés conformément aux normes de sociétés de certification spécifiques ou les vannes devant fonctionner à des pressions plus élevées, il convient d'inclure tous les renseignements utiles dans votre commande.*

# Commande de vanne SVA-S en équerre assemblée en usine

## SVA-S, Vannes d'arrêt

### Commande



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	Équipe-ment	N° de code
	[mm]	[po]					
SVA-S 6	6	1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5000
	6	1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5020
	6	1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5001
	6	1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5021
	6	1/4	Passage équerre	Filetage de tube extérieur, (ISO 228/1)	T	Capuchon	148B5032
SVA-S 10	10	3/8	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5100
	10	3/8	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5120
	10	3/8	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5101
	10	3/8	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5121
SVA-S 15	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5200
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5220
	15	1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5222
	15	1/2	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5224
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5201
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5221
	15	1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5223
SVA-S 20	20	3/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5225
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5300
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5320
	20	3/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5322
	20	3/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5324
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5301
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5321
	20	3/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5323
SVA-S 25	20	3/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5325
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5400
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5420
	25	1	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5422
	25	1	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5424
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5401
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5421
	25	1	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5423
SVA-S 32	25	1	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5425
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5500
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5520
	32	1 1/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5522
	32	1 1/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5524
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5501
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5521
	32	1 1/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5523
SVA-S 40	32	1 1/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5525
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5600
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5620
	40	1 1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5622
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5601
SVA-S 50	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5621
	40	1 1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5623
	50	2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5700
	50	2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5720
	50	2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5722
SVA-S 65	50	2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5701
	50	2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5721
	50	2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5723
SVA-S 80	65	2 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5800
	65	2 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5820
	65	2 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5801
	65	2 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5821
SVA-S 100	80	3	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5900
	80	3	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5920
	80	3	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5901
	80	3	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5921
	100	4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6000
SVA-S 125	100	4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B6020
	100	4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6001
	100	4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B6021
	125	5	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6100
SVA-S 150	125	5	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B6120
	125	5	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6101
	125	5	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B6121
	150	6	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6200
	150	6	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B6220
	150	6	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	Volant	148B6434
SVA-S 200	150	6	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6201
	150	6	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B6221
	150	6	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	Capuchon	148B6436
	200	8	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6300
	200	8	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B6320
	200	8	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	Volant	148B6435
	200	8	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6301
	200	8	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B6321
	200	8	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	Capuchon	148B6437

# Commande de vanne SVA-S droite assemblée en usine

## SVA-S, Vannes d'arrêt

### Commande



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	Équipement	N° de code
	[mm]	[po]					
SVA-S 6	6	1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5010
	6	1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5030
	6	1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5011
	6	1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5031
SVA-S 10	10	3/8	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5110
	10	3/8	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5130
	10	3/8	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5111
	10	3/8	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5131
SVA-S 15	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5210
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5230
	15	1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5232
	15	1/2	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5234
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5211
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5231
	15	1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5233
	15	1/2	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5235
SVA-S 20	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5310
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5330
	20	3/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5332
	20	3/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5334
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5311
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5331
	20	3/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5333
	20	3/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5335
SVA-S 25	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5410
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5430
	25	1	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5432
	25	1	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5434
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5411
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5431
	25	1	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5433
	25	1	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5435
SVA-S 32	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5510
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5530
	32	1 1/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5532
	32	1 1/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5534
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5511
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5531
	32	1 1/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5533
	32	1 1/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5535
SVA-S 40	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5610
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5630
	40	1 1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5632
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5611
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5631
	40	1 1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5633
SVA-S 50	50	2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5710
	50	2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5730
	50	2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5732
	50	2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5711
	50	2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5731
	50	2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5733
SVA-S 65	65	2 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5810
	65	2 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5830
	65	2 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5811
	65	2 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5831
SVA-S 80	80	3	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5910
	80	3	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5930
	80	3	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5911
	80	3	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5931
SVA-S 100	100	4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6010
	100	4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B6030
	100	4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6011
	100	4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B6031
SVA-S 125	125	5	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6110
	125	5	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B6130
	125	5	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6111
	125	5	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B6131
	125	5	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6210
SVA-S 150	150	6	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6230
	150	6	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B6438
	150	6	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	Volant	148B6438
	150	6	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6211
	150	6	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B6231
	150	6	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	Capuchon	148B6440
SVA-S 200	200	8	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B6310
	200	8	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B6330
	200	8	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	Volant	148B6439
	200	8	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6311
	200	8	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B6331
	200	8	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	Capuchon	148B6441

# Commande de vanne SVA-L en équerre assemblée en usine

## SVA-L, Vannes d'arrêt

### Commande



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	Équipement	N° de code
	[mm]	[po]					
SVA-L 15	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	14885240
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	14885260
	15	1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	14885262
	15	1/2	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	14885264
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	14885241
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	14885261
	15	1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	14885263
	15	1/2	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	14885265
SVA-L 20	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	14885340
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	14885360
	20	3/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	14885362
	20	3/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	14885364
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	14885341
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	14885361
	20	3/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	14885363
	20	3/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	14885365
SVA-L 25	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	14885440
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	14885460
	25	1	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	14885462
	25	1	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	14885464
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	14885441
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	14885461
	25	1	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	14885463
SVA-L 32	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	14885540
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	14885560
	32	1 1/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	14885562
	32	1 1/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	14885564
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	14885541
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	14885561
	32	1 1/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	14885563
	32	1 1/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	14885565
SVA-L 40	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	14885640
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	14885660
	40	1 1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	14885662
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	14885641
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	14885661
	40	1 1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	14885663

# Commande de vanne SVA-L droite assemblée en usine

## SVA-L, Vannes d'arrêt

### Commande



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	Équipement	N° de code
	[mm]	[po]					
SVA-L 15	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5250
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5270
	15	1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5272
	15	1/2	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5274
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5251
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5271
	15	1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5273
	15	1/2	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5275
SVA-L 20	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5350
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5370
	20	3/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5372
	20	3/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5374
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5351
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5371
	20	3/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5373
	20	3/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5375
SVA-L 25	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5450
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5470
	25	1	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5472
	25	1	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5474
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5451
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5471
	25	1	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5473
	25	1	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5475
SVA-L 32	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5550
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5570
	32	1 1/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5572
	32	1 1/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Volant	148B5574
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5551
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5571
	32	1 1/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5573
	32	1 1/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	Capuchon	148B5575
SVA-L 40	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5650
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Volant	148B5670
	40	1 1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Volant	148B5672
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5651
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	Capuchon	148B5671
	40	1 1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	Capuchon	148B5673

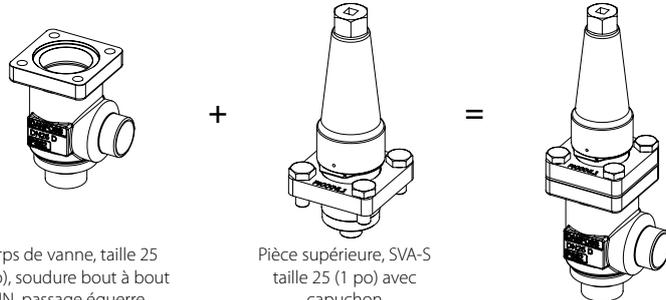
## Accessoires

Solution en kit pour raccord 6T	N° de code
ACCESSOIRE À SOUDER.RACCORD FILETÉ DN6 A + ÉCROU-UNION	148B4245
ACCESSOIRE À SOUDER.RACCORD FILETÉ DN6 D + ÉCROU-UNION	148B4184

# Commande

Commande sous forme de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + pièce supérieure)

Exemple :



Corps de vanne, taille 25  
(1 po), soudure bout à bout  
DIN, passage équerre,  
**148B5452**  
Tableau 1

Pièce supérieure, SVA-S  
taille 25 (1 po) avec  
capuchon  
**148B5476**  
Tableau 2

## SVA-S 6

Corps de vanne



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S 6	1/4	6	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5002
	1/4	6	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5004
	1/4	6	Passage équerre	Filetage de tube extérieur, (ISO 228 / 1)	T	148B5012
SVA-S 6	1/4	6	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5003
	1/4	6	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5005

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 6	Capuchon	148B5013
SVA-S 6	Volant	148B5014

## SVA-S 10

Valve body

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S 10	3/8	10	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5122
	3/8	10	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5124
SVA-S 10	3/8	10	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5123
	3/8	10	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5125

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 10	Capuchon	148B5013
SVA-S 10	Volant	148B5014

## SVA-S / L 15

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S / L 15	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5252
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5254
	1/2	15	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5258
	1/2	15	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5256
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6414
SVA-S / L 15	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5253
	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5255
	1/2	15	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5259
	1/2	15	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5257
1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6424	

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 15	Capuchon	148B5276
SVA-S 15	Volant	148B5277
SVA-L 15	Capuchon	148B5278
SVA-L 15	Volant	148B5279

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus

# Commande

Commande sous forme de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + pièce supérieure)

## SVA-S / L 20

Corps de vanne



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S / L 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5352
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5354
	3/4	20	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5358
	3/4	20	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5356
SVA-S / L 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6415
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5353
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5355
	3/4	20	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5359
SVA-S / L 20	3/4	20	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5357
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6425

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 20	Capuchon	148B5276
SVA-S 20	Volant	148B5277
SVA-L 20	Capuchon	148B5278
SVA-L 20	Volant	148B5279

## SVA-S / L 25

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S / L 25	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5452
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5454
	1	25	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5458
	1	25	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5456
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6416
SVA-S / L 25	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5453
	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5455
	1	25	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5459
	1	25	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5457
	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6426

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 25	Capuchon	148B5476
SVA-S 25	Volant	148B5477
SVA-L 25	Capuchon	148B5478
SVA-L 25	Volant	148B5479

## SVA-S / L 32

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S / L 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5576
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5578
	1 1/4	32	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5582
	1 1/4	32	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5580
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6417
SVA-S / L 32	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5577
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5579
	1 1/4	32	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5583
	1 1/4	32	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5581
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6427

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 32	Capuchon	148B5476
SVA-S 32	Volant	148B5477
SVA-L 32	Capuchon	148B5478
SVA-L 32	Volant	148B5479

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus

# Commande

Commande sous forme de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + pièce supérieure)

## SVA-S / L 40

Corps de vanne



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S / L 40	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5652
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5654
	1 1/2	40	Passage équerre	Emboîtement à soudure, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5656
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6418
SVA-S / L 40	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5653
	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5655
	1 1/2	40	Passage droit	Emboîtement à soudure, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5657
	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6428

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 40	Capuchon	148B5476
SVA-S 40	Volant	148B5477
SVA-L 40	Capuchon	148B5478
SVA-L 40	Volant	148B5479

## SVA-S 50

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S 50	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5741
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5743
	2	50	Passage équerre	Emboîtement à soudure, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5745
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6419
SVA-S 50	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5742
	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5744
	2	50	Passage droit	Emboîtement à soudure, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5746
	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6429

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 50	Capuchon	148B5728
SVA-S 50	Volant	148B5729

## SVA-S 65

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S 65	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5816
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5818
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6420
SVA-S 65	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5817
	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5819
	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6430

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 65	Capuchon	148B5822
SVA-S 65	Volant	148B5823

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus

# Commande

Commande sous forme de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + pièce supérieure)



## SVA-S 80

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S 80	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5912
	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5914
	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6421
SVA-S 80	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5913
	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5915
	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6431

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 80	Capuchon	148B5916
SVA-S 80	Volant	148B5917

## SVA-S 100

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S 100	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6014
	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6016
	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6422
SVA-S 100	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6015
	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6017
	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6432

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 100	Capuchon	148B6012
SVA-S 100	Volant	148B6018

## SVA-S 125

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SVA-S 125	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6112
	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6114
	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6423
SVA-S 125	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6113
	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6115
	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6433

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	Équipement	N° de code
SVA-S 125	Capuchon	148B6116
SVA-S 125	Volant	148B6117

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus

## SVA-S SS, Vannes d'arrêt

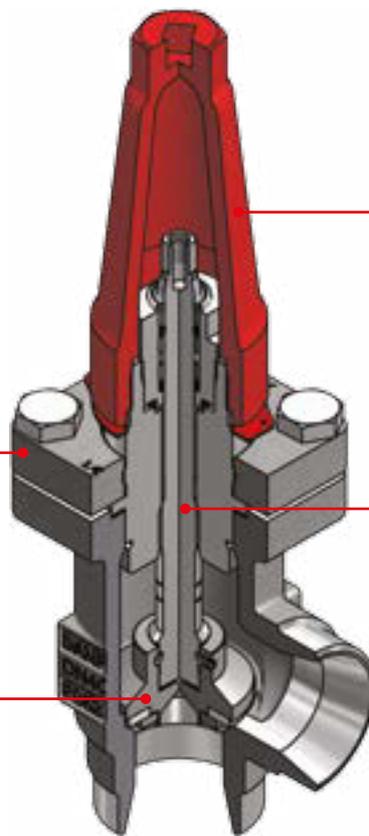
Les SVA-S SS sont des vannes d'arrêt en acier inoxydable disponibles en versions à passage droit ou équerre. Elles sont conçues pour satisfaire à toutes les exigences des applications de réfrigération industrielle.

Elles sont conçues pour offrir des conditions de débit optimales et sont aisément démontables, ce qui facilite les réparations éventuelles. La conception du cône assure une étanchéité parfaite.



Corps et capot en acier inoxydable

Cône en acier SA / SB



Capuchon d'étanchéité en aluminium

Tige en acier inoxydable poli

### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>) et tous les fluides frigorigènes inflammables
- Disponible en versions passage droit ou équerre
- Le type, la dimension et la plage de fonctionnement des vannes sont clairement indiqués sur chaque type de vanne
- Contre-siège interne permettant le remplacement du joint d'étanchéité de la tige pendant que la vanne est sous pression
- Peut supporter le débit dans les deux sens
- Le corps et le couvercle sont en acier inoxydable
- Équipé de boulons acier inoxydable
- Accessoires en option:
  - Volant de type industriel pour les utilisations fréquentes
  - Capuchon pour une utilisation peu fréquente
- Pression max. de service :
  - DN 15 – 65: 52 bar g / 754 psig
  - DN 80 – 125: 50 bar / 725 psig
- Plage de températures :
  - 60 – 150 °C / -76 – 302 °F

# Caractéristiques techniques

## SVA-S SS, Vannes d'arrêt

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO <sub>2</sub> ) et tous les fluides frigorigènes inflammables
Plage de pressions	DN 15 – 65: pression maximale de service PS / MWP 52 bar g / 754 psig DN 80 – 125: pression maximale de service PS / MWP 50 bar / 725 psig
Plage de température	-60 – 150 °C / -76 – 302 °F



## SVA-S SS, Vannes d'arrêt

### Commande de vannes passage équerre

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code	Code no.
	[mm]	[po]					
SVA-S SS 15	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5289
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5290
SVA-S SS 20	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5377
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5378
SVA-S SS 25	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5486
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5487
SVA-S SS 32	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5566
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5567
SVA-S SS 40	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5646
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5647
SVA-S SS 50	50	2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5753
	50	2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5754
SVA-S SS 65	65	2 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5847
	65	2 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5848
SVA-S SS 80	80	3	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5928
SVA-S SS 100	100	4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6032
SVA-S SS 125	125	5	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B6126

## SVA-S SS, Vannes d'arrêt

### Commande de vannes passage droit

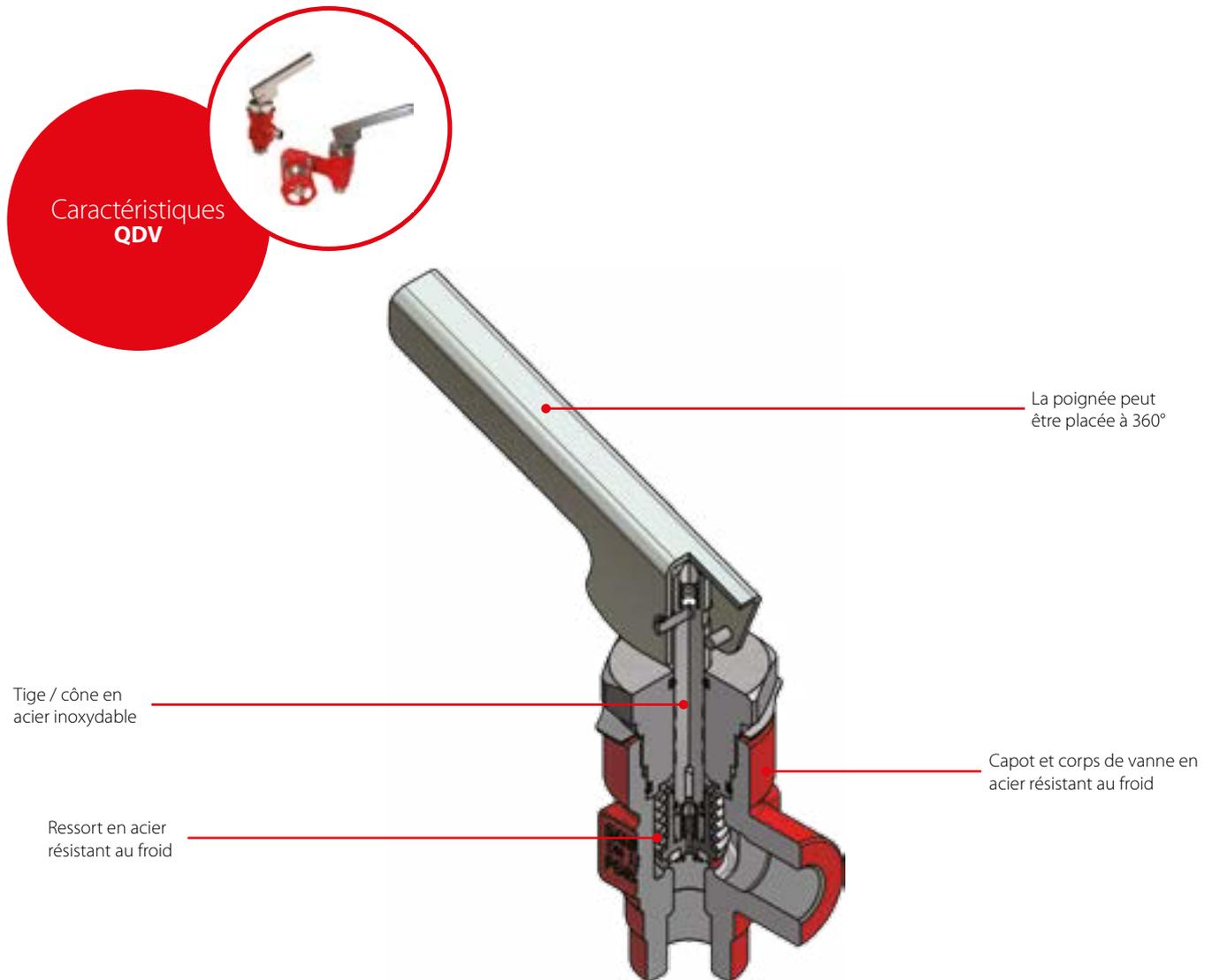
Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code	Code no.
	[mm]	[po]					
SVA-S SS 15	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5291
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5292
SVA-S SS 20	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5379
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5380
SVA-S SS 25	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5488
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5489
SVA-S SS 32	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5568
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5569
SVA-S SS 40	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5648
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5649
SVA-S SS 50	50	2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5755
	50	2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5756
SVA-S SS 65	65	2 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Volant	148B5849
	65	2 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	Capuchon	148B5850



## QDV - Vanne d'arrêt

Les vannes QDV sont des vannes à arrêt rapide pour la vidange d'huile, conçues spécialement pour purger l'huile sous pression des systèmes comportant du fluide à l'ammoniac. Ces vannes se ferment immédiatement en cas de déclenchement de la poignée de manœuvre.

Ce type de fermeture assure une protection des utilisateurs et de l'environnement contre les fuites de fluide frigorigène. Les vannes QDV sont compatibles avec le R717 (ammoniac) et sont conçues pour répondre aux exigences des organismes nationaux et internationaux en matière de réfrigération industrielle.



### Informations

- Bien que la vanne QDV soit généralement utilisée avec du fluide R717 (ammoniac), elle peut aussi être utilisée avec tous les autres fluides non inflammables classiques, ainsi qu'avec les gaz / liquides non corrosifs, selon la compatibilité du matériau d'étanchéité
- Satisfait aux exigences de sécurité en matière de réfrigération industrielle
- La poignée peut être placée à 360°
- Dispositif de refoulement complet intégré s'ouvrant à une pression supérieure à 25 bar g pour prévenir l'accumulation de pression hydraulique entre la vanne d'arrêt et la vanne QDV
- Peut être livrée avec une vanne d'arrêt, pour un montage rapide sur site
- Pression max. de fonctionnement : 40 bar g / 580 psig
- Plage de température : -50 – 150 °C / -58 – 302 °F

# Données techniques et commande

## QDV - Vannes d'arrêt

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Bien que la vanne QDV soit généralement utilisée avec du fluide R717 (ammoniac), elle peut aussi être utilisée avec tous les autres fluides non inflammables classiques, ainsi qu'avec les gaz / liquides non corrosifs, selon la compatibilité du matériau d'étanchéité. La vanne QDV dépend de la contre-pression. Si un tube ou un flexible est monté sur la sortie de la vanne QDV, il doit être dimensionné pour prévenir l'accumulation de contre-pression lors du refoulement. Pour plus d'informations, se reporter aux instructions d'installation de la vanne QDV L'utilisation d'hydrocarbures inflammables n'est pas recommandée
Plage de pressions	La vanne a été conçue pour : Pression max. de fonctionnement de 40 bar g / 580 psig
Plage de température	-50 – 150 °C / -58 – 302 °F

## QDV - Vannes d'arrêt

### Commande

Type	Entrée	Sortie	N° de code
QDV 15 DN 15	DN 15	G 3/4 po	148H3272
QDV 15 1/2 po FPT	1/2 po FPT	1/2 po FPT	148H3273
QDV 15 3/4 po FPT	3/4 po FPT	3/4 po FPT	148H3274
QDV 15 DN 15 + SVA-ST DN 15 H-WHEEL *)	DN 15	G 3/4 po	148H3310
QDV 15 1/2 po FPT + SVA-ST SOC 1/2 po H-WHEEL *)	1/2 po SOC	1/2 po FPT	148H3311
Raccords pour le raccordement d'un flexible : G 3/4 po	-	-	148H3451
Raccords pour un raccordement par soudure : G 3/4 po	-	-	148H3452

\*) Deux vannes sont livrées dans une boîte et doivent être montées sur site. L'entrée indiquée est destinée au montage de la vanne d'arrêt. La sortie indiquée est destinée à recevoir la vanne de purge d'huile.

#### Important

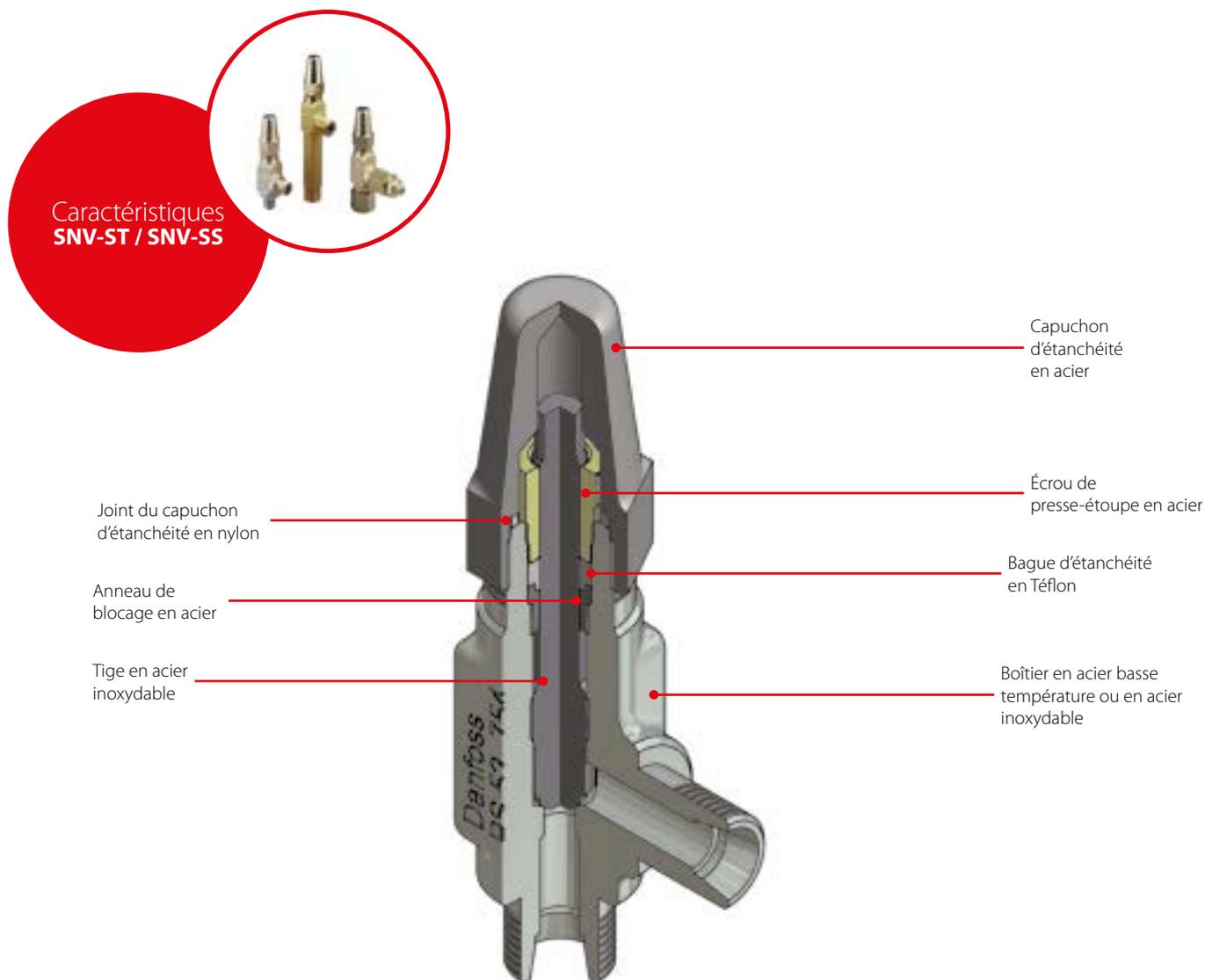
Concernant les produits devant être certifiés conformément aux normes de sociétés de certification spécifiques ou les vannes devant fonctionner à des pressions plus élevées, il convient d'inclure tous les renseignements utiles dans votre commande.

## SNV-ST / SNV-SS, Vannes manométriques

Les vannes manométriques d'arrêt SNV sont conçues pour faire office de vannes de service et sont donc particulièrement robustes. Les vannes SNV-ST sont fabriquées en acier homologué pour une utilisation à basse température. Les vannes SNV-SS correspondent à la version en acier inoxydable.

Les vannes SNV comportent un contre-siège interne (métal-métal) qui permet de remplacer le joint d'étanchéité de la tige tout en maintenant la vanne sous pression.

Les vannes SNV conviennent aux fluides frigorigènes HCFC, HFC inflammables, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>).



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC inflammables, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>)
- Convient aux applications industrielles exigeantes, pour des pressions élevées et une large plage de températures, grâce à sa conception robuste et sûre
- Les vannes SNV-ST et SNV-SS sont équipées d'un système d'étanchéité arrière (métal-métal)
- Vannes compactes et légères, pour simplifier la manipulation et l'installation
- Aucune direction du flux particulière requise
- Important écoulement des fluides
- Chaque type de vanne porte clairement le marquage de son type et de sa taille
- Boîtier et capot en acier basse température (SNV-SS : acier inoxydable) conformément aux spécifications de la directive des Équipements sous pression et des autres instances internationales
- Sécurité améliorée de la vanne, la tige étant fixée de manière à ne pas pouvoir être dévissée
- Pression max. de fonctionnement : 52 bar g / 754 psig  
Des vannes supportant des pressions de fonctionnement supérieures sont disponibles sur demande
- Plage de température : -60 – 150 °C / -76 – 302 °F

# Données techniques et commande

## SNV-ST / SNV-SS, Vannes manométriques

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Utilisable avec tous les fluides classiques, notamment R717 et R744 (CO <sub>2</sub> ), ainsi qu'avec les gaz / fluides non corrosifs. Pour plus d'informations, se reporter aux instructions d'installation de la vanne SNV-ST.
Plage de pressions	Pression max. de fonctionnement de 52 bar g / 754 psig. Des vannes supportant des pressions de fonctionnement supérieures sont disponibles sur demande.
Plage de température	-60 – 150 °C / -76 – 302 °F

### Pour passer commande

Veillez noter que les codes de type servent uniquement à identifier les vannes. Les vannes qui peuvent être spécifiées au moyen des codes de type ne sont pas toutes comprises dans la gamme de produits. Pour plus d'informations, merci de contacter Danfoss Sales Company.

#### Important !

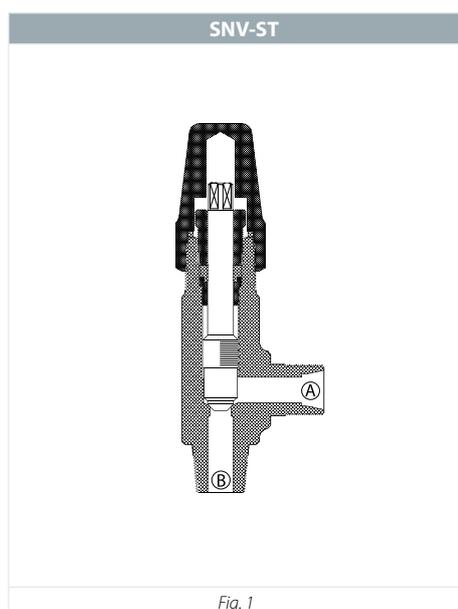
Pour les produits qui doivent être certifiés conformément aux normes de sociétés de certification spécifiques ou si les vannes doivent fonctionner à des pressions plus élevées, il convient d'inclure tous les renseignements utiles dans votre commande.

## SNV-ST : voir figure 1

### Commande

Type	Type du raccord latéral (A)	Type du raccord inférieur (B)	Quantité [pcs.]	N° de code
SNV-ST CD10-CD10	CD 10	CD 10	1	148B3740
	CD 10	CD 10	30	148B4177
SNV-ST CD10-¼ MPT	CD 10	¼ MPT	1	148B3741
SNV-ST CD6-¼ MPT	CD 6	¼ MPT	1	148B3742
SNV-ST CD10-¾ MPT	CD 10	¾ MPT	1	148B3743
SNV-ST CD6-¾ MPT	CD 6	¾ MPT	1	148B3744
SNV-ST G ½-G ½	G ½ (externe)	G ½ (externe)	1	148B3745
	G ½ (externe)	G ½ (externe)	30	148B4179
SNV-ST ¼ FPT-¼ MPT	¼ FPT	¼ MPT	1	148B3746
	¼ FPT	¼ MPT	30	148B4180
SNV-ST ¾ FPT-¾ MPT	¾ FPT	¾ MPT	1	148B3747
	¾ FPT	¾ MPT	30	148B4181
SNV-ST ¾ FPT-½ MPT	¾ FPT	½ MPT	30	148B4233
SNV-ST ¼ FPT-¼ FPT	¼ FPT	¼ FPT	30	148B4223
SNV-ST ½ MPT-½ MPT	½ MPT	½ MPT	30	148B4224
SNV-ST ¾ FPT-¾ FPT	¾ FPT	¾ FPT	30	148B4225
SNV-ST ½ MPT-¾ FPT	½ MPT	¾ FPT	30	148B4226
SNV-ST CD6-¼ MPT *)	CD 6	¼ MPT	30	148B4216
SNV-ST ¼ UNF-¼ MPT	¼ UNF	¼ MPT	30	148B4230

\*) Avec volant.



# Données techniques et commande

## SNV-ST / SNV-SS (branchement étendu) : voir figure 2

### Commande

Type	Type du raccord latéral (A)	Type du raccord inférieur (B)	Quantité [pcs.]	N° de code
SNV-ST CD10-W ½ L100	CD10	W ½ L100	1	148B3768
	CD10	W ½ L100	30	148B4210
SNV-ST G ½-W ½ L100	G ½ (externe)	W ½ L100	1	148B3769
	G ½ (externe)	W ½ L100	30	148B4211
SNV-ST G ½-W ½ L125	G ½ (externe)	W ½ L125	30	148B4219
SNV-ST G ½-W ½ L50	G ½ (externe)	W ½ L50	30	148B4218
SNV-ST G ¼-R ¼ L50	G ¼ (interne)	R ¼ L50 (externe)	30	148B4231
SNV-ST ¼ FPT-¼ MPT L100	¼ FPT	¼ MPT L100	30	148B4232
SNV-SS G ½-W ½ L50	G ½ (externe)	W ½ L50	1	148B4265
SNV-SS G ½-W ½ L150	G ½ (externe)	W ½ L150	1	148B4266
SNV-ST G ¾-W ½ L125	G ¾ (externe)	W ½ L125	30	148B4336

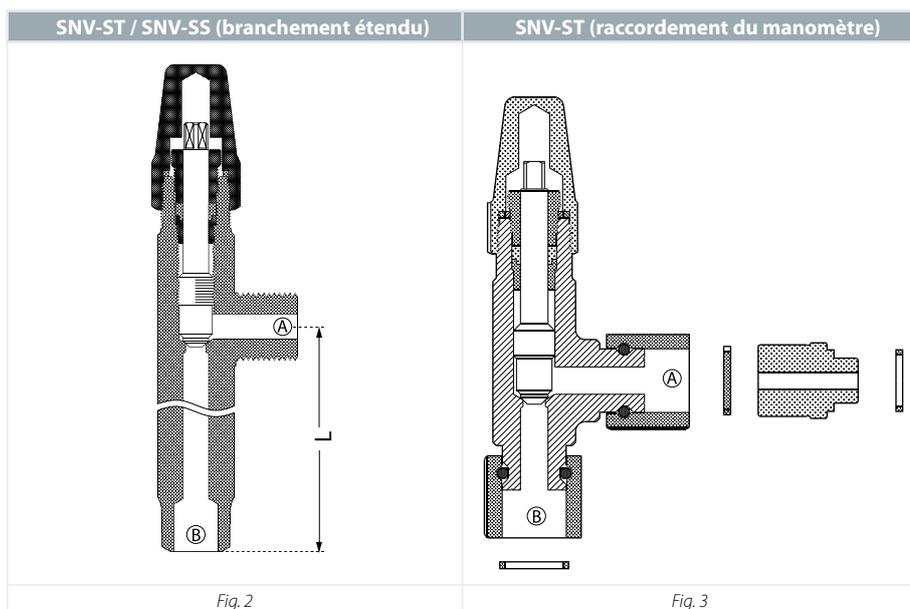
L50 = 50 mm (2 po), L100 = 100 mm (4 po), L125 = 125 mm (5 po), L150 = 150 mm (6 po).

## SNV-ST (raccordement du manomètre) : voir figure 3

### Commande

Type	Type du raccord latéral (A)	Type du raccord inférieur (B)	Quantité [pcs.]	N° de code
SNV-ST G ½ Man	G ½	G ½	1	148B3778 **)

\*\*\*) Adaptateur pour raccordement à une vanne ICS / PM inclus.



Notes :

01

02

03

04

05

06

07

08

09

**10**

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

## REG-SA / REG-SB, Vannes manuelles de régulation

Les vannes REG-SA et REG-SB correspondent à des vannes manuelles de régulation à passage droit ou équerre, qui peuvent faire office de vanne d'arrêt normales en position fermée.

Les vannes REG-SA et REG-SB font partie de la gamme de produits modulaires SVL. Chaque boîtier de la vanne est donc disponible dans différents types de raccord et tailles. Il est également possible de

transformer une vanne REG-SA ou REG-SB en tout autre produit de la gamme SVL en remplaçant l'ensemble de la pièce supérieure.

Ces vannes sont disponibles en quatre versions différentes : REG-SA (S = col court) et REG-LA (L = col long) pour les lignes de détente (cône de type A) ; REG-SB et REG-LB pour des fonctions de régulation dans les lignes liquide (cône de type B).

Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>), propane, butane, iso-butane et éthane.



Caractéristiques  
REG-SA / REG-SB

Cône en acier  
SA / SB



Capuchon d'étanchéité  
en aluminium

Tige en acier inoxydable poli

Pièce supérieure et  
corps en acier spécial  
résistant au froid

### Informations

- Corps de vanne SVL standard à passage droit ou équerre permettant d'installer d'autres pièces supérieures de la plateforme SVL  
Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>), propane, butane, iso-butane et éthane
- Conception assurant une parfaite régulation
- Contre-siège interne permettant de remplacer le joint de la tige alors que la vanne est ouverte
- Facile à démonter pour l'inspection et l'entretien
- Pression max. de fonctionnement : 52 bar g / 754 psig
- Plage de température : -60 – 150 °C / -76 – 302 °F
- Peut faire office de vanne d'arrêt normale en position fermée
- Boîtier et capot en acier basse température, conformément aux spécifications de la directive des Équipements sous pression et des autres instances internationales

# Données techniques et commande

## REG-SA / REG-SB, Vannes manuelles de régulation

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO <sub>2</sub> ), propane, butane, iso-butane et éthane
Plage de pressions	52 bar g / 754 psig
Plage de température	-60 – 150 °C / -76 – 302 °F
Coefficients de débit	Coefficients de débit pour vannes complètement ouvertes : K <sub>v</sub> = 0,15 – 80 m <sup>3</sup> /h (C <sub>v</sub> = 0,17 – 92,5 USgal/min)

## REG-SA / REG-SB, Vannes manuelles de régulation

### Combinaison disponible entre taille de la vanne, type de cône et raccord de vanne



Taille	DN 10 (3/8 po)		DN 15 (1/2 po)		DN 20 (3/4 po)		DN 25 (1 po)		DN 32 (1 1/4 po)		DN 40 (1 1/2 po)		DN 50 (2 po)		DN 65 (2 1/2 po)	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
DIN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
ANSI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
SOC			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		
FPT			x	x	x	x	x	x	x	x						
F			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x

x = disponible

### Pour passer commande

Veillez noter que les codes de type servent uniquement à identifier les vannes. Les vannes qui peuvent être spécifiées au moyen des codes de type ne sont pas toutes comprises dans la gamme de produits. Pour plus d'informations, merci de contacter votre bureau de vente Danfoss.

#### Important!

Pour les produits qui doivent être certifiés conformément aux normes de sociétés de certification spécifiques ou si les vannes doivent fonctionner à des pressions plus élevées, il convient d'inclure tous les renseignements utiles dans votre commande.

## REG-SA / REG-SB - Vannes manuelles de régulation

### Codes de type

Type de vanne	REG	Vannes de régulation				
		Types de raccords disponibles				
		A	D	SOC	FPT	F
Dimension nominale en [mm]  (Taille de la vanne mesurée sur le diamètre du raccordement)	10	DN 10	x	x		
	15	DN 15	x	x	x	x
	20	DN 20	x	x	x	x
	22	DN 22				
	25	DN 25	x	x	x	x
	32	DN 32	x	x	x	x
	40	DN 40	x	x	x	x
	50	DN 50	x	x	x	x
Raccords	A	Raccords à souder : ANSI B 36,10 programmation 80, 15 – 40 (1/2 – 1 1/2 po) Raccords à souder : ANSI B 36,10 programmation 40, 50 – 65 (2 – 2 1/2 po)				
	D	Raccords à souder : EN 10220				
	SOC	Emboîtement à souder : ANSI B 16,11				
	FPT	Filetage intérieur de tube NPT : ANSI / ASME B1.20.1				
	F	Raccord soudé bout à bout type F : Épaisseur DN 15 à 65 = 2 mm				
Corps de vanne	ANG	Passage équerre				
	STR	Passage droit				
Cône A	Taille :	Surface du flux [mm <sup>2</sup> ]				
	DN 10	3,02				
	DN 15	36,5				
	DN 20	36,5				
	DN 25	178				
	DN 32	178				
Cône B	Taille :	Surface du flux [mm <sup>2</sup> ]				
	DN 10	16				
	DN 15	115				
	DN 20	115				
	DN 25	531				
	DN 32	531				
	DN 40	531				
DN 50	822					
DN 65	1978					

# Données techniques et commande

## REG-SA (cône de type A : lignes de détente)

Commande de vannes à passage équerre assemblées en usine



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[mm]	[po]				
REG-SA 10	10	3/8	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5102
	10	3/8	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5106
REG-SA 15	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5226
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5202
	15	1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5204
	15	1/2	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5206
REG-SA 20	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5326
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5302
	20	3/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5304
	20	3/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5306
REG-SA 25	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5426
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5402
	25	1	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5404
	25	1	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5406
REG-SA 32	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5527
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5502
	32	1 1/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5504
	32	1 1/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5506
REG-SA 40	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5627
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5602
	40	1 1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5604

## REG-SA (cône de type A : lignes de détente)

Commande de vannes à passage droit assemblées en usine

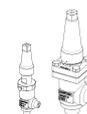


Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[mm]	[po]				
REG-SA 10	10	3/8	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5104
	10	3/8	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5116
REG-SA 15	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5228
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5212
	15	1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5214
	15	1/2	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5216
REG-SA 20	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5328
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5312
	20	3/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5314
	20	3/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5316
REG-SA 25	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5428
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5412
	25	1	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5414
	25	1	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5416
REG-SA 32	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5528
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5512
	32	1 1/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5514
	32	1 1/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5516
REG-SA 40	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5629
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5612
	40	1 1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5614

# Données techniques et commande

## REG-SB (cône de type B : pour les lignes liquide)

Commande de pièce à passage équerre assemblée en usine



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[mm]	[po]				
REG-SB 10	10	3/8	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5103
	10	3/8	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5107
REG-SB 15	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5227
	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5203
	15	1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5205
	15	1/2	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5207
REG-SB 20	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5327
	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5303
	20	3/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5305
	20	3/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5307
REG-SB 25	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5427
	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5403
	25	1	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5405
	25	1	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5407
REG-SB 32	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5526
	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5503
	32	1 1/4	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5505
	32	1 1/4	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5507
REG-SB 40	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5626
	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5603
	40	1 1/2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5605
REG-SB 50	50	2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5726
	50	2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5706
	50	2	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5727
REG-SB 65	65	2 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5826
	65	2 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5806

## REG-SB (cône de type B : pour les lignes liquide)

Commande de vannes à passage droit assemblées en usine

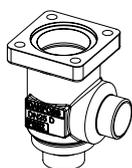


Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[mm]	[po]				
REG-SB 10	10	3/8	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5105
	10	3/8	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5117
REG-SB 15	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5229
	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5213
	15	1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5215
	15	1/2	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5217
REG-SB 20	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5329
	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5313
	20	3/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5315
	20	3/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5317
REG-SB 25	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5429
	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5413
	25	1	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5415
	25	1	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5417
REG-SB 32	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5529
	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5513
	32	1 1/4	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5515
	32	1 1/4	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5517
REG-SB 40	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5628
	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5613
	40	1 1/2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5615
REG-SB 50	50	2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5724
REG-SB 65	65	2 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5809
REG-SB 50	50	2	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5725

# Données techniques et commande

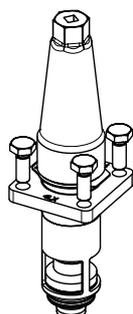
Commande sous forme de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + pièce supérieure)

Exemple



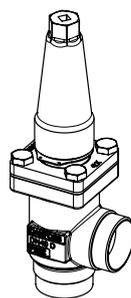
Corps de vanne  
taille 25 (1 po), soudure  
bout à bout DIN, équerre,  
**148B5452**

+



Pièce supérieure,  
REG-SA  
taille 25 (1 po)  
**148B5480**

=



## REG-SA / SB 10

Corps de vanne



Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
REG-SA / SB 10	3/8	10	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5122
	3/8	10	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5124
REG-SA / SB 10	3/8	10	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5123
	3/8	10	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5125

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
REG-SA 10	148B5112
REG-SB 10	148B5113

## REG-SA / SB / LA / LB 15

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
REG-SA / SB / LA / LB 15	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5252
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5254
	1/2	15	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5258
	1/2	15	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5256
	3/8	10	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6414
REG-SA / SB / LA / LB 15	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5253
	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5255
	1/2	15	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5259
	1/2	15	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5257
	3/8	10	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6424

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
REG-SA 15	148B5280
REG-SB 15	148B5281
REG-LA 15	148B6401
REG-LB 15	148B6402

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus

# Données techniques et commande

Commande sous forme de pièces détachées (parts programme) (corps de vanne + pièce supérieure)



## REG-SA / SB / LA / LB 20

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
REG-SA / SB / LA / LB 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5352
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5354
	3/4	20	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5358
	3/4	20	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5356
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6415
REG-SA / SB / LA / LB 20	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5353
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5355
	3/4	20	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5359
	3/4	20	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5357
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6425

Pièce supérieure 1)

Type	N° de code
REG-SA 20	148B5280
REG-SB 20	148B5281
REG-LA 20	148B6401
REG-LB 20	148B6402

## REG-SA / SB / LA / LB 25

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
REG-SA / SB / LA / LB 25	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5452
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5454
	1	25	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5458
	1	25	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5456
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6416
REG-SA / SB / LA / LB 25	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5453
	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5455
	1	25	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5459
	1	25	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5457
	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6426

Pièce supérieure 1)

Type	N° de code
REG-SA 25	148B5480
REG-SB 25	148B5481
REG-LA 25	148B6403
REG-LB 25	148B6404

## REG-SA / SB / LA / LB 32

Corps de vanne

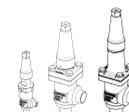
Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
REG-SA / SB / LA / LB 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5576
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5578
	1 1/4	32	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5582
	1 1/4	32	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5580
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6417
REG-SA / SB / LA / LB 32	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5577
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5579
	1 1/4	32	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5583
	1 1/4	32	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5581
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6427

Pièce supérieure 1)

Type	N° de code
REG-SA 32	148B5480
REG-SB 32	148B5481
REG-LA 32	148B6403
REG-LB 32	148B6404

1) Joints d'étanchéité et boulons inclus

# Données techniques et commande



## REG-SA / SB / LA / LB 40

### Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
REG-SA / SB / LA / LB 40	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5652
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5654
	1 1/2	40	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5656
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6418
REG-SA / SB / LA / LB 40	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5653
	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5655
	1 1/2	40	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5657
	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6428

### Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
REG-SA 40	148B5480
REG-SB 40	148B5481
REG-LA 40	148B6403
REG-LB 40	148B6404

## REG-SA / SB 50

### Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
REG-SA / SB 50	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5741
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5743
	2	50	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5745
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6419
REG-SA / SB 50	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5742
	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5744
	2	50	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16,11)	SOC	148B5746
	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6429

### Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
REG-SB 50	148B5734

## REG-SA / SB 65

### Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
REG-SA / SB 65	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5816
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5818
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6420
REG-SA / SB 65	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5817
	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5819
	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6430

### Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
REG-SB 65	148B5824

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus

Notes :

01

02

03

04

05

06

07

08

09

**10**

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

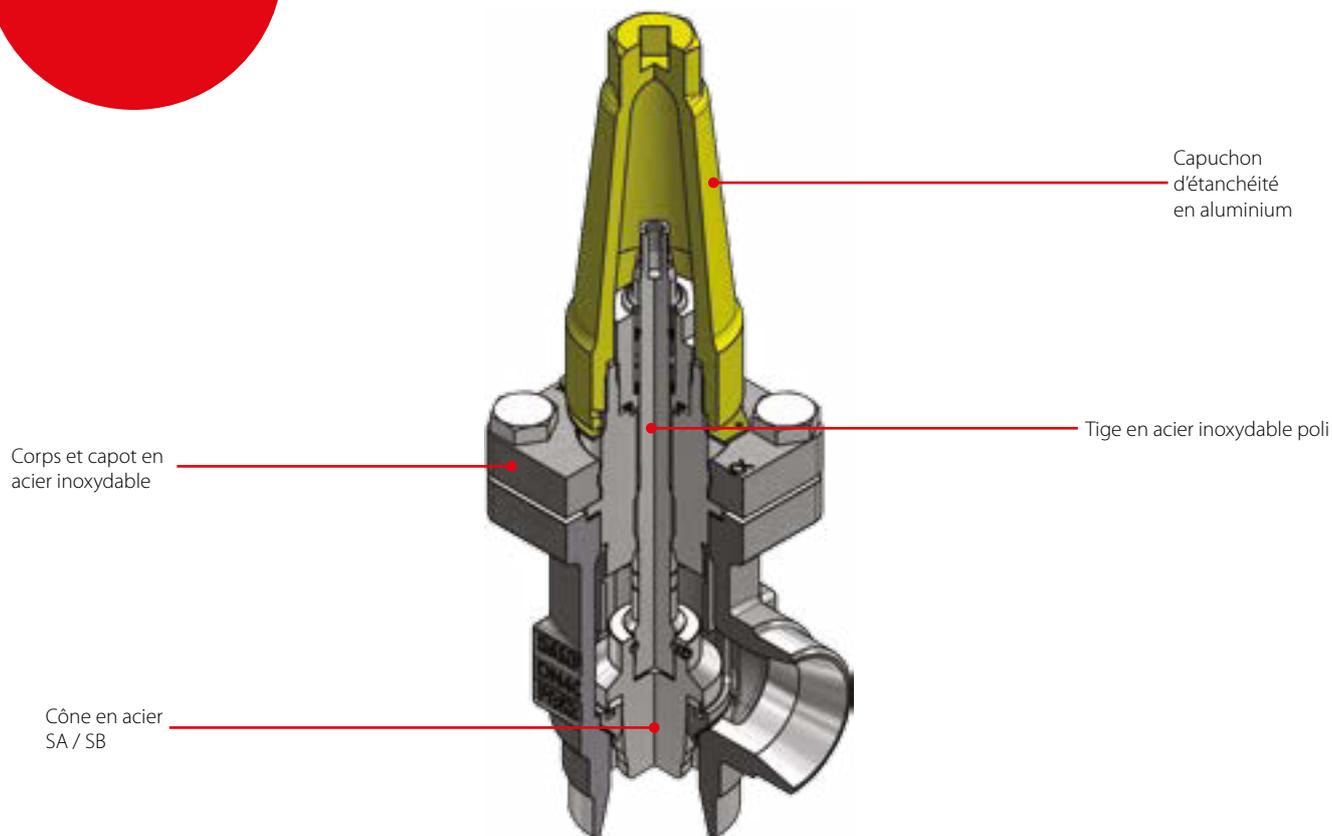
## REG-SA SS / REG-SB SS, Robinets régleurs

Les REG-SA SS et REG-SB SS sont des robinets régleurs en acier inoxydable à passage droit ou équerre. En position fermée, ce sont des vannes d'arrêt normales.

De par leur conception, ils répondent aux conditions sévères imposées aux installations frigorifiques par les sociétés de

classification internationales. Ils assurent des conditions de débit favorables et des caractéristiques linéaires précises.

Ils sont équipés d'un capuchon à évent (en vue de l'égalisation d'une pression éventuelle lors du démontage) et comportent un contre-siège interne permettant le remplacement du joint d'étanchéité de la tige pendant que la vanne est sous pression.



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>), propane, butane, iso-butane et éthane
- Contre-siège interne permettant le remplacement du joint d'étanchéité de la tige pendant que la vanne est sous pression
- Vannes compactes et légères, pour simplifier la manipulation et l'installation
- Pressions max. de service : 52 bar g / 754 psig
- Plage de températures : -60 – 150 °C / -76 – 302 °F
- Fonctionne comme une vanne d'arrêt normale en position fermée
- Le corps et le couvercle sont en acier inoxydable

# Données techniques et commande

## REG-SA SS / REG-SB SS, Vannes manuelles de régulation

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO <sub>2</sub> ), propane, butane, iso-butane et éthane
Plage de pressions	52 bar g / 754 psig
Plage de température	-60 – 150 °C / -76 – 302 °F
Coefficients de débit	Coefficients de débit pour vannes complètement ouvertes : K <sub>v</sub> = 0,15 – 80 m <sup>3</sup> /h (C <sub>v</sub> = 0,17 to 92,5 USgal/min)



### REG-SA (cône de type A : pour les lignes de détente)

#### Commande de vannes passage équerre

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[mm]	[po]				
REG-SA 15	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5297
REG-SA 20	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5385
REG-SA 25	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5494
REG-SA 32	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5589
REG-SA 40	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5674

### REG-SB (cône de type B : pour les lignes liquide)

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[mm]	[po]				
REG-SB 15	15	1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5387
REG-SB 20	20	3/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5389
REG-SB 25	25	1	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5496
REG-SB 32	32	1 1/4	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5591
REG-SB 40	40	1 1/2	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5676

### REG-SA (cône de type A : pour les lignes de détente)

#### Commande de vannes passage droit

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[mm]	[po]				
REG-SA 15	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5298
REG-SA 20	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5386
REG-SA 25	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5495
REG-SA 32	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5590
REG-SA 40	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5675



### REG-SB (cône de type B : pour les lignes liquide)

Type	Dimension raccord		Exécution	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[mm]	[po]				
REG-SB 15	15	1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5388
REG-SB 20	20	3/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5390
REG-SB 25	25	1	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5497
REG-SB 32	32	1 1/4	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5592
REG-SB 40	40	1 1/2	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5677

## NRV / NRVH - Clapets anti-retour

Les clapets anti-retour NRV et NRVH peuvent être utilisés dans des conduites de gaz chaud, de liquide et d'aspiration sur des installations frigorifiques et de conditionnement d'air avec des fluides frigorigènes HCFC, HFC et HC inflammables. Des versions spéciales, présentant une pression max. de service de 90 bar / 1305 psig sont disponibles pour une utilisation avec du CO<sub>2</sub>.

Les vannes garantissent un sens de débit correct et empêchent le retour de condensation d'une partie chaude du système vers l'évaporateur froid.

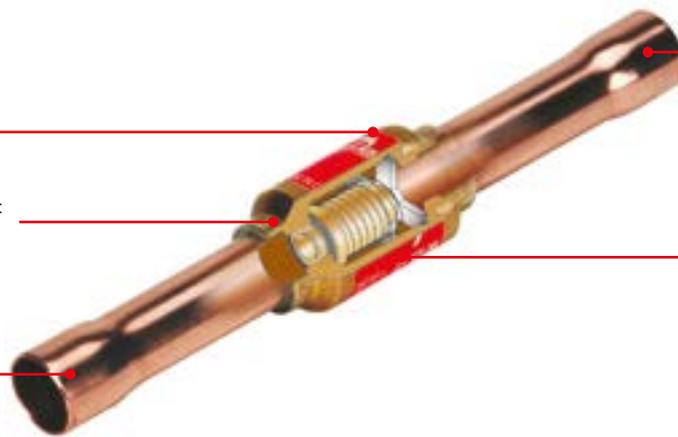
Un piston d'amortissement intégré permet de réduire l'influence des pulsations pouvant se produire, par exemple sur la conduite de refoulement à partir du compresseur.



Chute de pression min.  
NRV 0,04 – 0,07 bar / 0,58 – 1,01 psig  
NRVH 0,3 bar / 4,35 psig

Pression max. de service PS / MWP :  
46 bar / 667 psig

Versions à visser et à  
braser  
NRV 6 – 19  
NRV 6s – 35s  
NRVH 6s – 35s



Raccords à braser  
standard ou  
surdimensionnés

Piston  
d'amortissement  
intégré

### Informations

Applications :

- Pompes à chaleur
- Unités de conditionnement d'air
- Refroidisseurs de liquide
- Transport frigorifique

- Les problèmes de résonance peuvent être évités à charge partielle sur l'installation frigorifique
- Les raccords surdimensionnés permettent une flexibilité de l'utilisation
- Empêche le retour de condensation de la partie chaude vers la partie froide du système
- Garantit un sens correct du débit

- Sur des installations frigorifiques équipées de compresseurs montés en parallèle, l'utilisation du clapet NRVH est utile car le ressort est plus résistant que sur le clapet NRV
- Versions à passage droit ou équerre
- Versions à braser conformes à l'ATEX zone 2

# Données techniques et commande

## NRV / NR VH - Clapets anti-retour

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Plage de températures	-50 – 140 °C / -58 – 284 °F
Pression max. de service (PS / PMS)	46 bar / 667 psig
Homologations	C UL US LISTED, EAC



**Remarque :**  
Seules les versions à braser dont les dimensions de raccords sont comprises entre 6 s et 19 s sont autorisées pour les fluides inflammables.

## NRV - Clapets anti-retour, passage droit, à visser



### Commande

Type	Version	Raccord		Chute de pression à travers la vanne		Valeur $K_v$ <sup>2)</sup>	Valeur $C_v$ <sup>2)</sup>	N° de code
		[po]	[mm]	$\Delta p$ [bar] <sup>1)</sup>	$\Delta p$ [psig] <sup>1)</sup>	[m <sup>3</sup> /h]	[G/h]	
NRV6	Passage droit, à visser	1/4	6	0,07	1,01	0,56	148	020-1040
NRV 10	Passage droit, à visser	3/8	10	0,07	1,01	1,20	317	020-1041
NRV 12	Passage droit, à visser	1/2	12	0,05	0,72	2,05	542	020-1042
NRV 16	Passage droit, à visser	5/8	16	0,05	0,72	3,60	951	020-1043
NRV 19	Passage droit, à visser	3/4	19	0,05	0,72	5,50	1453	020-1044

<sup>1)</sup>  $\Delta p$  = pression minimum à laquelle la vanne est complètement ouverte. Le NR VH avec un ressort plus résistant est utilisé sur la conduite de refoulement à partir de compresseurs montés en parallèle.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit de l'eau en [m<sup>3</sup>/h] / [G/h] à une chute de pression dans la vanne de 1 bar / 14,5 psig,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$  / 2205 lbs/G.

<sup>3)</sup> Raccords surdimensionnés.

## NRV - Clapets anti-retour, passage droit, ODF à braser



### Commande

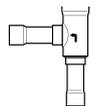
Type	Version	Raccord		Chute de pression à travers la vanne		Valeur $K_v$ <sup>2)</sup>	Valeur $C_v$ <sup>2)</sup>	N° de code
		[po]	[mm]	$\Delta p$ [bar] <sup>1)</sup>	$\Delta p$ [psig] <sup>1)</sup>	[m <sup>3</sup> /h]	[G/h]	
NRV 6s	Passage droit, à braser	1/4	–	0,07	1,01	0,56	148	020-1010
	Passage droit, à braser	–	6	0,07	1,01	0,56	148	020-1014
NRV 6s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	3/8	–	0,07	1,01	0,56	148	020-1057
	Passage droit, à braser	–	10	0,07	1,01	0,56	148	020-1050
NRV 10s	Passage droit, à braser	3/8	–	0,07	1,01	1,20	317	020-1011
	Passage droit, à braser	–	10	0,07	1,01	1,20	317	020-1015
NRV 10s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	1/2	–	0,07	1,01	1,20	317	020-1058
	Passage droit, à braser	–	12	0,07	1,01	1,20	317	020-1051
NRV 12s	Passage droit, à braser	1/2	–	0,05	0,72	2,05	542	020-1012
	Passage droit, à braser	–	12	0,05	0,72	2,05	542	020-1016
NRV 12s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	5/8	16	0,05	0,72	2,05	542	020-1052
	Passage droit, à braser	–	18	0,05	0,72	3,60	951	020-1018
NRV 16s	Passage droit, à braser	5/8	16	0,05	0,72	3,60	951	020-1018
	Passage droit, à braser	–	18	0,05	0,72	3,60	951	020-1053
NRV 16s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	3/4	19	0,05	0,72	3,60	951	020-1059
	Passage droit, à braser	–	18	0,05	0,72	5,50	1453	020-1017
NRV 19s	Passage droit, à braser	3/4	19	0,05	0,72	5,50	1453	020-1019
	Passage droit, à braser	7/8	22	0,05	0,72	5,50	1453	020-1054

<sup>1)</sup>  $\Delta p$  = pression minimum à laquelle la vanne est complètement ouverte. Le NR VH avec un ressort plus résistant est utilisé sur la conduite de refoulement à partir de compresseurs montés en parallèle.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit de l'eau en [m<sup>3</sup>/h] / [G/h] à une chute de pression dans la vanne de 1 bar / 14,5 psig,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$  / 2205 lbs/G.

<sup>3)</sup> Raccords surdimensionnés.

## NRV - Clapets anti-retour, passage équerre, à braser ODF



### Commande

Type	Version	Raccord		Chute de pression à travers la vanne		Valeur $K_v$ <sup>2)</sup>	Valeur $C_v$ <sup>2)</sup>	N° de code
		[po]	[mm]	$\Delta p$ [bar] <sup>1)</sup>	$\Delta p$ [psig] <sup>1)</sup>	[m <sup>3</sup> /h]	[G/h]	
NRV 22s	Passage équerre, à braser	7/8	22	0,04	0,58	8,5	2245	020-1020
NRV 22s <sup>3)</sup>	Passage équerre, à braser	1 1/8	–	0,04	0,58	8,5	2245	020-1060
	Passage équerre, à braser	–	28	0,04	0,58	8,5	2245	020-1055
NRV 28s	Passage équerre, à braser	1 1/8	–	0,04	0,58	16,5	4359	020-1021
	Passage équerre, à braser	–	28	0,04	0,58	16,5	4359	020-1025
NRV 28s <sup>3)</sup>	Passage équerre, à braser	1 3/8	35	0,04	0,58	16,5	4359	020-1056
NRV 35s	Passage équerre, à braser	1 3/8	35	0,04	0,58	29,0	7661	020-1026
NRV 35s <sup>3)</sup>	Passage équerre, à braser	1 5/8	–	0,04	0,58	29,0	7661	020-1061
	Passage équerre, à braser	–	42	0,04	0,58	29,0	7661	020-1027

<sup>1)</sup>  $\Delta p$  = pression minimum à laquelle la vanne est complètement ouverte. Le NR VH avec un ressort plus résistant est utilisé sur la conduite de refoulement à partir de compresseurs montés en parallèle.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit de l'eau en [m<sup>3</sup>/h] / [G/h] à une chute de pression dans la vanne de 1 bar / 14,5 psig,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$  / 2205 lbs/G.

<sup>3)</sup> Raccords surdimensionnés.

# Données techniques et commande

## NRVH - Clapets anti-retour, passage droit, ODF à braser



### Commande

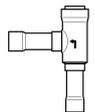
Type	Version	Raccord		Chute de pression à travers la vanne		Valeur $K_v$ <sup>2)</sup>	Valeur $C_v$ <sup>2)</sup>	N° de code
		[po]	[mm]	$\Delta p$ [bar] <sup>1)</sup>	$\Delta p$ [psig] <sup>1)</sup>	[m³/h]	[G/h]	
NRVH 6s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	3/8	–	0,30	4,35	0,56	148	020-1069
	Passage droit, à braser	–	10	0,30	4,35	0,56	148	020-1062
NRVH 10s	Passage droit, à braser	3/8	–	0,30	4,35	1,20	317	020-1046
	Passage droit, à braser	–	10	0,30	4,35	1,20	317	020-1036
NRVH 10s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	1/2	–	0,30	4,35	1,20	317	020-1070
	Passage droit, à braser	–	12	0,30	4,35	1,20	317	020-1063
NRVH 12s	Passage droit, à braser	1/2	–	0,30	4,35	2,05	542	020-1039
	Passage droit, à braser	–	12	0,30	4,35	2,05	542	020-1037
NRVH 12s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	5/8	16	0,30	4,35	2,05	542	020-1064
NRVH 16s	Passage droit, à braser	5/8	16	0,30	4,35	3,60	951	020-1038
NRVH 16s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	–	18	0,30	4,35	3,60	951	020-1065
	Passage droit, à braser	3/4	19	0,30	4,35	3,60	951	020-1071
NRVH 19s	Passage droit, à braser	–	18	0,30	4,35	5,50	1453	020-1008
	Passage droit, à braser	3/4	19	0,30	4,35	5,50	1453	020-1023
NRVH 19s <sup>3)</sup>	Passage droit, à braser	7/8	22	0,30	4,35	5,50	1453	020-1066

<sup>1)</sup>  $\Delta p$  = pression minimum à laquelle la vanne est complètement ouverte. Le NRVH avec un ressort plus résistant est utilisé sur la conduite de refoulement à partir de compresseurs montés en parallèle.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit de l'eau en [m³/h] / [G/h] à une chute de pression dans la vanne de 1 bar / 14,5 psig,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$  / 2205 lbs/G.

<sup>3)</sup> Raccords surdimensionnés.

## NRVH - Clapets anti-retour, passage équerre, à braser ODF



### Commande

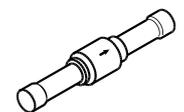
Type	Version	Raccord		Chute de pression à travers la vanne		Valeur $K_v$ <sup>2)</sup>	Valeur $C_v$ <sup>2)</sup>	N° de code
		[po]	[mm]	$\Delta p$ [bar] <sup>1)</sup>	$\Delta p$ [psig] <sup>1)</sup>	[m³/h]	[G/h]	
NRVH 22s	Passage équerre, à braser	7/8	22	0,30	4,35	8,5	2245	020-1032
NRVH 22s <sup>3)</sup>	Passage équerre, à braser	1 1/8	–	0,30	4,35	8,5	2245	020-1072
	Passage équerre, à braser	–	28	0,30	4,35	8,5	2245	020-1067
NRVH 28s	Passage équerre, à braser	1 1/8	–	0,30	4,35	16,5	4359	020-1029
	Passage équerre, à braser	–	28	0,30	4,35	16,5	4359	020-1033
NRVH 28s <sup>3)</sup>	Passage équerre, à braser	1 3/8	35	0,30	4,35	16,5	4359	020-1068
NRVH 35s	Passage équerre, à braser	1 3/8	35	0,30	4,35	29,0	7661	020-1034
NRVH 35s <sup>3)</sup>	Passage équerre, à braser	1 5/8	–	0,30	4,35	29,0	7661	020-1073
	Passage équerre, à braser	–	42	0,30	4,35	29,0	7661	020-1035

<sup>1)</sup>  $\Delta p$  = pression minimum à laquelle la vanne est complètement ouverte. Le NRVH avec un ressort plus résistant est utilisé sur la conduite de refoulement à partir de compresseurs montés en parallèle.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit de l'eau en [m³/h] / [G/h] à une chute de pression dans la vanne de 1 bar / 14,5 psig,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$  / 2205 lbs/G.

<sup>3)</sup> Raccords surdimensionnés.

## NRV 10s H - Clapets anti-retour pour fluide R744 (CO<sub>2</sub>)



### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	R744 (CO <sub>2</sub> )
Huile	POE, PAG
Plage de températures	-50 – 140 °C / -58 – 285 °F
Pression max. de service (PS / PMS)	90 bar / 1305 psig
Homologations	C UL US LISTED

## NRV 10s H - Clapets anti-retour, passage droit, ODF à braser

### Commande

Type	Version	Raccord		Pression différentielle permettant de commencer à ouvrir la vanne		Chute de pression à travers la vanne $\Delta P_2$		Valeur $K_v$ <sup>2)</sup>	Valeur $C_v$ <sup>2)</sup>	N° de code
		[po]	[mm]	[bar] <sup>1)</sup>	[psi] <sup>1)</sup>	[bar] <sup>1)</sup>	[psi] <sup>1)</sup>	[m³/h]	[G/h]	
NRV 10s H	Passage droit, ODF à braser	3/8	–	0,4	5,8	1,1	15,95	0,9	238	020-4000
	Passage droit, ODF à braser	–	10	0,4	5,8	1,1	15,95	0,9	238	020-4300

<sup>1)</sup>  $\Delta P_1$  = pression minimum à laquelle la vanne commence à s'ouvrir.

$\Delta P_2$  = pression minimum à laquelle la vanne est complètement ouverte.

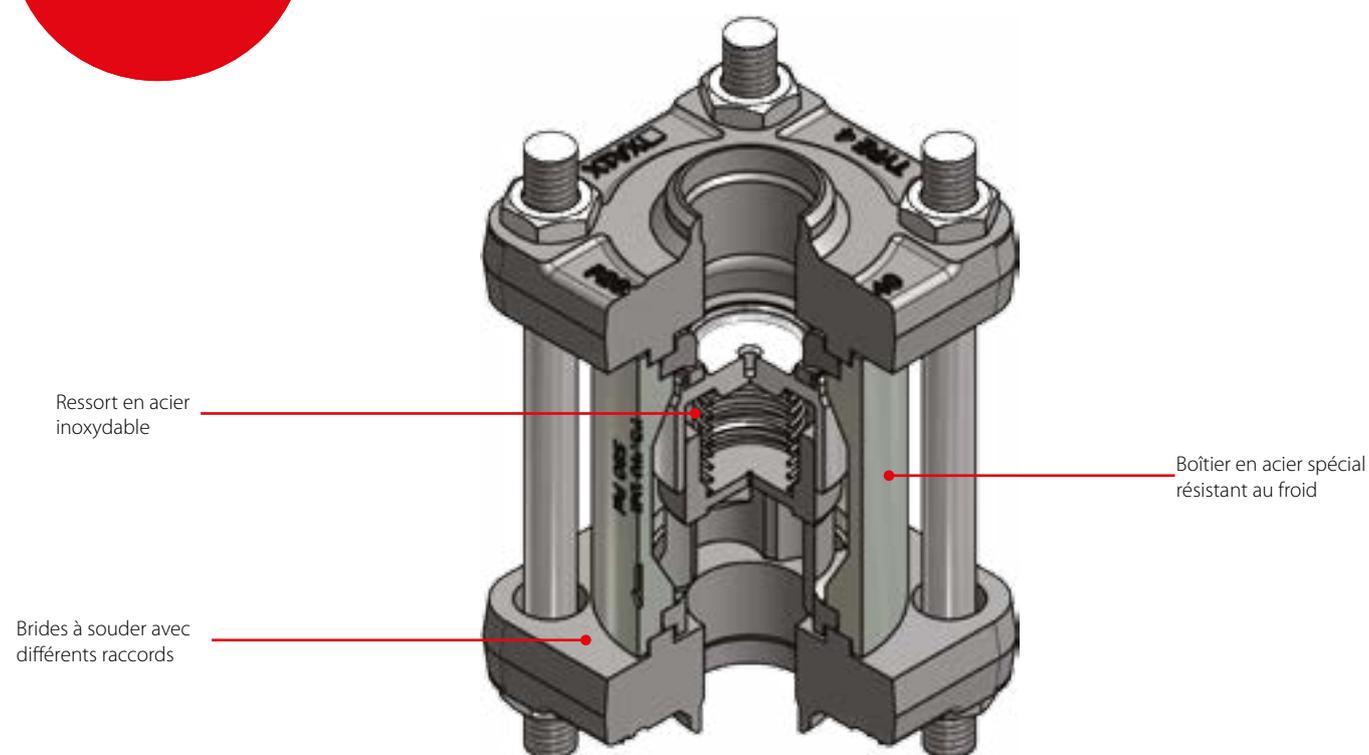
<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit de l'eau en [m³/h] / [G/h] à une chute de pression dans la vanne de 1 bar / 14,5 psig,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$  / 2205 lbs/G.

Notes :

## NRVA - Clapets anti-retour

Les clapets anti-retour NRVA peuvent être utilisés sur les conduites de liquide, de gaz chauds ou d'aspiration au sein d'installations frigorifiques et de conditionnement d'air utilisant des fluides HCFC, HFC et R717 (ammoniac).

Les vannes garantissent un sens de débit correct et empêchent le retour de condensation d'une partie chaude du système vers l'évaporateur froid.



### Informations

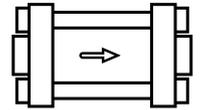
- Garantit un sens de débit correct
- Corps de vanne en acier
- Disponible pour une pression de service de 40 bar g / 580 psig
- Gamme de brides étendue avec dimensions des raccords conformes aux normes suivantes : DIN ANSI, SOC, SA et FPT
- Doté d'un piston d'amortissement qui permet de réduire l'influence des pulsations pouvant se produire, par exemple sur la conduite de refoulement à partir du compresseur

# Données techniques et commande

## NRVA - Clapets anti-retour

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Utilisation possible pour tous les fluides frigorigènes courants ininflammables, notamment le R717 et les gaz / liquides non corrosifs. Pour plus d'informations, se reporter aux instructions d'installation du clapet NRVA. L'utilisation avec des hydrocarbures inflammables est déconseillée.
Plage de pressions	Pression max. de service PS / MWP : 40 bar g / 580 psig
Plage de températures	-50 – 140 °C / -58 – 284 °F



## NRVA - Vannes complètes avec brides DIN 2448

### Commande

Type	Raccord brides à souder	$\Delta p$ <sup>1)</sup>				Valeur $K_v$ <sup>2)</sup>	Valeur $C_v$ <sup>3)</sup>	N° de code
		Avec ressort standard		Avec ressort spécial				
		[po]	[bar]	[psig]	[bar]				[psig]	[m³/h]	[gal/min]
NRVA 15	1/2	0,12	1,7	0,3	4,4	5	6	020-2000
NRVA 20	3/4	0,12	1,7	0,3	4,4	6	7	020-2001
NRVA 25	1	0,12	1,7	0,3	4,4	19	22	020-2002
NRVA 32	1 1/4	0,12	1,7	0,3	4,4	20	23	020-2003
NRVA 40	1 1/2	0,07	1,0	0,4	5,8	44	51	020-2004
NRVA 50	2	0,07	1,0	0,4	5,8	44	51	020-2005
NRVA 65	2 1/2	0,07	1,0	0,4	5,8	75	87	020-2006

<sup>1)</sup>  $\Delta p$  = différentiel de pression minimal auquel la vanne est complètement ouverte.

<sup>2)</sup> La valeur  $K_v$  correspond au débit de l'eau en [m³/h] lors d'une chute de pression dans la vanne de 1 [bar,  $\rho$ ] = 1000 [kg/m³].

<sup>3)</sup> La valeur  $C_v$  correspond au débit d'eau en [gal/min] lors d'une chute de pression dans la vanne de 1 [psig,  $\rho$ ] = 10 [lbs/gal].

## Ressort spécial pour vannes NRVA utilisées dans des lignes de liquide où circulent des impuretés ou de l'huile froide ou épaisse

### Commande

Pour le type	N° de code
NRVA 15	020-2307
NRVA 20	020-2307
NRVA 25	020-2317
NRVA 32	020-2317
NRVA 40	020-2327
NRVA 50	020-2327
NRVA 65	020-2337

## Corps de vanne multi-fonctions sans bride :

### Commande

Type	N° de code
NRVA 15	020-2020
NRVA 20	020-2020
NRVA 25	020-2022
NRVA 32	020-2022
NRVA 40	020-2024
NRVA 50	020-2024
NRVA 65	020-2026

## Boulons d'ancrage et joints d'étanchéité :

### Commande

Type	Dimensions	N° de code
NRVA 15 / 20	M 12 × 115 mm	006-1107
NRVA 25 / 32	M 12 × 148 mm	006-1135
NRVA 40 / 50	M 12 × 167 mm	006-1137
NRVA 65	M 16 × 200 mm	006-1138

## SCA-X, Vannes clapets / CHV-X, Clapets anti-retour

Les SCA-X sont des clapets anti-retour avec fonction de vanne d'arrêt intégrée.

Les vannes SCA-X sont équipées d'un capuchon à évent et comportent un contre-siège interne qui permet de remplacer le joint de la tige même lorsque la vanne est sous pression. Les vannes CHV-X sont des clapets anti-retour simples.

Les vannes SCA-X / CHV-X sont disponibles en version à passage équerre.

Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>), propane, butane, iso-butane et éthane.

Les vannes et clapets SCA-X et CHV-X font partie de la gamme de produits modulaires SVL. Chaque corps de vanne est donc disponible dans différents types de raccord et tailles. Il est également possible de remplacer les SCA-X ou CHV-X par tout autre produit de la gamme SVL en remplaçant simplement l'intégralité de la partie supérieure. Elles s'ouvrent à des pressions différentielles très faibles, créant ainsi des conditions d'écoulement favorables. Elles sont faciles à démonter en cas d'inspection et de réparation.



Caractéristiques  
SCA-X / CHV-X



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>), propane, butane, iso-butane et éthane
- Les corps correspondent à des corps SVL standards en équerre, avec possibilité d'installer d'autres inserts de la plate-forme SVL
- Conçus pour s'ouvrir à une très faible pression différentielle de 0,04 bar / 0,58 psig
- Chambre d'amortissement intégrée qui empêche le battement du clapet en cas de faible débit de fluide et / ou de faible densité
- Chaque vanne porte clairement le marquage de son type, de sa taille et de sa plage de performances
- Faciles à démonter en cas d'inspection et d'entretien
- Contre-siège interne permettant de remplacer le joint d'étanchéité de la tige lorsque la vanne est ouverte, c'est-à-dire quand elle est sous pression
- Écoulement des fluides optimal garantissant une ouverture rapide en position grande ouverte
- Protection contre les pulsations grâce au dispositif d'amortissement intégré
- Corps et tête de vanne en acier basse température, conformément aux spécifications de la directive des « Équipements sous pression » et des autres instances internationales
- Équipés de boulons en acier inoxydable
- Pression max. de service PS / MWP : 52 bar g / 754 psi g
- Plage de températures : -60 – 150 °C / -76 – 302 °F

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

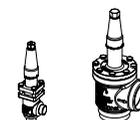
## Données techniques et commande

### SCA-X, Vannes clapets / CHV-X, Clapets anti-retour

#### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO <sub>2</sub> ), propane, butane, iso-butane et éthane
Plage de pressions	52 bar g / 754 psig
Plage de températures	-60 – 150 °C / -76 – 302 °F

### SCA-X, Vannes clapets, assemblées en usine



#### Commande

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 15	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5208
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5209
SCA-X 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5308
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5309
SCA-X 25	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5408
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5409
SCA-X 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5508
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5509
SCA-X 40	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5608
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5609
SCA-X 50	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5702
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5703
	2	50	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5704
SCA-X 65	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5803
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5802
SCA-X 80	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5902
	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5903
SCA-X 100	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6002
	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6004
SCA-X 125	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6102
	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6103

### CHV-X, Clapets anti-retour, assemblés en usine



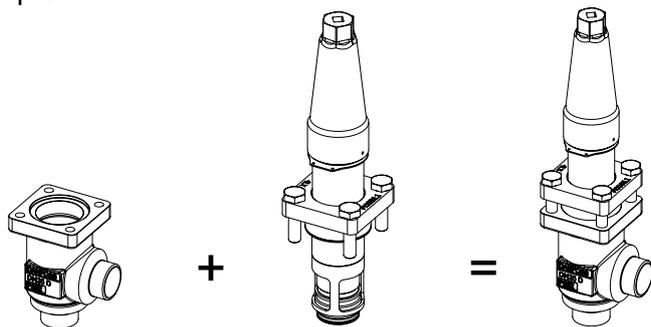
#### Commande

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 15	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5236
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5237
CHV-X 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5336
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5337
CHV-X 25	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5436
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5437
CHV-X 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5536
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5537
	1 1/4	32	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5539
CHV-X 40	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5636
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5637
CHV-X 50	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5736
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5737
	2	50	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5740
CHV-X 65	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5838
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5837
CHV-X 80	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5936
	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5937
CHV-X 100	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6036
	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6037
CHV-X 125	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B6136
	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B6137

# Commande

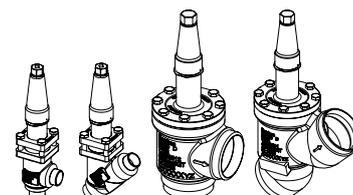
Commande d'une vanne SCA-X dans le cadre du Parts Programme (corps de vanne + pièce supérieure)

Exemple:



Corps de vanne, taille 25  
(1 po), soudure bout à bout  
DIN, équerre,  
**148B5452**

Pièce supérieure, SCA-X  
taille 25 (1 po)  
**148B5482**



## SCA-X 15

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 15	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5252
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5254
	1/2	15	Passage équerre	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5258
	1/2	15	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5256
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6414
SCA-X 15	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5253
	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5255
	1/2	15	Passage droit	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5259
	1/2	15	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5257
	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6424

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 15	148B5282

## SCA-X 20

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5352
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5354
	3/4	20	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5358
	3/4	20	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5356
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6415
SCA-X 20	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5353
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5355
	3/4	20	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5359
	3/4	20	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5357
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6425

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 20	148B5282

## SCA-X 25

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 25	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5452
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5454
	1	25	Passage équerre	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5458
	1	25	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5456
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6416
SCA-X 25	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5453
	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5455
	1	25	Passage droit	Filetage gaz femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5459
	1	25	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5457
	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6426

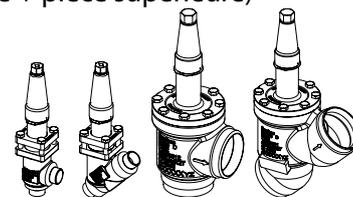
Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 25	148B5482

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

# Commande

Commande d'une vanne SCA-X dans le cadre du Parts Programme (corps de vanne + pièce supérieure)



## SCA-X 32

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5576
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5578
	1 1/4	32	Passage équerre	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5582
	1 1/4	32	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5580
SCA-X 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6417
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5577
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5579
	1 1/4	32	Passage droit	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5583
SCA-X 32	1 1/4	32	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5581
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6427

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 32	148B5482

## SCA-X 40

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 40	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5652
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5654
	1 1/2	40	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5656
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6418
SCA-X 40	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5653
	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5655
	1 1/2	40	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5657
	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6428

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 40	148B5482

## SCA-X 50

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 50	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5741
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5743
	2	50	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5745
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6419
SCA-X 50	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5742
	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5744
	2	50	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5746
	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6429

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 50	148B5735

## SCA-X 65

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 65	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5816
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5818
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6420
SCA-X 65	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5817
	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5819
	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6430

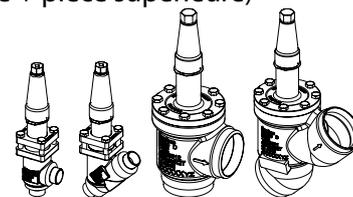
Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 65	148B5825

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

# Commande

Commande d'une vanne SCA-X dans le cadre du Parts Programme (corps de vanne + pièce supérieure)



## SCA-X 80

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 80	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885912
	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14885914
	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	14886421
SCA-X 80	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885913
	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14885915
	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	14886431

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 80	14885918

## SCA-X 100

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 100	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14886014
	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14886016
	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	14886422
SCA-X 100	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14886015
	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14886017
	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	14886432

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
SCA-X 100	14886019

## SCA-X 125

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X 125	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14886112
	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14886114
	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	14886423
SCA-X 125	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14886113
	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14886115
	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	14886433

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

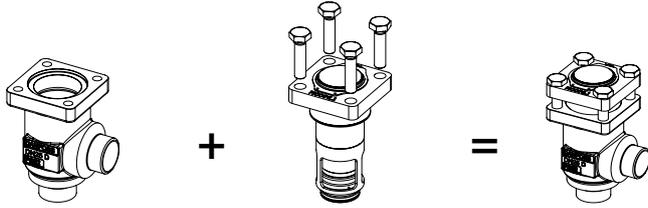
Type	N° de code
SCA-X 125	14886118

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

# Commande

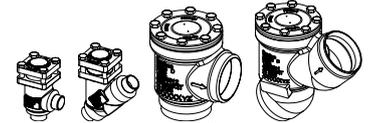
Commande d'un clapet anti-retour CHV-X dans le cadre du Parts Programme (corps de vanne + pièce supérieure)

Exemple :



Corps de vanne, taille 25  
(1 po), soudure bout  
à bout DIN, équerre,  
**148B5452**

Pièce supérieure, CHV-X  
taille 25 (1 po)  
**148B5483**



## CHV-X 15

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 15	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5252
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5254
	1/2	15	Passage équerre	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5258
	1/2	15	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5256
	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6414
CHV-X 15	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5253
	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5255
	1/2	15	Passage droit	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5259
	1/2	15	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5257
	1/2	15	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6424

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 15	148B5283

## CHV-X 20

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5352
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5354
	3/4	20	Passage équerre	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5358
	3/4	20	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5356
	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6415
CHV-X 20	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5353
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5355
	3/4	20	Passage droit	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5359
	3/4	20	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5357
	3/4	20	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6425

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 20	148B5283

## CHV-X 25

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 25	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5452
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5454
	1	25	Passage équerre	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5458
	1	25	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5456
	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6416
CHV-X 25	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5453
	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5455
	1	25	Passage droit	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5459
	1	25	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5457
	1	25	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6426

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 25	148B5483

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

# Commande

Commande d'un clapet anti-retour CHV-X dans le cadre du Parts Programme (corps de vanne + pièce supérieure)



## CHV-X 32

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5576
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5578
	1 1/4	32	Passage équerre	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5582
	1 1/4	32	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5580
	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6417
CHV-X 32	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5577
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5579
	1 1/4	32	Passage droit	Filetage femelle (ANSI / ASME B 1.20.1)	FPT	148B5583
	1 1/4	32	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5581
	1 1/4	32	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6427

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 32	148B5483

## CHV-X 40

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 40	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5652
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5654
	1 1/2	40	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5656
	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6418
CHV-X 40	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5653
	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5655
	1 1/2	40	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5657
	1 1/2	40	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6428

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 40	148B5483

## CHV-X 50

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 50	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5741
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5743
	2	50	Passage équerre	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5745
	2	50	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6419
CHV-X 50	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5742
	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5744
	2	50	Passage droit	Emboîtement à souder, ANSI (B 16.11)	SOC	148B5746
	2	50	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6429

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 50	148B5747

## CHV-X 65

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 65	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5816
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5818
	2 1/2	65	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	148B6420
CHV-X 65	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	148B5817
	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	148B5819
	2 1/2	65	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	148B6430

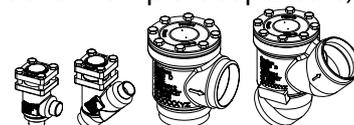
Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 65	148B5827

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

# Commande

Commande d'un clapet anti-retour CHV-X dans le cadre du Parts Programme (corps de vanne + pièce supérieure)



## CHV-X 80

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 80	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885912
	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14885914
	3	80	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	14886421
CHV-X 80	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885913
	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14885915
	3	80	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	14886431

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 80	14885919

## CHV-X 100

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 100	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14886014
	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14886016
	4	100	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	14886422
CHV-X 100	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14886015
	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14886017
	4	100	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	14886432

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 100	14886022

## CHV-X 125

Corps de vanne

Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X 125	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14886112
	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14886114
	5	125	Passage équerre	Soudure bout à bout, F	F	14886423
CHV-X 125	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14886113
	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10)	A	14886115
	5	125	Passage droit	Soudure bout à bout, F	F	14886433

Pièce supérieure <sup>1)</sup>

Type	N° de code
CHV-X 125	14886119

<sup>1)</sup> Joints d'étanchéité et boulons inclus.

## SCA-X SS, Vannes clapets / CHV-X SS, Clapets anti-retour

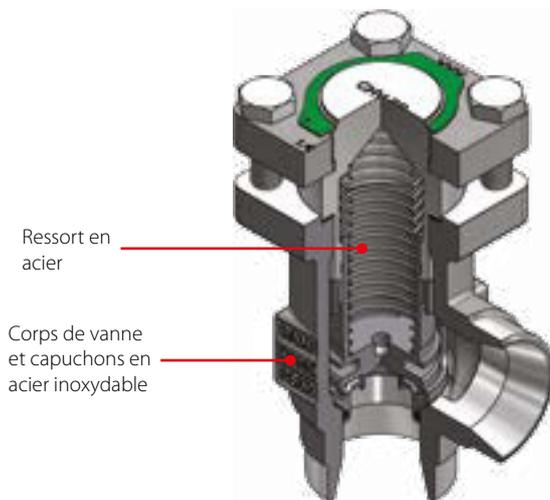
Les SCA-X SS sont des vannes d'arrêt en acier inoxydable à fonction anti-retour intégrée. Les CHV-X SS en acier inoxydable sont des clapets anti-retour simples.

Ils s'ouvrent à des pressions différentielles très faibles, créant ainsi des conditions d'écoulement favorables. Ils sont faciles à démonter en cas d'inspection et de réparation.

La flexibilité interne du cône de vanne permet d'obtenir une excellente étanchéité du siège de vanne.

L'effet d'amortissement entre le piston et le cylindre est parfaitement équilibré et offre une protection optimale en cas de charges faibles et contre les pulsations.

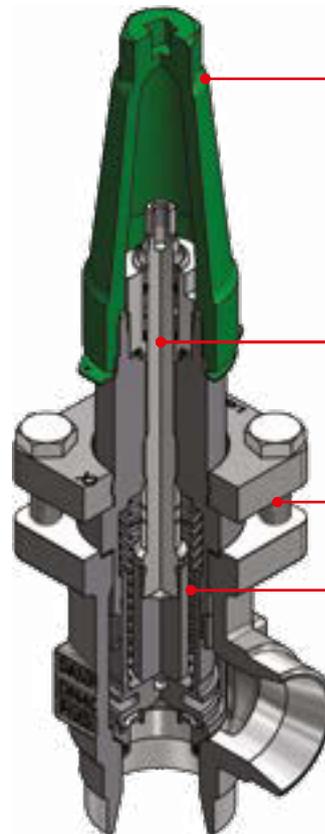
### Caractéristiques SCA-X SS / CHV-X SS



Ressort en acier

Corps de vanne et capuchons en acier inoxydable

CHV-X SS



Capuchon d'étanchéité en aluminium

Tige en acier inoxydable

Corps de vanne et capuchons en acier inoxydable

Ressort en acier

SCA-X SS

### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO<sub>2</sub>), propane, butane, iso-butane et éthane
- Conçu pour s'ouvrir à une très faible pression différentielle de 0,04 bar / 0,58 psig
- Chambre d'amortissement intégrée qui empêche le battement du clapet en cas de faible débit d'écoulement et / ou de faible densité
- Le type, la dimension et la plage de fonctionnement des vannes sont clairement indiqués sur chaque type de vanne
- Facile à démonter en cas d'inspection et de réparation
- Contre-siège interne permettant le remplacement du joint d'étanchéité de la tige pendant que la vanne est sous pression
- Conditions de débit optimales garantissant une ouverture rapide jusqu'à la pleine ouverture
- Dispositif d'amortissement intégré offrant une protection contre les pulsations
- Le corps et le couvercle sont en acier inoxydable
- Équipés de boulons en acier inoxydable
- Pression max. de service PS / MWP : 52 bar g / 754 psi g
- Plage de températures : -60 – 150 °C / -76 – 302 °F

# Données techniques et commande

## SCA-X SS, Vannes clapets / CHV-X SS, Clapets anti-retour

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO <sub>2</sub> ), propane, butane, iso-butane et éthane
Plage de pressions	52 bar g / 754 psig
Plage de températures	-60 – 150 °C / -76 – 302 °F

### SCA-X SS, Vannes clapets

#### Commande



Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
SCA-X SS 15	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885293
SCA-X SS 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885381
SCA-X SS 25	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885490
SCA-X SS 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885585
SCA-X SS 40	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885664

### CHV-X SS, Clapets anti-retour

#### Commande



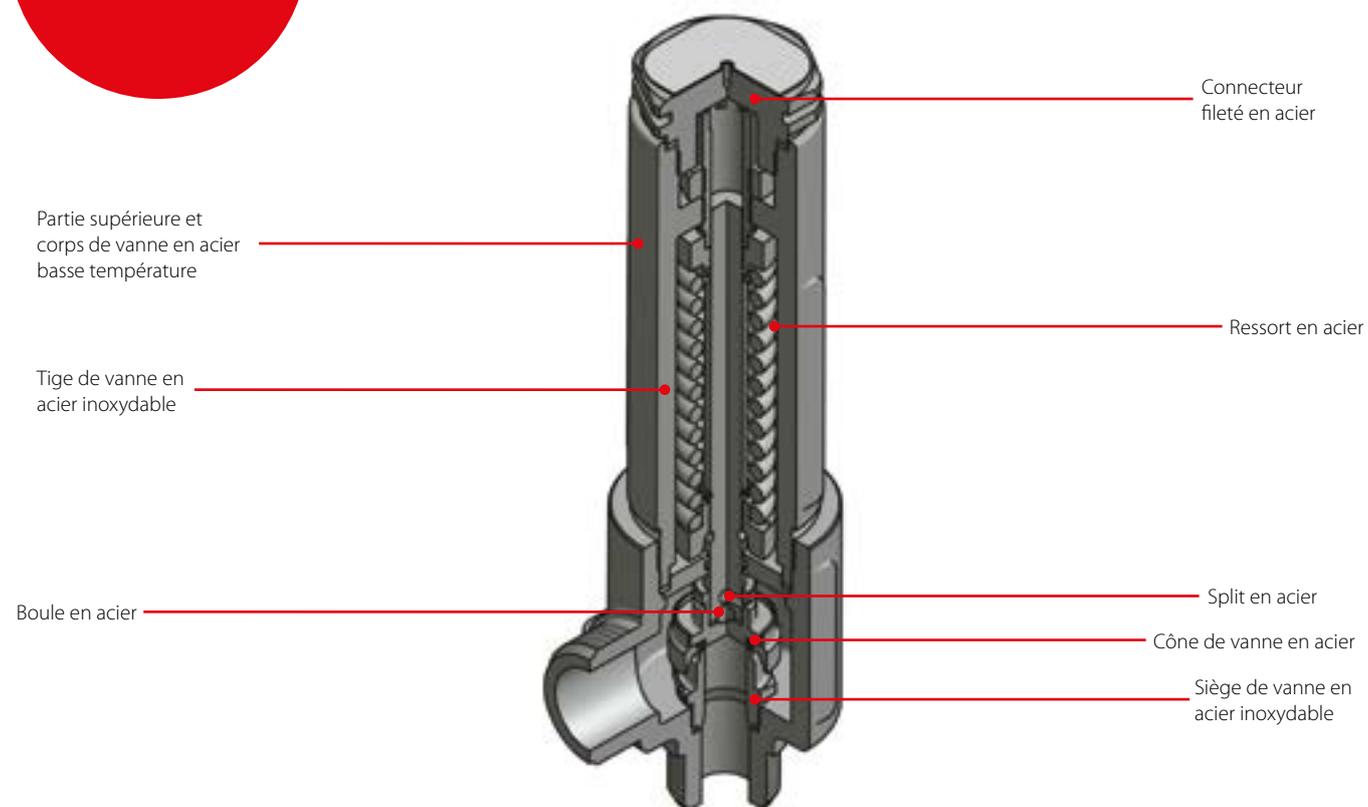
Type	Dimension raccord		Version	Type de raccord	Désignation du raccord	N° de code
	[po]	[mm]				
CHV-X SS 15	1/2	15	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885294
CHV-X SS 20	3/4	20	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885382
CHV-X SS 25	1	25	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885491
CHV-X SS 32	1 1/4	32	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885586
CHV-X SS 40	1 1/2	40	Passage équerre	Soudure bout à bout, EN 10220	D	14885665

## SFA 15 - Soupape de sécurité

Les vannes SFA 15 sont des soupapes de sécurité standard dont le fonctionnement dépend de la contre-pression pour une utilisation avec passage équerre. Elles sont spécialement conçues pour protéger les réservoirs et autres composants des pressions excessives.

La vanne répond aux normes les plus strictes imposées aux installations de réfrigération par les sociétés de classification internationales.

La vanne est recommandée comme soupape de sécurité interne et externe dans les installations frigorifiques.



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>) pour une plage de température allant : -30 – 100 °C / -22 – 212 °F
- Le boîtier du ressort est hermétique pour éviter toute fuite de fluide
- Les vannes peuvent être fournies avec des pressions de consigne réglées : 10 – 40 bar g / 145 – 580 psi g

# Données techniques et commande

## SFA 15 - Soupape de sécurité

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO <sub>2</sub> ) pour une plage de température allant de -30 – 100 °C / -22 – 212 °F. L'utilisation d'hydrocarbures inflammables n'est pas recommandée.
Plage de paramètre de pression	10 – 40 bar g / 145 – 580 psi g
Paramètre de pression :	La pression de fonctionnement de l'installation doit être au moins 15% inférieure à la pression de consigne. Cela permet à la vanne de sécurité de se repositionner parfaitement après avoir été activée.
Plage de température	-30 – 100 °C / -22 – 212 °F

#### Important :

Le fonctionnement de la vanne de sécurité SFV dépend de la contre-pression. Si la contre-pression est supérieure à la pression atmosphérique, la pression d'ouverture sera supérieure à la pression de consigne réglée. Certaines conditions particulières, comme les vibrations (qui doivent être évitées) et l'oscillation de la pression, peuvent nécessiter une différence plus grande entre la pression de service et la pression de fermeture.

## Vannes SFA certifiées avec pression de consigne standard

### Commande

Type	Taille		Pression de consigne		N° de code
	[mm]	[po]	[bar g]	[psi g]	
SFA 15 T 210	15	1/2	10	145	148F3210
SFA 15 T 211	15	1/2	11	160	148F3211
SFA 15 T 212	15	1/2	12	174	148F3212
SFA 15 T 213	15	1/2	13	189	148F3213
SFA 15 T 214	15	1/2	14	203	148F3214
SFA 15 T 215	15	1/2	15	218	148F3215
SFA 15 T 216	15	1/2	16	232	148F3216
SFA 15 T 217	15	1/2	17	247	148F3217
SFA 15 T 218	15	1/2	18	261	148F3218
SFA 15 T 219	15	1/2	19	276	148F3219
SFA 15 T 220	15	1/2	20	290	148F3220
SFA 15 T 221	15	1/2	21	305	148F3221
SFA 15 T 222	15	1/2	22	319	148F3222
SFA 15 T 223	15	1/2	23	334	148F3223
SFA 15 T 224	15	1/2	24	348	148F3224
SFA 15 T 225	15	1/2	25	363	148F3225
SFA 15 T 226	15	1/2	26	377	148F3226
SFA 15 T 227	15	1/2	27	392	148F3227
SFA 15 T 228	15	1/2	28	406	148F3228
SFA 15 T 229	15	1/2	29	421	148F3229
SFA 15 T 230	15	1/2	30	435	148F3230
SFA 15 T 231	15	1/2	31	450	148F3231
SFA 15 T 232	15	1/2	32	464	148F3232
SFA 15 T 233	15	1/2	33	479	148F3233
SFA 15 T 234	15	1/2	34	493	148F3234
SFA 15 T 235	15	1/2	35	508	148F3235
SFA 15 T 236	15	1/2	36	522	148F3236
SFA 15 T 237	15	1/2	37	537	148F3237
SFA 15 T 238	15	1/2	38	551	148F3238
SFA 15 T 239	15	1/2	39	566	148F3239
SFA 15 T 240	15	1/2	40	580	148F3240

## Données techniques et commande

**Vannes SFA certifiées avec réglage de pression standard et certificat de paramètre de pression TÜV avec chaque vanne.**

### Commande

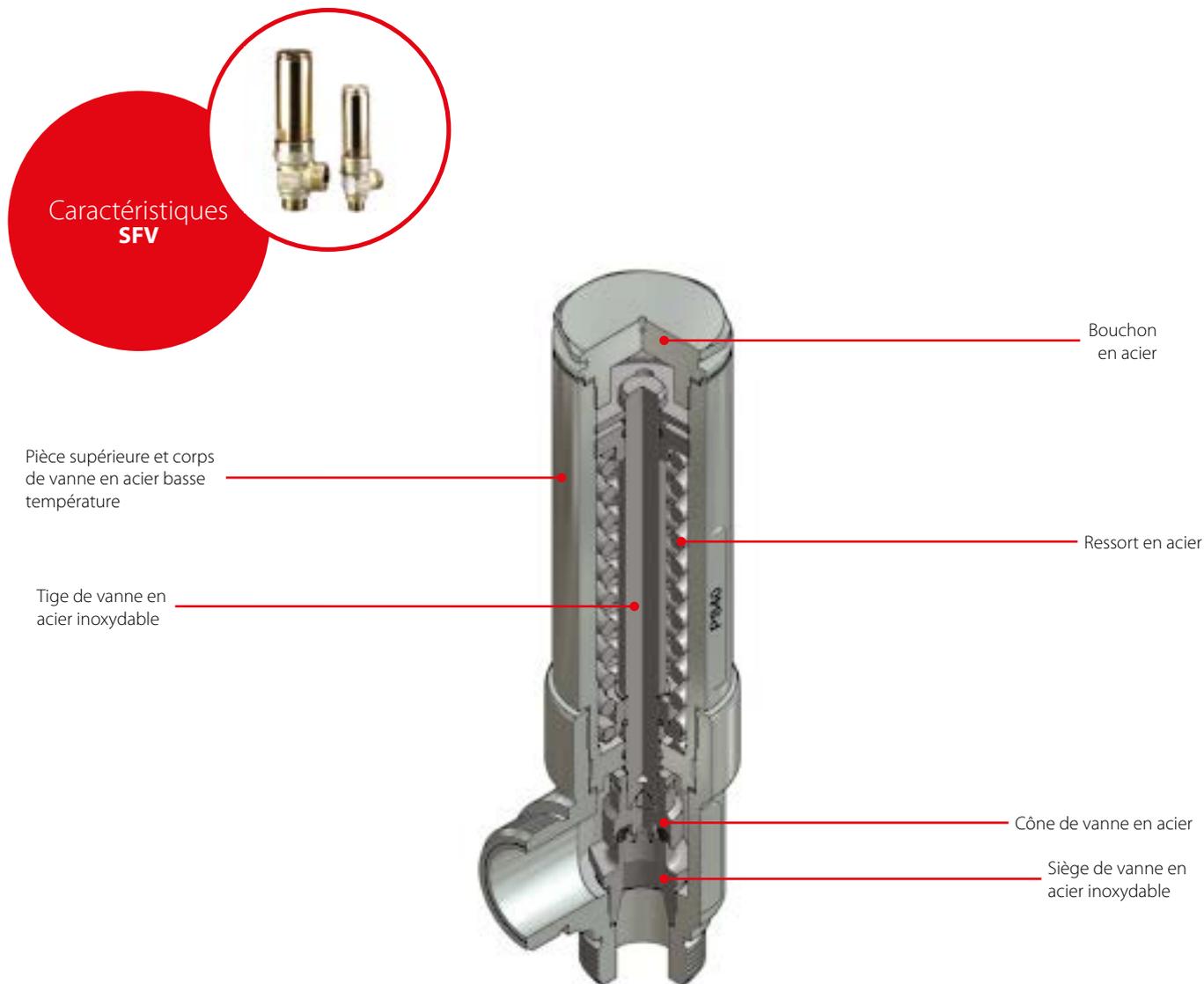
Type	Taille		Pression de consigne		N° de code
	[mm]	[po]	[bar g]	[psi g]	
SFA 15 T 310	15	1/2	10	145	148F3310
SFA 15 T 311	15	1/2	11	160	148F3311
SFA 15 T 312	15	1/2	12	174	148F3312
SFA 15 T 313	15	1/2	13	189	148F3313
SFA 15 T 314	15	1/2	14	203	148F3314
SFA 15 T 315	15	1/2	15	218	148F3315
SFA 15 T 316	15	1/2	16	232	148F3316
SFA 15 T 317	15	1/2	17	247	148F3317
SFA 15 T 318	15	1/2	18	261	148F3318
SFA 15 T 319	15	1/2	19	276	148F3319
SFA 15 T 320	15	1/2	20	290	148F3320
SFA 15 T 321	15	1/2	21	305	148F3321
SFA 15 T 322	15	1/2	22	319	148F3322
SFA 15 T 323	15	1/2	23	334	148F3323
SFA 15 T 324	15	1/2	24	348	148F3324
SFA 15 T 325	15	1/2	25	363	148F3325
SFA 15 T 326	15	1/2	26	377	148F3326
SFA 15 T 327	15	1/2	27	392	148F3327
SFA 15 T 328	15	1/2	28	406	148F3328
SFA 15 T 329	15	1/2	29	421	148F3329
SFA 15 T 330	15	1/2	30	435	148F3330
SFA 15 T 331	15	1/2	31	450	148F3331
SFA 15 T 332	15	1/2	32	464	148F3332
SFA 15 T 333	15	1/2	33	479	148F3333
SFA 15 T 334	15	1/2	34	493	148F3334
SFA 15 T 335	15	1/2	35	508	148F3335
SFA 15 T 336	15	1/2	36	522	148F3336
SFA 15 T 337	15	1/2	37	537	148F3337
SFA 15 T 338	15	1/2	38	551	148F3338
SFA 15 T 339	15	1/2	39	566	148F3339
SFA 15 T 340	15	1/2	40	580	148F3340



## SFV - Vanne de sécurité

Les vannes SFA 20 à SFV 25 correspondent à des vannes de sécurité standard dont le fonctionnement dépend de la contre-pression pour une utilisation en équerre. Elles sont spécialement conçues pour protéger les réservoirs et autres composants des pressions excessives.

La vanne répond aux normes les plus strictes imposées aux installations de réfrigération par les sociétés de classification internationales.



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>) pour une plage de température allant : -30 – 100 °C / -22 – 212 °F
- Les diamètres du flux d'entrée de ces vannes sont les suivants :
  - 18 mm (3/4 po) pour SFV 20
  - 23 mm (1 po) pour SFV 25
- Les vannes peuvent être fournies avec des pressions de consigne réglées : 10 – 40 bar g / 145 – 580 psi g

# Données techniques et commande

## SFV - Soupape de sécurité

### Caractéristiques techniques

Type	Description
Fluides frigorigènes	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO <sub>2</sub> ) pour une plage de température allant de -30 – 100 °C / -22 – 212 °F. L'utilisation d'hydrocarbures inflammables n'est pas recommandée.
Plage de paramètre de pression	10 – 40 bar g / 145 – 580 psi g
Paramètre de pression :	La pression de fonctionnement de l'installation doit être au moins 15% inférieure à la pression de consigne. Cela permet à la vanne de sécurité de se repositionner parfaitement après avoir été activée.
Plage de température	-30 – 100 °C / -22 – 212 °F

#### Important :

Le fonctionnement de la vanne de sécurité SFV dépend de la contre-pression. Si la contre-pression est supérieure à la pression atmosphérique, la pression d'ouverture sera supérieure à la pression de consigne réglée. Certaines conditions particulières, comme les vibrations (qui doivent être évitées) et l'oscillation de la pression, peuvent nécessiter une différence plus grande entre la pression de service et la pression de fermeture.

## Vannes SFV certifiées avec réglage de pression standard

### Commande

Type	Taille		Pression de consigne		N° de code
	[mm]	[po]	[bar g]	[psi g]	
SFV20 T 210	20	3/4	10	145	2416+254
SFV20 T 211	20	3/4	11	160	2416+255
SFV20 T 212	20	3/4	12	174	2416+256
SFV20 T 213	20	3/4	13	189	2416+150
SFV20 T 214	20	3/4	14	203	2416+257
SFV20 T 215	20	3/4	15	218	2416+258
SFV20 T 216	20	3/4	16	232	2416+259
SFV20 T 217	20	3/4	17	247	2416+260
SFV20 T 218	20	3/4	18	261	2416+151
SFV20 T 219	20	3/4	19	276	2416+261
SFV20 T 220	20	3/4	20	290	2416+262
SFV20 T 221	20	3/4	21	305	2416+152
SFV20 T 222	20	3/4	22	319	2416+241
SFV20 T 223	20	3/4	23	334	2416+263
SFV20 T 224	20	3/4	24	348	2416+264
SFV20 T 225	20	3/4	25	363	2416+183

## Vannes SFV certifiées avec réglage de pression standard

### Commande

Type	Taille		Pression de consigne		N° de code
	[mm]	[po]	[bar g]	[psi g]	
SFV25 T 210	25	1	10	145	2416+265
SFV25 T 211	25	1	11	160	2416+266
SFV25 T 212	25	1	12	174	2416+267
SFV25 T 213	25	1	13	189	2416+153
SFV25 T 214	25	1	14	203	2416+268
SFV25 T 215	25	1	15	218	2416+269
SFV25 T 216	25	1	16	232	2416+270
SFV25 T 217	25	1	17	247	2416+271
SFV25 T 218	25	1	18	261	2416+154
SFV25 T 219	25	1	19	276	2416+272
SFV25 T 220	25	1	20	290	2416+273
SFV25 T 221	25	1	21	305	2416+155
SFV25 T 222	25	1	22	319	2416+242
SFV25 T 223	25	1	23	334	2416+274
SFV25 T 224	25	1	24	348	2416+275
SFV25 T 225	25	1	25	363	2416+184

## Données techniques et commande

**Vannes SFV certifiées avec réglage de pression standard et certificat de paramètre de pression TÜV avec chaque vanne.**

Commande

Type	Taille		Pression de consigne		N° de code
	[mm]	[po]	[bar g]	[psi g]	
SFV20 T 310	20	3/4	10	145	2416+285
SFV20 T 311	20	3/4	11	160	2416+286
SFV20 T 312	20	3/4	12	174	2416+287
SFV20 T 313	20	3/4	13	189	2416+160
SFV20 T 314	20	3/4	14	203	2416+288
SFV20 T 315	20	3/4	15	218	2416+289
SFV20 T 316	20	3/4	16	232	2416+290
SFV20 T 317	20	3/4	17	247	2416+291
SFV20 T 318	20	3/4	18	261	2416+161
SFV20 T 319	20	3/4	19	276	2416+292
SFV20 T 320	20	3/4	20	290	2416+293
SFV20 T 321	20	3/4	21	305	2416+162
SFV20 T 322	20	3/4	22	319	2416+294
SFV20 T 323	20	3/4	23	334	2416+295
SFV20 T 324	20	3/4	24	348	2416+296
SFV20 T 325	20	3/4	25	363	2416+186

**Vannes SFV certifiées avec réglage de pression standard et certificat de paramètre de pression TÜV avec chaque vanne.**

Commande

Type	Taille		Pression de consigne		N° de code
	[mm]	[po]	[bar g]	[psi g]	
SFV25 T 310	25	1	10	145	2416+297
SFV25 T 311	25	1	11	160	2416+298
SFV25 T 312	25	1	12	174	2416+299
SFV25 T 313	25	1	13	189	2416+163
SFV25 T 314	25	1	14	203	2416+300
SFV25 T 315	25	1	15	218	2416+301
SFV25 T 316	25	1	16	232	2416+302
SFV25 T 317	25	1	17	247	2416+303
SFV25 T 318	25	1	18	261	2416+164
SFV25 T 319	25	1	19	276	2416+304
SFV25 T 320	25	1	20	290	2416+305
SFV25 T 321	25	1	21	305	2416+165
SFV25 T 322	25	1	22	319	2416+306
SFV25 T 323	25	1	23	334	2416+307
SFV25 T 324	25	1	24	348	2416+308
SFV25 T 325	25	1	25	363	2416+187

Notes :

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

**12**

13

14

15

16

17

18

19

20

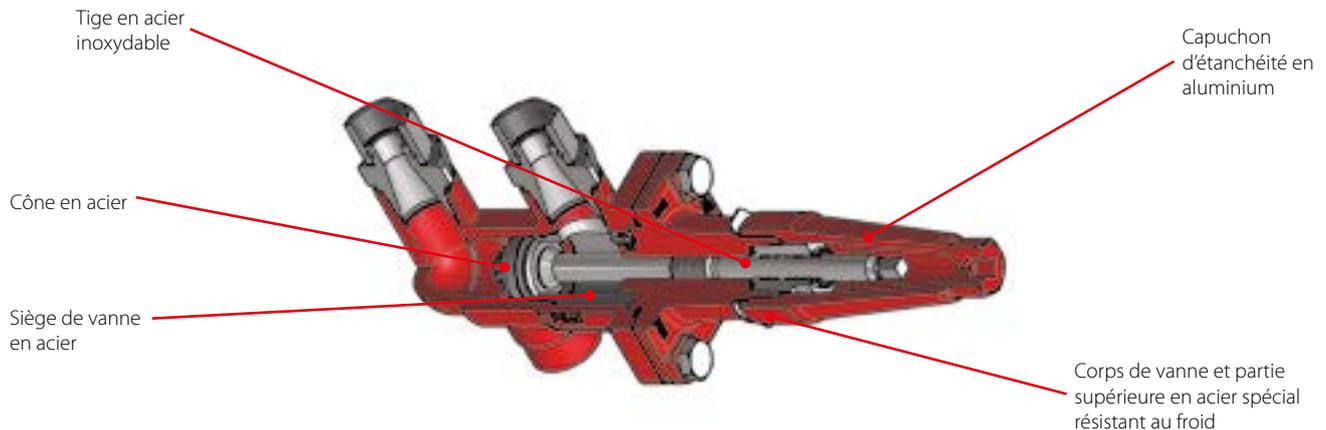
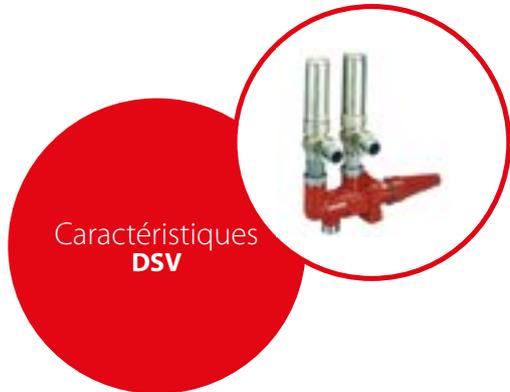
## DSV - Vanne d'inversion

Les vannes DSV sont des vannes à 3 voies conçues spécialement pour une utilisation au sein de systèmes comportant des vannes de sécurité doubles, mais également à d'autres fins. Les vannes sont fournies avec des raccords filetés / à brides pour l'inspection ou le remplacement faciles des soupapes de sécurité.

Les vannes DSV répondent aux normes les plus strictes imposées aux installations de réfrigération par les sociétés de classification internationales.

Les vannes DSV sont soigneusement conçues pour disposer de conditions de débit optimales. Le cône de vanne est conçu pour assurer une fermeture parfaite.

Même un serrage léger de la vanne en permet la fermeture efficace. Toutes les vannes sont équipées d'un capuchon à évent.



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC ininflammables, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>)
- Chaque vanne porte clairement le marquage de son type, de sa taille et de sa plage de performances
- Les vannes et capuchons sont prévus pour être plombés à l'aide d'un fil à plomb, afin d'empêcher toute utilisation par des personnes non autorisées
- Accepte un flux dans les deux directions
- Boîtier et partie supérieure de vanne en acier basse température conformément aux exigences de la directive des Équipements sous pression et des autres instances de classification internationales
- Pression max. de service : 0 bar g / 580 psi g
- Plage de température : -50 – 100 °C / -58 – 212 °F
- La vanne DSV 1 équipée de 2 × SFA 15 et la vanne DSV 2 équipée d'une combinaison de 2 × SFA 15, de 2 × SFV 20 ou de 2 × SFV 25, satisfont aux exigences de la norme EN13136 « *Calculs relatifs aux vannes de sécurité* » concernant la chute de pression maximale de 3% dans la conduite amont

# Caractéristiques techniques

## DSV - Vanne d'inversion

### Caractéristiques techniques

Type	Description	
Fluides frigorigènes	Utilisable avec tous les fluides frigorigènes ininflammables courants, y compris le R717, mais aussi avec les gaz et liquides non corrosifs, à condition qu'ils soient compatibles avec les joints. Des hydrocarbures inflammables ne sont pas recommandés. Cette vanne est préconisée uniquement pour les circuits fermés.	
Plage de température	-50 – 100 °C / -58 – 212 °F	
À visser	Plage de paramètre de pression: 10 – 40 bar g / 145 – 580 psi g	
Capacité	Valeur Kv [m <sup>3</sup> /h]	Valeur Cv [gal/min]
DSV 1	17,5	20,3
DSV 2	30,0	34,8

## DSV - Vanne d'inversion

### Commande

À noter que les codes de type servent uniquement à identifier les vannes. Les vannes qui peuvent être spécifiées au moyen des codes de type ne sont pas toutes comprises dans la gamme de produits.

Type de vanne	Raccordement entrée DSV [po]	Raccord de sortie DSV [po]	Raccordement de sortie SFV [po]	Combinaison de soupape de sécurité	N° de code
DSV1	D25 (1)	Union G 3/4	ND20 (3/4)	SFA15	148F3005
DSV2	FD20 (3/4)	Bride fileté G 3/4	ND20 (3/4)	SFA15	148F3006
DSV2	FD25 (1)	Bride fileté G 3/4	ND20 (3/4)	SFA15	148F3007
DSV2	FD32 (1 1/4)	Bride fileté G 3/4	ND20 (3/4)	SFA15	148F3008
DSV2	FD25 (1)	Bride fileté G 1 1/4	FD25 (1)	SFV20	148F3009
DSV2	FD32 (1 1/4)	Bride fileté G 1 1/4	FD25 (1)	SFV20	148F3010
DSV2	FD32 (1 1/4)	Bride fileté G 1 1/4	FD32 (1 1/4)	SFV25	148F3011
Raccords :	Raccords à souder, DIN 2448.		Les vannes DSV sont fournies avec des raccords d'entrée DSV, des raccords de sortie DSV et des raccords de sortie SFA / SFV.		
	Adpatateurs à souder, DIN 2448				
	Brides à souder, DIN 2448				

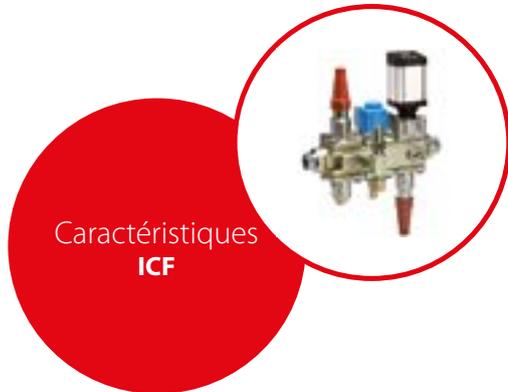
#### Important :

Pour les produits qui doivent être certifiés conformément aux normes de sociétés de certification spécifiques ou si les vannes doivent fonctionner à des pressions plus élevées, il convient d'inclure tous les renseignements utiles dans votre commande.

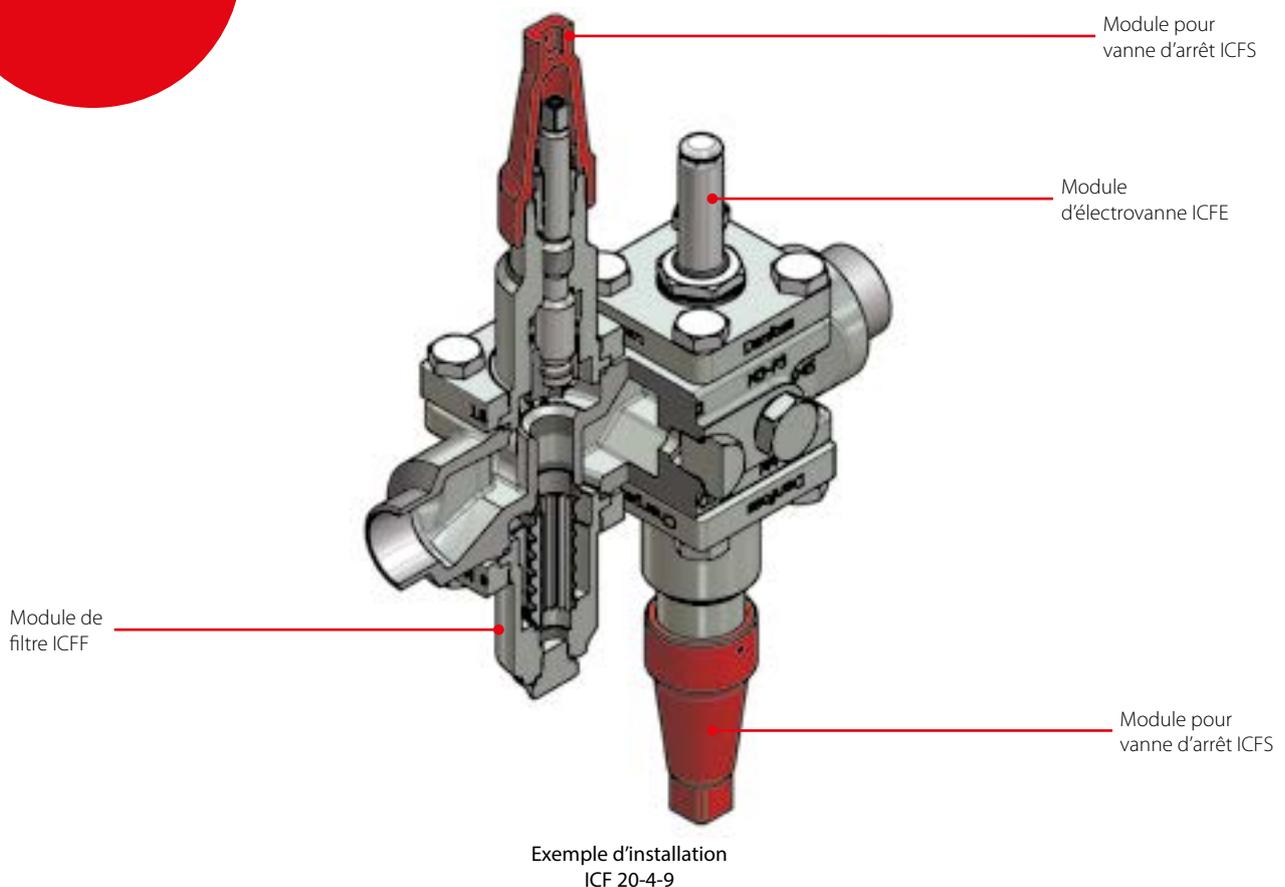
## ICF - Station de vanne

Les stations de vannes ICF peuvent remplacer une série de vannes conventionnelles mécaniques, électromécaniques et électroniques, offrant ainsi un certain nombre d'avantages lors de la conception d'une installation frigorifique, mais également lors de sa mise en place et de son entretien. Les solutions de régulation ICF sont composées d'un boîtier de la vanne, auquel s'ajoutent quatre ou six modules fonctionnels.

Les stations de vannes ICF sont conçues pour des fluides frigorigènes haute et basse pression et peuvent être utilisées dans des conduites de liquides, d'injection de compresseur et de gaz chauds avec des fluides HCFC, HFC ininflammables, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>). Les stations ICF sont fournies en tant qu'assemblage complet et ont été testées sous haute pression, et leurs fonctions ont été testées dans des conditions d'usine contrôlées.



Caractéristiques  
ICF



### Informations

- Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC ininflammables, R717 (ammoniac) et R744 (CO<sub>2</sub>)
  - Principaux composants de la station de vannes ICF :
    - Un boîtier de vanne
    - Quatre ou six modules fonctionnels au maximum
  - Conçue pour les fluides frigorigènes basse et haute pression et utilisable dans les conduites de liquide, d'injection de compresseur et de gaz chauds
  - Le concept de vanne ICF est conçu pour répondre aux exigences globales en matière de réfrigération. Pour des informations d'approbation spécifiques, merci de contacter Danfoss
  - Chaque solution d'application dispose d'un numéro de code unique
  - Concept modulaire : Chaque boîtier est disponible avec plusieurs types de raccords et tailles
  - La station ICF est testée à haute pression afin de détecter les éventuelles fuites et ses fonctions sont testées dans des conditions contrôlées en usine
  - La vanne ICF est une station de vannes compacte prête à l'emploi sur site. Aucun démontage n'est nécessaire avant installation selon les procédures normales de soudage
  - Le temps d'arrêt pendant l'entretien est extrêmement réduit par rapport aux stations de vannes conventionnelles.
- La conception unique de la station ICF garantit une évacuation du fluide frigorigène rapide et un accès plus rapide aux modules de vannes
- L'entretien des vannes est réalisé lors du remplacement du module fonctionnel
  - Ports latéraux standard pour les vannes de service, les transmetteurs de pression, les voyants liquide
  - Raccords à souder directs (pas de fuite via les brides)
  - Disponible avec raccords DIN et ANSI
  - Boîtier en acier basse température
  - Grandes capacités, faible chute de pression
  - Conception compacte
  - Conception légère

# Données techniques et exemples d'application

## ICF - Station de vanne

### Caractéristiques techniques

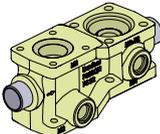
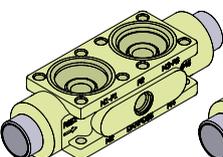
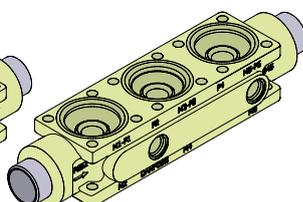
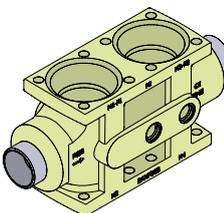
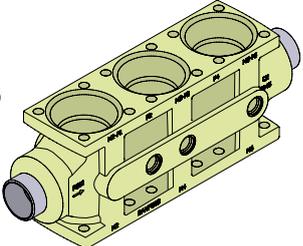
<b>Fluides frigorigènes</b>	Convient aux fluides frigorigènes HCFC, HFC ininflammables, R717 (ammoniac) et R744 (CO <sub>2</sub> ).
<b>Plage de température</b>	-60 – 120 °C / -76 – 248 °F
<b>Plage de pressions</b>	La vanne ICF est conçue pour la pression max. de service : 52 bar g / 754 psig
<b>Modules</b>	4 ou 6, selon la version du boîtier
<b>Raccordements</b>	Soudure bout à bout, DIN (EN 10220) : 20D (¾ po) à 40D (1 ½ po) Soudure bout à bout, ANSI (B 36.10) : 20A (¾ po) à 32A (1 ½ po)

### Le concept ICF

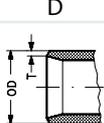
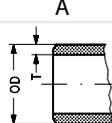
Principaux composants de la station de vanne ICF :

- Un boîtier
- Quatre ou six modules fonctionnels au maximum

### Le corps de vanne

Petit cadre	Cadre moyen		Grand cadre	
				
ICF 15-4	ICF 20-4	ICF 20-6	ICF 25-4	ICF 25-6

### Types de raccords disponibles :

	
Soudure bout à bout DIN	Soudure bout à bout ANSI

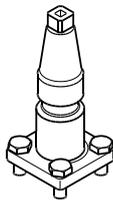
# Description des modules fonctionnels des stations ICF 15 et ICF 20

## Description des modules fonctionnels des solutions ICF 15 et ICF 20

L'ICF 15 et l'ICF 20 sont équipées des mêmes modules fonctionnels, sauf pour les deux modules fixes M1 (vanne d'arrêt ICFS 15) et M2 (filtre ICFF 15) de l'ICF 15.

### ICFS 15 / ICF 20

**Module pour vanne d'arrêt**  
Ce module, doté d'un capuchon rouge, a la fonction d'une vanne d'arrêt.



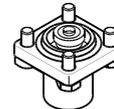
ICFS 15 / ICF 20 / ICFR 20A

### ICFR 20A

**Module pour vanne de régulation manuelle**  
Ce module, doté d'un capuchon jaune, a la fonction d'une vanne de régulation manuelle.

### ICFC 20

**Module clapet anti-retour**  
Ce module a la fonction d'un clapet anti-retour.



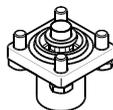
ICFC 20

### ICFF 15 / ICF 20 / ICFF 20E

**Module de filtre**  
Ce module fait office de filtre.

ICF 15, tous les raccords :  
Élément filtrant 150 µ (100 mailles)  
60 cm<sup>2</sup> (9,3 po<sup>2</sup>)  
ICF 20 avec raccords DIN / ANSI :  
150 µ plissé (100 mailles) 45 cm<sup>2</sup>  
(7,0 po<sup>2</sup>)

ICF 20 avec raccords SOC  
(ICFF 20E):  
250 µ plissé (72 mailles) /  
160 cm<sup>2</sup> (24,8 po<sup>2</sup>)



ICFF 15 / ICF 20 / ICFF 20E

### ICFN 20

**Module vanne d'arrêt / clapet anti-retour**

Ce module, doté d'un capuchon rouge, a la fonction d'une vanne d'arrêt et d'un clapet anti-retour combinés.



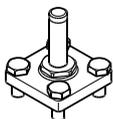
ICFN 20

### ICFE 20

**Module pour électrovanne**  
Ce module a la fonction d'une électrovanne normalement fermée chargée du contrôle du débit de fluide frigorigène.

### ICFA 20

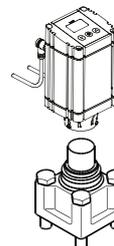
**Module de détendeur électrique**  
Ce module a la fonction d'un détendeur électronique à modulation de la durée d'impulsion (PWM).



ICFE 20 / ICFA 20

### ICM 20-A, B ou C

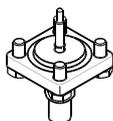
**Module pour vanne motorisée**  
Ce module est une vanne d'actuateur de moteur pas à pas pour l'activation / la désactivation et le contrôle de modulation du débit de fluide frigorigène.



ICM 20-A, B or C

### ICFO 20

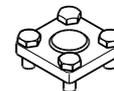
**Module d'ouverture manuelle**  
Ce module facilite l'ouverture manuelle de l'électrovanne (type ICFE).



ICFO 20

### ICFB 20

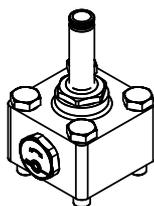
**Pièce supérieure d'extrémité vide**  
Cette pièce supérieure est à utiliser pour les ports de module inutilisés.



ICFB 20

### ICFE 20H

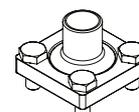
**Module pour électrovanne avec robinet manuel intégré**  
Ce module a la fonction d'une électrovanne normalement fermée pour réguler le débit de fluide frigorigène.



ICFE 20H

### ICFW 20

**Module à souder, 20 DIN ou SOC 3/4 po**  
Ce module sert de raccordement de purge lors du dégivrage par gaz chaud (en cas de capacité élevée).



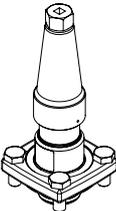
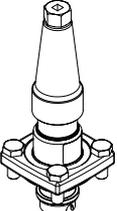
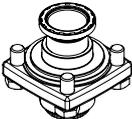
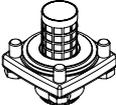
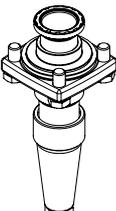
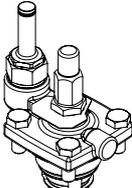
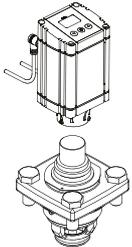
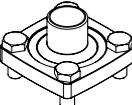
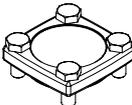
ICFW 20

#### Remarque :

À approximativement 10% du débit massique maximal de l'ICFE 20H, la pression différentielle correspond à environ 0,07 bar / 1 psi.

La vanne ICFE 20H commence à s'ouvrir en présence de ces conditions. À un différentiel de pression de 0,2 bar / 2,9 psi minimum, la vanne ICFE 20H est ouverte à 100%.

## Description des modules fonctionnels des stations ICF 25

<p><b>ICFS 25</b> Module pour vanne d'arrêt Ce module, doté d'un capuchon rouge, a la fonction d'une vanne d'arrêt.</p>	 <p>ICFS 25</p>	<p><b>ICFR 25, A ou B</b> Module pour vanne de régulation manuelle Ce module, doté d'un capuchon jaune, a la fonction d'une vanne de régulation manuelle.</p>	 <p>ICFR 25</p>
<p><b>ICFC 25</b> Module clapet anti-retour Ce module a la fonction d'un clapet anti-retour.</p>	 <p>ICFC 25</p>	<p><b>ICFF 25 / ICFF 25E</b> Module de filtre Ce module fait office de filtre.</p> <p>Taille du filtre :</p> <p>ICF avec raccords DIN et ANSI (ICFF 25) : 150 µ plissé (100 mailles) / 160 cm<sup>2</sup> (24,8 po<sup>2</sup>)</p> <p>ICF avec raccords SOC (ICF 25E) : 250 µ plissé (72 mailles) / 330 cm<sup>2</sup> (51,2 po<sup>2</sup>)</p>	 <p>ICFF 25 / ICFF 25E</p>
<p><b>ICFN 25</b> Module vanne d'arrêt / clapet Ce module, doté d'un capuchon rouge, a la fonction d'une vanne d'arrêt et d'un clapet antiretour combinés.</p>	 <p>ICFN 25</p>	<p><b>ICFE 25</b> Module pour électrovanne Ce module a la fonction d'une électrovanne normalement fermée chargée du contrôle du débit de fluide frigorigène.</p> <p>Il intègre une fonction d'ouverture manuelle.</p>	 <p>ICFE 25</p>
<p><b>ICM 25-A ou B</b> Module pour vanne motorisée Ce module est une vanne d'actuateur de moteur pas à pas pour l'activation / la désactivation et le contrôle de modulation du débit de fluide frigorigène.</p>	 <p>ICM 25-A or B</p>	<p><b>Remarque :</b> À approximativement 10% du débit massique maximal de l'ICFE 25 – 40, le différentiel de pression correspond à environ 0,07 bar / 1 psi. La vanne ICFE 25 – 40 commence à s'ouvrir à ces conditions. À un différentiel de pression de 0,2 bar / 2,9 psi minimum, l'ICFE 25 – 40 est ouvert à 100%.</p>	
<p><b>ICFW 25</b> Module de soudage, 25 DIN ou 25 (1") SOC Ce module sert de raccordement de purge lors du dégivrage par gaz chaud (en cas de capacité élevée).</p>	 <p>ICFW 25</p>	<p><b>ICFB 25</b> Pièce supérieure d'extrémité vide Cette pièce supérieure est à utiliser pour les ports de module inutilisés.</p>	 <p>ICFB 25</p>

# Sélection

Pour déterminer la solution de vannes ICF correcte, suivre les étapes 1 à 4.

## Étape 1

Déterminer les besoins d'utilisation et de fonctionnement :

- Ligne : liquide DX, immergée ou gaz chaud
- Commande : électrovanne marche / arrêt, vanne motorisée
- Dégivrage : électrique ou par gaz chaud

À partir des éléments ci-dessus, déterminer le numéro de référence de l'application (voir la section relative à la commande).

## Étape 2

Critères de sélection

(Veuillez utiliser le logiciel de calcul ICF, à télécharger sur [www.danfoss.com/ir](http://www.danfoss.com/ir))

- Fluide frigorigène
- Capacité
- Température
- Débit de circulation

À partir des éléments ci-dessus, déterminer la station de vannes requise, par exemple : ICF 20 complète avec ICM 20-C

## Étape 3

Déterminer le type et les dimensions des raccords

- 20 mm ( $\frac{3}{4}$  po), 25 mm (1 po), 32 mm (1  $\frac{1}{4}$  po) ou 40 mm (1  $\frac{1}{2}$  po)
- Soudure bout à bout DIN ou soudure bout à bout ANSI

## Étape 4

Déterminer le n° de code

(voir la section relative à la commande)

Pour faciliter la sélection de la bonne station de vannes ICF, Danfoss a prédéfini et regroupé un grand nombre de n° de code correspondant à des applications communes :

N° d'application		Séquence de fonctions					
<b>Alimentation en liquide</b>							
1	Alimentation en liquide (aucun dégivrage par gaz chauds)	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.	Régl.	Arrêt
2	Alimentation en liquide	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.	Régl.	Arrêt / anti-retour
3	Alimentation en liquide	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Anti-retour	Régl.	Arrêt
10	Alimentation en liquide (aucun dégivrage par gaz chauds)	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Régl.		
15	Alim. en liquide avec raccord. externe	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Anti-retour	Soudage	Régl.
<b>Électrovanne commune</b>							
4	Électrovanne - lignes liquides et conduite gaz chauds	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.	Arrêt	
8	Électrovanne - lignes liquides et conduite gaz chauds	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.		
<b>Injection de liquide</b>							
5	Injection de liquide (extension)	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.	Moteur	Arrêt
12	Injection de liquide (extension) - PWM	Arrêt	Filtre	Dét. élect.	Arrêt		
14	Injection de liquide (extension)	Arrêt	Filtre	Moteur	Arrêt		
<b>Dégivrage par gaz chauds</b>							
9	Dégivrage par gaz chauds	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Arrêt		
<b>Électrovanne : plusieurs évaporateurs</b>							
11	Électrovanne - plusieurs évaporateurs	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Anti-retour		
18	Électrovanne - plusieurs évaporateurs	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Arrêt / anti-retour		
<b>Liquide - PWM</b>							
13	Injection de liquide et alimentation en liquide - PWM	Arrêt	Filtre	Dét. élect.	Arrêt / anti-retour		
<b>Divers</b>							
90	Configurations polyvalentes						

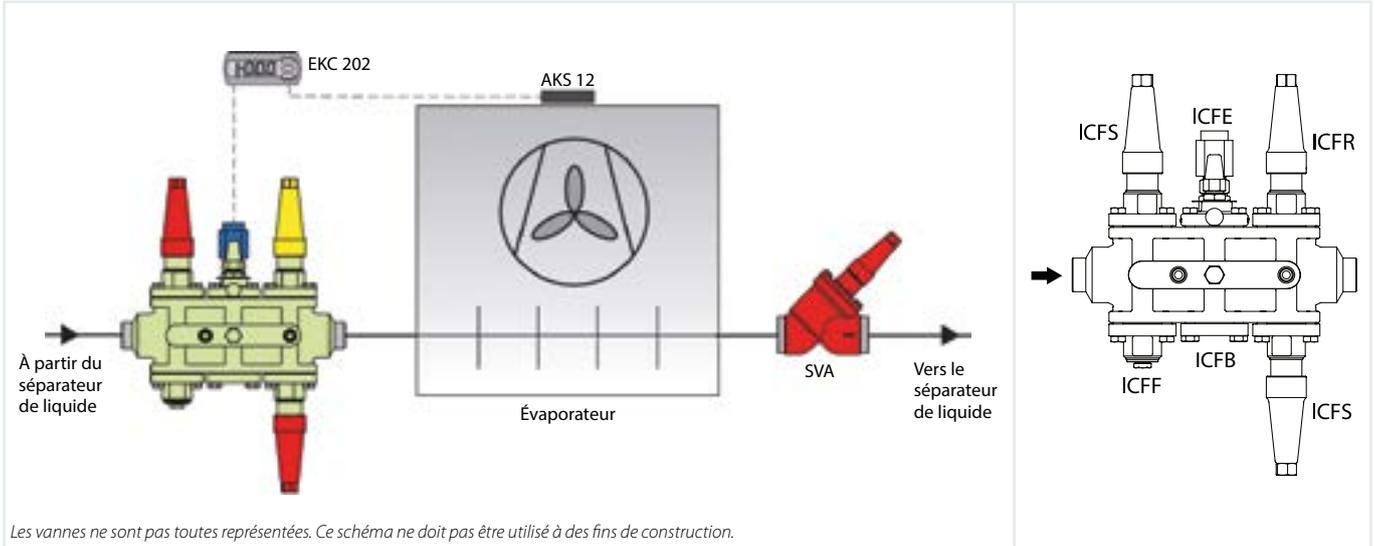
Pour une identification spécifique des différents codes et capacité de débit ( $K_v$ ), se référer à la section relative à la commande.

## Exemple d'application

### Exemple d'application : Conduite d'alimentation de liquide

Une vanne combinée pour une activation / désactivation du fonctionnement de l'évaporateur noyé à partir d'un thermostat, avec dégivrage électrique, est requise.

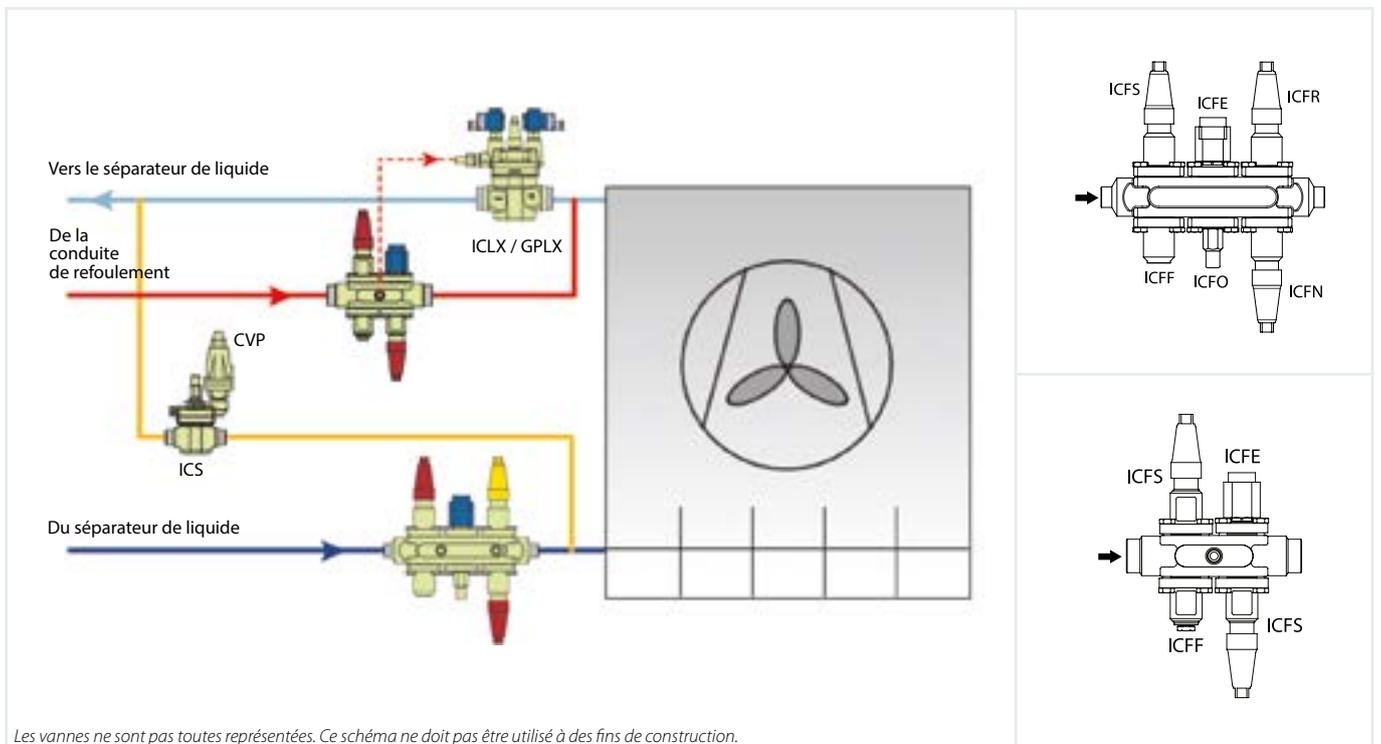
La commande manuelle de l'électrovanne est demandée. Pour ce type d'application, les configurations ICF courantes sont les suivantes :



### Exemple d'application : Conduite d'alimentation de liquide / conduite de dégivrage par gaz chauds

Évaporateur avec vanne ICLX à actionnement par gaz et ouverture progressive dans la conduite d'aspiration et dégivrage par gaz chauds, avec : Station d'alimentation en liquide ICF et station de gaz chauds ICF avec orifice latéral pour alimenter la vanne ICLX.

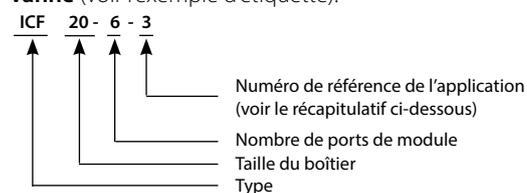
ICS+CVP utilisés en tant que régulateur du dégivrage (OFV en option, selon la capacité)



# Commande

La nomenclature ci-dessous indique la configuration et l'application générique en fournissant la dimension du boîtier, du type de station de vannes et du groupe d'application.

**Cette désignation est souvent utilisée dans le cadre de discussions sur les solutions possibles et correspondra à l'identification finale sur l'étiquette de la vanne** (voir l'exemple d'étiquette).



Pour la commande, la dimension et le type du raccordement doivent être choisis pour obtenir l'identification finale. **L'identification finale est effectuée par n° de code uniquement** (voir pages suivantes).

## Exemple d'étiquette :



## Vue d'ensemble de l'application (configuration générique - type et dimensions de raccordement exclus)

N° d'application	Séquence de fonctions						
<b>Alimentation en liquide</b>							
1	Alimentation en liquide (aucun dégivrage par gaz chauds)	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.	Régl.	Arrêt
2	Alimentation en liquide	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.	Régl.	Arrêt / anti-retour
3	Alimentation en liquide	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Anti-retour	Régl.	Arrêt
10	Alimentation en liquide (aucun dégivrage par gaz chauds)	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Régl.		
15	Alimentation en liquide avec raccordement externe	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Anti-retour	Soudage	Régl.
<b>Électrovanne commune</b>							
4	Électrovanne - lignes liquides et conduite gaz chauds	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.	Arrêt	
8	Électrovanne - lignes liquides et conduite gaz chauds	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.		
<b>Injection de liquide</b>							
5	Injection de liquide (extension)	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Ouverture man.	Moteur	Arrêt
12	Injection de liquide (extension) - PWM	Arrêt	Filtre	Dét. élect.	Arrêt		
14	Injection de liquide (extension)	Arrêt	Filtre	Moteur	Arrêt		
<b>Dégivrage par gaz chauds</b>							
9	Dégivrage par gaz chauds	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Arrêt		
<b>Électrovanne - plusieurs évaporateurs</b>							
11	Électrovanne - plusieurs évaporateurs	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Anti-retour		
18	Électrovanne - plusieurs évaporateurs	Arrêt	Filtre	Électrovanne	Arrêt / anti-retour		
<b>Liquide - PWM</b>							
13	Injection de liquide et alimentation en liquide - PWM	Arrêt	Filtre	Dét. élect.	Arrêt / anti-retour		
<b>Divers</b>							
90	Configurations polyvalentes						

# Commande

## Alimentation en liquide

### Application 1 : alimentation en liquide (aucun dégivrage par gaz chauds)

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord		Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code
			[po]	[mm]			M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]	
ICF 20	6	1	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	9,5	20,9	027L3004
ICF 20	6	1	1	25	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	10,1	22,2	027L3373
ICF 25	6	1	1 1/4	32	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICFR 25B	ICFS 25	7,3	23,8	52,4	027L4012
ICF 20	6	1	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	9,5	20,9	027L3000
ICF 20	6	1	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	9,7	21,3	027L3002
ICF 20	6	1	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFB 20	ICFR 20B	ICFS 20	2,8	10,3	22,7	027L3406
ICF 25	6	1	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICFR 25A	ICFS 25	5,3	23,6	51,9	027L4002
ICF 20	6	1	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	9,7	21,3	027L3003
ICF 20	6	1	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFB 20	ICFR 20B	ICFS 20	2,8	10,3	22,7	027L3407
ICF 25	6	1	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICFR 25A	ICFS 25	5,3	23,6	51,9	027L4006
ICF 25	6	1	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICFR 25B	ICFS 25	7,3	23,6	51,9	027L4011
ICF 25	6	1	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICFR 25B	ICFS 25	7,3	22,7	49,9	027L4016

### Application 2 : Alimentation en liquide

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord		Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code
			[po]	[mm]			M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]	
ICF 20	6	2	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFN 20	2,1	9,8	21,6	027L3013
ICF 20	6	2	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFN 20	2,1	9,7	21,3	027L3009
ICF 20	6	2	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFN 20	2,1	9,7	21,3	027L3011
ICF 20	6	2	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFB 20	ICFR 20B	ICFN 20	2,6	9,2	20,2	027L3410
ICF 20	6	2	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFR 20A	ICFN 20	2,1	9,7	21,3	027L3012
ICF 20	6	2	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFB 20	ICFR 20B	ICFN 20	2,6	9,2	20,2	027L3411
ICF 25	6	2	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICFR 25A	ICFN 25	5,3	23,3	51,3	027L4135

### Application 3 : Alimentation en liquide

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord		Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code
			[po]	[mm]			M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]	
ICF 20	6	3	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	9,9	21,8	027L3022
ICF 20	6	3	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	9,6	21,1	027L3018
ICF 20	6	3	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	9,7	21,3	027L3020
ICF 20	6	3	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFC 20	ICFR 20B	ICFS 20	2,6	10,6	23,3	027L3414
ICF 25	6	3	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25A	ICFS 25	5,3	23,4	51,5	027L4020
ICF 20	6	3	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICFR 20A	ICFS 20	2,1	10,4	22,9	027L3021
ICF 20	6	3	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFC 20	ICFR 20B	ICFS 20	2,6	10,6	23,3	027L3415
ICF 25	6	3	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25A	ICFS 25	5,3	23,2	51,0	027L4024
ICF 25	6	3	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25B	ICFS 25	7,2	23,8	52,4	027L4029
ICF 25	6	3	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25B	ICFS 25	7,2	24,0	52,8	027L4034

### Application 10 : alimentation en liquide (aucun dégivrage par gaz chauds)

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord		Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code
			[po]	[mm]			M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]	
ICF 20	4	10	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFR 20A	-	-	2,3	6,6	14,5	027L3077
ICF 25	4	10	1 1/4	32	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFR 25A	-	-	5,5	16,1	35,4	027L4081
ICF 20	4	10	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFR 20A	-	-	2,3	6,7	14,7	027L3073
ICF 20	4	10	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFR 20B	-	-	3,0	7,9	17,4	027L3383
ICF 15	4	10	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 15*)	ICFF 15*)	ICFE 20H	ICFR 20B	-	-	3,1	7,0	15,4	027L4524
ICF 20	4	10	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFR 20A	-	-	2,3	7,2	15,8	027L3075
ICF 20	4	10	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFR 20B	-	-	3,0	7,9	17,4	027L3400
ICF 25	4	10	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFR 25A	-	-	5,5	15,9	35,0	027L4076
ICF 25	4	10	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFR 25B	-	-	7,9	15,9	35,0	027L4169
ICF 20	4	10	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFR 20A	-	-	2,3	6,7	14,7	027L3076
ICF 20	4	10	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFR 20B	-	-	3,0	7,9	17,4	027L3401
ICF 25	4	10	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFR 25A	-	-	5,5	15,8	34,8	027L4080
ICF 25	4	10	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFR 25B	-	-	7,9	15,4	33,9	027L4085
ICF 25	4	10	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFR 25B	-	-	7,9	15,8	34,8	027L4090

\*) Module fixe

La vanne ICAD et les bobines ne sont pas incluses et doivent être commandées séparément.

#### Remarque :

En cas d'utilisation au contact du CO<sub>2</sub>, les joints toriques du module ICM peuvent gonfler. Lors de l'entretien, il est donc recommandé d'installer de nouveaux joints toriques, avant d'installer à nouveau le module fonctionnel ICM dans le corps de vanne ICF. La vanne ICAD et les bobines ne sont pas incluses et doivent être commandées séparément.

# Commande

## Alimentation en liquide

### Application 15 : Alimentation en liquide avec raccordement externe

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 20	6	15	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICFW 20D	ICFR 20A	2,1	9,1	20,0	027L3157
ICF 25	6	15	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFW 25D	ICFR 25A	5,3	21,8	48,0	027L4121
ICF 25	6	15	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFW 25D	ICFR 25B	7,3	22,7	49,9	027L4126
ICF 25	6	15	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFW 25D	ICFR 25B	7,3	21,9	48,2	027L4130

## Électrovanne commune

### Application 4 : Électrovanne - ligne liquide et conduite gaz chauds

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 20	6	4	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFB 20	ICFS 20	3,0	9,2	20,2	027L3028
ICF 20	6	4	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFB 20	ICFS 20	3,0	9,2	20,2	027L3029

### Application 8 : Électrovanne - ligne liquide et conduite gaz chauds

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 15	4	8	1/2	15	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 15*	ICFF 15*	ICFE 20	ICFO 20	-	-	3,2	5,7	12,6	027L4533
ICF 15	4	8	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 15*	ICFF 15*	ICFE 20	ICFO 20	-	-	3,2	5,7	12,6	027L4535
ICF 20	4	8	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	-	-	3,2	6,3	13,9	027L3062
ICF 15	4	8	1/2	15	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 15*	ICFF 15*	ICFE 20	ICFO 20	-	-	3,2	5,7	12,6	027L4532
ICF 15	4	8	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 15*	ICFF 15*	ICFE 20	ICFO 20	-	-	3,2	5,7	12,6	027L4520
ICF 20	4	8	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	-	-	3,2	7,2	15,8	027L3060
ICF 25	4	8	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	-	-	9,9	12,4	27,3	027L4054
ICF 20	4	8	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	-	-	3,2	6,3	13,9	027L3061
ICF 25	4	8	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	-	-	9,9	14,5	31,9	027L4133
ICF 25	4	8	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	-	-	9,9	14,5	31,9	027L4059

## Injection de liquide

### Application 5 : Injection de liquide (extension)

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 20	6	5	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A	ICFS 20	0,6	9,6	21,1	027L3037
ICF 20	6	5	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-B	ICFS 20	1,9	9,9	21,8	027L3043
ICF 25	6	5	1 1/4	32	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICM 25-A	ICFS 25	5,0	23,0	50,6	027L4043
ICF 20	6	5	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A33	ICFS 20	0,2	10,1	22,2	027L3367
ICF 20	6	5	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20-74	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A33	ICFS 20	0,2	9,8	21,6	027L3151
ICF 20	6	5	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A	ICFS 20	0,6	9,8	21,6	027L3034
ICF 20	6	5	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20-74	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A	ICFS 20	0,6	9,8	21,6	027L3147
ICF 20	6	5	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-B66	ICFS 20	1,4	9,6	21,1	027L3161
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20-74	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A33	ICFS 20	0,2	9,6	21,1	027L3153
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A	ICFS 20	0,6	9,8	21,6	027L3036
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFB 20	ICM 20-A	ICFS 20	0,6	10,4	22,9	027L3322
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20-74	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A	ICFS 20	0,6	9,8	21,6	027L3148
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-B	ICFS 20	1,9	9,6	21,1	027L3042
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20-74	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-B	ICFS 20	1,9	9,8	21,6	027L3149
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFB 20	ICM 20-B	ICFS 20	2,0	11,4	25,1	027L3325
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-C	ICFS 20	2,5	9,9	21,8	027L3047
ICF 20	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFB 20	ICM 20-C	ICFS 20	3,0	11,4	25,1	027L3328
ICF 25	6	5	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICM 25-A	ICFS 25	5,0	22,8	50,2	027L4038
ICF 20	6	5	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-B66	ICFS 20	1,4	9,6	21,1	027L3374
ICF 20	6	5	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-C	ICFS 20	2,5	9,8	21,6	027L3048
ICF 20	6	5	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFB 20	ICM 20-C	ICFS 20	3,0	10,3	22,7	027L3329
ICF 25	6	5	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFB 25	ICM 25-A	ICFS 25	5,0	23,0	50,6	027L4042
ICF 25	6	5	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25E	ICFE 25	ICFB 25	ICM 25-A	ICFS 25	5,0	21,9	48,2	027L4148

\*) Module fixe

La vanne ICAD et les bobines ne sont pas incluses et doivent être commandées séparément.

### Remarque :

En cas d'utilisation au contact du CO<sub>2</sub>, les joints toriques du module ICM peuvent gonfler. Lors de l'entretien, il est donc recommandé d'installer de nouveaux joints toriques, avant d'installer à nouveau le module fonctionnel ICM dans le corps de vanne ICF. La vanne ICAD et les bobines ne sont pas incluses et doivent être commandées séparément.

# Commande

## Injection de liquide

### Application 12 : Injection de liquide (extension) - PWM

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 15	4	12	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 15*)	ICFF 15*)	ICFA 20	ICFS 20	-	-	0,3	6,2	13,7	027L4522
ICF 20	4	12	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFA 20	ICFS 20	-	-	0,3	6,8	15,0	027L3089

### Application 14 : Injection de liquide (extension)

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 15	4	14	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 15*	ICFF 15*	ICM 20-A	ICFS 20	-	-	0,6	6,8	15,0	027L4525
ICF 20	4	14	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICM 20-A	ICFS 20	-	-	0,6	7,3	16,1	027L3095
ICF 20	4	14	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICM 20-B66	ICFS 20	-	-	1,5	7,2	15,8	027L4155
ICF 20	4	14	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICM 20-A33	ICFS 20	-	-	0,2	6,6	14,5	027L3365
ICF 20	4	14	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICM 20-A	ICFS 20	-	-	0,6	7,3	16,1	027L3097
ICF 20	4	14	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICM 20-B	ICFS 20	-	-	2,1	7,2	15,8	027L3103
ICF 20	4	14	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICM 20-C	ICFS 20	-	-	3,3	7,2	15,8	027L3108
ICF 25	4	14	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICM 25-A	ICFS 25	-	-	5,4	15,5	34,1	027L4103
ICF 20	4	14	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICM 20-C	ICFS 20	-	-	3,3	7,3	16,1	027L3109
ICF 25	4	14	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICM 25-A	ICFS 25	-	-	5,4	15,4	33,9	027L4107

## Dégivrage par gaz chauds

### Application 9 : Dégivrage par gaz chauds

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 20	4	9	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFS 20	-	-	3,3	7,2	15,8	027L3069
ICF 20	4	9	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFS 20	-	-	3,3	6,7	14,7	027L3120
ICF 15	4	9	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 15*)	ICFF 15*)	ICFE 20H	ICFS 20	-	-	4,2	7,2	15,4	027L4521
ICF 20	4	9	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFS 20	-	-	3,3	7,2	15,8	027L3067
ICF 20	4	9	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFS 20	-	-	4,1	8,2	18,0	027L3333
ICF 25	4	9	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFS 25	-	-	9,7	15,8	34,8	027L4063
ICF 20	4	9	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFS 20	-	-	3,3	6,8	15,0	027L3068
ICF 20	4	9	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFS 20	-	-	4,1	7,6	16,7	027L3334
ICF 25	4	9	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFS 25	-	-	9,7	15,7	34,5	027L4067
ICF 25	4	9	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFS 25	-	-	9,7	15,7	34,5	027L4072

## Électrovanne - plusieurs évaporateurs

### Application 11 : Électrovanne - plusieurs évaporateurs

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 20	4	11	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10)	A	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	-	-	3,0	6,5	14,3	027L3085
ICF 20	4	11	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	-	-	3,0	6,4	14,1	027L3083
ICF 20	4	11	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFC 20	-	-	3,7	8,0	17,6	027L3345
ICF 20	4	11	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	-	-	3,0	6,5	14,3	027L3084
ICF 20	4	11	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFC 20	-	-	3,7	7,4	16,3	027L3346
ICF 25	4	11	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	-	-	9,6	14,9	32,8	027L4094
ICF 25	4	11	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	-	-	9,6	13,7	30,1	027L4099

### Application 18: Électrovanne - plusieurs évaporateurs

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code	
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]		
ICF 25	4	18	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFN 25	-	-	9,6	16,6	36,5	027L4164
ICF 25	4	18	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220	D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFN 25	-	-	9,6	16,6	36,5	027L4165

\*) Module fixe

La vanne ICAD et les bobines ne sont pas incluses et doivent être commandées séparément.

#### Remarque :

En cas d'utilisation au contact du CO<sub>2</sub>, les joints toriques du module ICM peuvent gonfler. Lors de l'entretien, il est donc recommandé d'installer de nouveaux joints toriques, avant d'installer à nouveau le module fonctionnel ICM dans le corps de vanne ICF. La vanne ICAD et les bobines ne sont pas incluses et doivent être commandées séparément.

# Commande

## Liquide - PWM

### Application 13 : Injection de liquide et alimentation en liquide - PWM

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]	
ICF 15	4	13	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 15*)	ICFF 15*)	ICFA 20	ICFN 20	-	-	0,3	6,2	13,7	027L4523

## Divers

### Application 90 : Divers

Type	# de modules	Appl. #	Dimension raccord		Type de raccord	Emplacement de module						K <sub>v</sub> tot.	Poids		N° de code
			[po]	[mm]		M1	M2	M3	M4	M5	M6		[kg]	[lb]	
ICF 20	4	90	3/4	20	Soudure bout à bout ANSI (B 36.10) A	ICFS 20	ICFF 20E	ICFE 20	ICFN 20	-	-	3,0	7,2	15,8	027L3371
ICF 20	4	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFR 20A	ICFF 20	ICFA 20	ICFN 20	-	-	0,3	6,4	14,1	027L3156
ICF 20	4	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFA 20	ICFC 20	-	-	0,3	6,8	15,0	027L3092
ICF 20	4	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFR 20A	ICFF 20	ICFE 20	ICFN 20	-	-	2,2	6,4	14,1	027L3155
ICF 20	4	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFN 20	-	-	3,0	7,2	15,8	027L3379
ICF 20	4	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFW 20-D	ICFE 20	ICFS 20	-	-	3,5	5,9	13,0	027L3385
ICF 20	4	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFB 20	ICFC 20	-	-	3,9	5,9	13,0	027L3141
ICF 20	4	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFN 20	-	-	3,0	6,7	14,7	027L3134
ICF 20	4	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFB 20	-	-	3,3	5,9	13,0	027L3364
ICF 20	4	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFN 20	-	-	3,7	7,2	15,8	027L3380
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFA 20	ICFS 20	0,3	9,4	20,7	027L3053
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFA 20	ICFC 20	ICFB 20	ICFS 20	0,3	9,9	21,8	027L3056
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICM 20-A	ICFN 20	0,6	9,7	21,3	027L3372
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFB 20	ICFR 20-A	ICFN 20	2,1	9,7	21,3	027L3133
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICFB 20	ICFR 20A	2,1	9,4	20,7	027L3144
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICM 20-C	ICFS 20	2,5	9,7	21,3	027L3152
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFS 20	ICFC 20	2,8	9,8	21,6	027L3360
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFB 20	ICFC 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFS 20	ICFB 20	2,9	6,2	13,6	027L3121
ICF 20	6	90	3/4	20	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFC 20	ICFB 20	ICFS 20	3,4	9,6	21,1	027L3387
ICF 20	6	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFO 20	ICFA 20	ICFS 20	0,3	9,8	21,6	027L3361
ICF 20	6	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICFR 20A	ICFB 20	2,1	9,1	20,0	027L3363
ICF 20	6	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20H	ICFC 20	ICFR 20B	ICFW 20D	2,6	12,0	26,4	027L3376
ICF 20	6	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20E	ICFE 20H	ICFC 20	ICFR 20B	ICFW 20D	2,6	11,5	25,3	027L3375
ICF 20	6	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 20	ICFF 20	ICFE 20	ICFC 20	ICFB 20	ICFS 20	2,9	9,4	20,7	027L3123
ICF 25	6	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25B	ICFW 25D	7,3	23,6	51,9	027L4168
ICF 25	6	90	1	25	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFS 25	ICFB 25	8,6	22,0	48,4	027L4151
ICF 25	6	90	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25B	ICFB 25	7,3	21,7	47,7	027L4143
ICF 25	6	90	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25E	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25B	ICFW 25D	7,3	22,7	49,9	027L4160
ICF 25	6	90	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25B	ICFW 25D	7,3	21,9	48,2	027L4161
ICF 25	6	90	1 1/4	32	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25E	ICFE 25	ICFC 25	ICFB 25	ICFS 25	8,6	21,9	48,2	027L4162
ICF 25	6	90	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25A	ICFW 25D	5,3	23,6	51,9	027L4157
ICF 25	6	90	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25E	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25B	ICFW 25D	7,3	23,6	51,9	027L4166
ICF 25	6	90	1 1/2	40	Soudure bout à bout DIN-EN 10220 D	ICFS 25	ICFF 25	ICFE 25	ICFC 25	ICFR 25B	ICFW 25D	7,3	21,7	47,7	027L4167

#### Remarque :

Pour des demandes spécifiques, vous pouvez consulter **Coolselector® 2** ou prendre contact avec votre bureau de vente Danfoss.

\*) Module fixe

La vanne ICAD et les bobines ne sont pas incluses et doivent être commandées séparément.

#### Remarque :

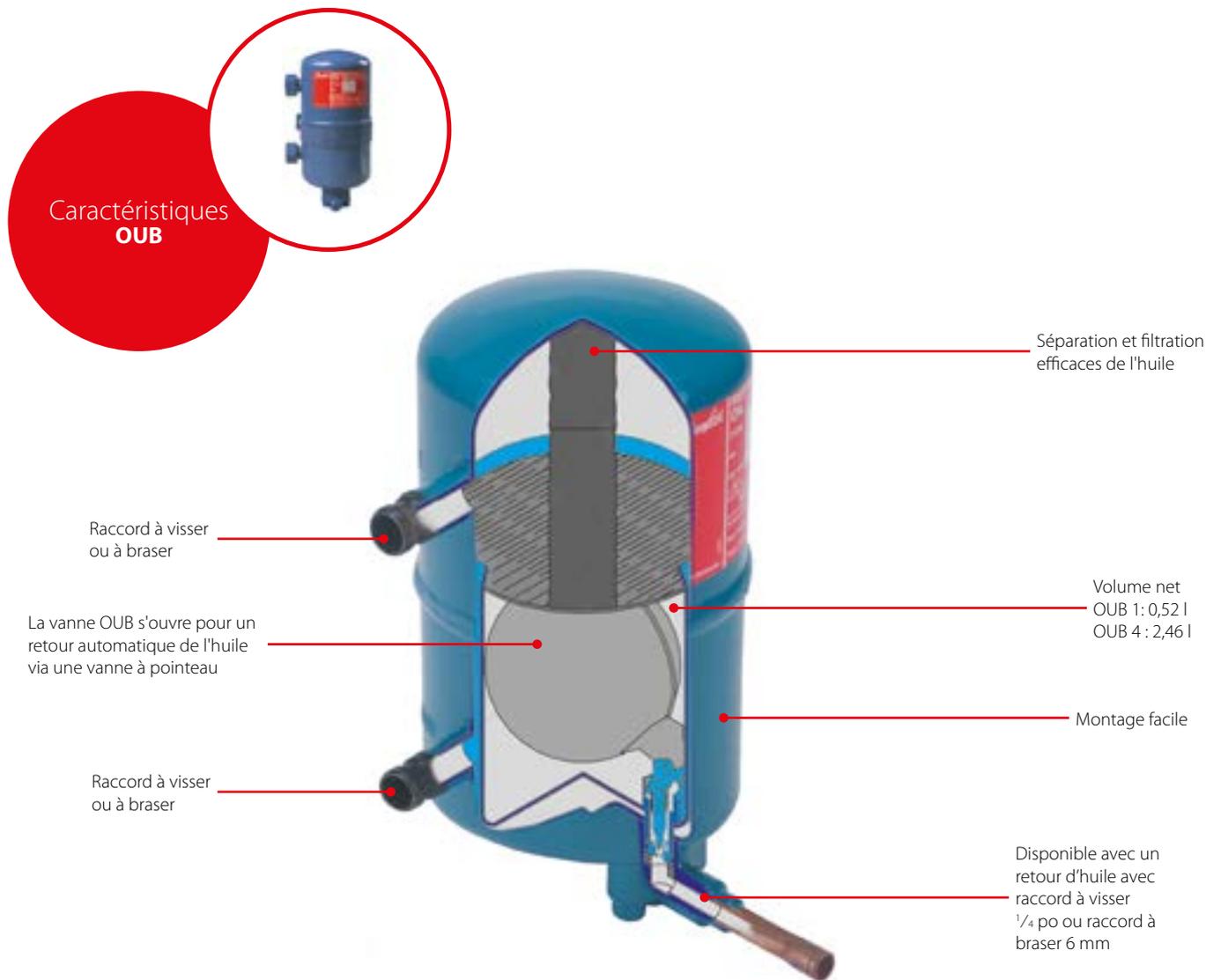
En cas d'utilisation au contact du CO<sub>2</sub>, les joints toriques du module ICM peuvent gonfler. Lors de l'entretien, il est donc recommandé d'installer de nouveaux joints toriques, avant d'installer à nouveau le module fonctionnel ICM dans le corps de vanne ICF. La vanne ICAD et les bobines ne sont pas incluses et doivent être commandées séparément.

Notes :

## OUB - Séparateurs d'huile

Les séparateurs d'huile OUB sont conçus pour une utilisation sur toutes les installations frigorifiques où l'huile de lubrification du compresseur doit revenir directement vers le carter d'huile du compresseur quelles que soient les conditions de fonctionnement.

De cette façon, l'huile de lubrification issue du compresseur ne peut pas circuler avec le fluide frigorigène dans le circuit frigorifique lui-même.



### Informations

Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Unités de conditionnement d'air

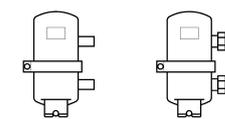
• Haute efficacité :

- le fait de faire chuter la vitesse des vapeurs et leur faire traverser une cartouche permet de collecter les gouttes d'huile et de les retourner au compresseur
- Haute efficacité : protège contre les coups de liquide dans le compresseur

- Meilleure utilisation de la puissance du condenseur et de l'évaporateur (pas de collecte de l'huile et du gaz)
- Empêche l'arrêt du compresseur suite à un défaut de lubrification
- Augmente la durée de vie du compresseur
- Assure le retour de l'huile dans le carter d'huile du compresseur
- Amortissement du bruit et des pulsations du côté haute pression du système

- Pression max. de service PS : 28 bar
- OUB 1 : pour une utilisation avec HCFC, HFC et HC
- OUB 1 : conforme à l'ATEX zone 2
- OUB 4 : pour une utilisation avec les fluides HCFC et HFC ininflammables
- Température du fluide :  
-40 à 120 °C
- Volume net :  
- OUB 1 : 0,52 l  
- OUB 4 : 2,46 l

# Données techniques et commande



OUB 1s OUB 1 / OUB 4

## OUB - Séparateurs d'huile

### Commande

Type	Raccords			Puissance nominale de l'installation [kW]					N° de code pour OUB + raccords (passage droit)
	[po]	[mm]	Version	R22	R134a	R404A	R507	R407C	
OUB 1	<sup>3</sup> / <sub>8</sub>	10	À visser	3,1	2,5	3,5	3,5	4,4	040B0010 + 2 × 040B0132
	<sup>3</sup> / <sub>8</sub>	–	À braser	3,1	2,5	3,5	3,5	4,4	040B0010 + 2 × 040B0140
	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12	À visser	3,1	2,5	3,5	3,5	4,4	040B0010 + 2 × 040B0134
	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	–	À braser	3,1	2,5	3,5	3,5	4,4	040B0010 + 2 × 040B0142
	<sup>5</sup> / <sub>8</sub>	16	À visser	3,1	2,5	3,5	3,5	4,4	040B0010 + 2 × 040B0136
	<sup>5</sup> / <sub>8</sub>	16	À braser	3,1	2,5	3,5	3,5	4,4	040B0010 + 2 × 040B0144
	Sans raccord								040B0010
OUB 1s <sup>1)</sup>	–	10	À braser	3,1	2,5	3,5	3,5	4,4	040B0023
OUB 1s <sup>2)</sup>	–	10	À braser	3,1	2,5	3,5	3,5	4,4	040B0029
OUB 4	<sup>5</sup> / <sub>8</sub>	16	À visser	11,6	9,6	12,8	12,8	16,0	040B0040 + 2 × 040B0256
	<sup>5</sup> / <sub>8</sub>	16	À braser	11,6	9,6	12,8	12,8	16,0	040B0040 + 2 × 040B0266
	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	–	À braser	11,6	9,6	12,8	12,8	16,0	040B0040 + 2 × 040B0268
	<sup>7</sup> / <sub>8</sub>	–	À braser	11,6	9,6	12,8	12,8	16,0	040B0040 + 2 × 040B0270
	–	22	À braser	11,6	9,6	12,8	12,8	16,0	040B0040 + 2 × 040B0264
	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	–	À braser	11,6	9,6	12,8	12,8	16,0	040B0040 + 2 × 040B0274
	Sans raccord								040B0040

<sup>1)</sup> Raccord à visser <sup>1</sup>/<sub>4</sub> po sur la conduite de retour d'huile.

<sup>2)</sup> Raccord à braser ODF 6 mm sur la conduite de retour d'huile.

# HE - Échangeurs de chaleur

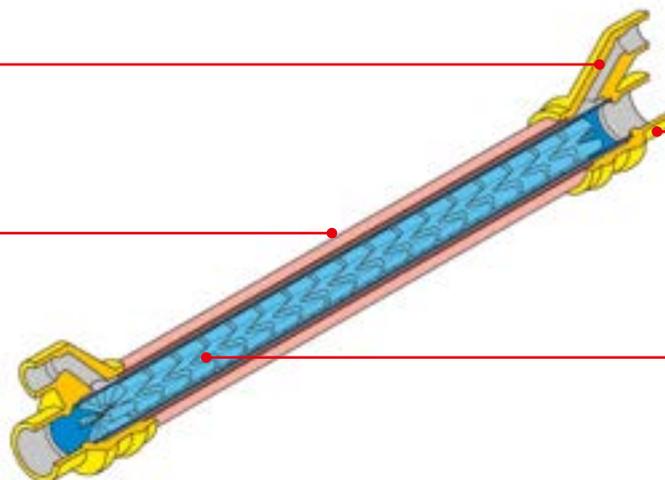
Les échangeurs de chaleur HE sont principalement utilisés pour le transfert de chaleur entre la conduite d'aspiration et la ligne liquide de l'installation frigorifique.

L'objectif est d'utiliser l'effet de refroidissement qui, sans échangeur de chaleur, se perdrait dans l'air ambiant via des conduites d'aspiration non isolées. Dans l'échangeur de chaleur, cet effet est utilisé pour sous-refroidir le fluide frigorigène.



Taille du raccord de la ligne liquide 6 – 16 mm  
( $1/4 - 5/8$  po)

Cuivre pur pour un transfert de chaleur optimal



Taille du raccord de la conduite d'aspiration 12 – 42 mm ( $1/2 - 1 5/8$  po)

Disponible dans 5 tailles différentes

## Informations

Application :

- Réfrigération traditionnelle
- Unités de conditionnement d'air

- La conception est telle que l'on atteint des vitesses de gaz d'aspiration normales, avec une petite chute de pression ultérieure. La capacité de l'échangeur de chaleur sera conforme à la capacité de l'installation

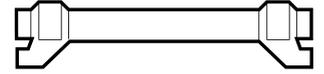
- Dans le même temps, le retour d'huile dans le compresseur est garanti
- Aide à garantir l'absence de vapeur dans le liquide en amont du détendeur
- Aide à prévenir la présence de condensation et de givre au niveau des conduites d'aspiration
- Utilisation maximale de l'évaporateur lorsque le détendeur thermostatique est réglé pour une surchauffe minimale

- HE 0,5 – 1,5 : pour une utilisation avec HCFC, HFC et HC
- HE 0,5 – 1,5 : conformes à l'ATEX zone 2
- HE 4,0 – 8,0 : pour une utilisation avec les fluides frigorigènes HCFC et HFC ininflammables
- Pression max. de service :  
HE 0,5 ; 1,0 ; 1,5 et 4,0 : PS 28 bar  
HE 8,0 : PS 21,5 bar
- Température de fonctionnement :  
-60 – 120 °C

# Données techniques et commande

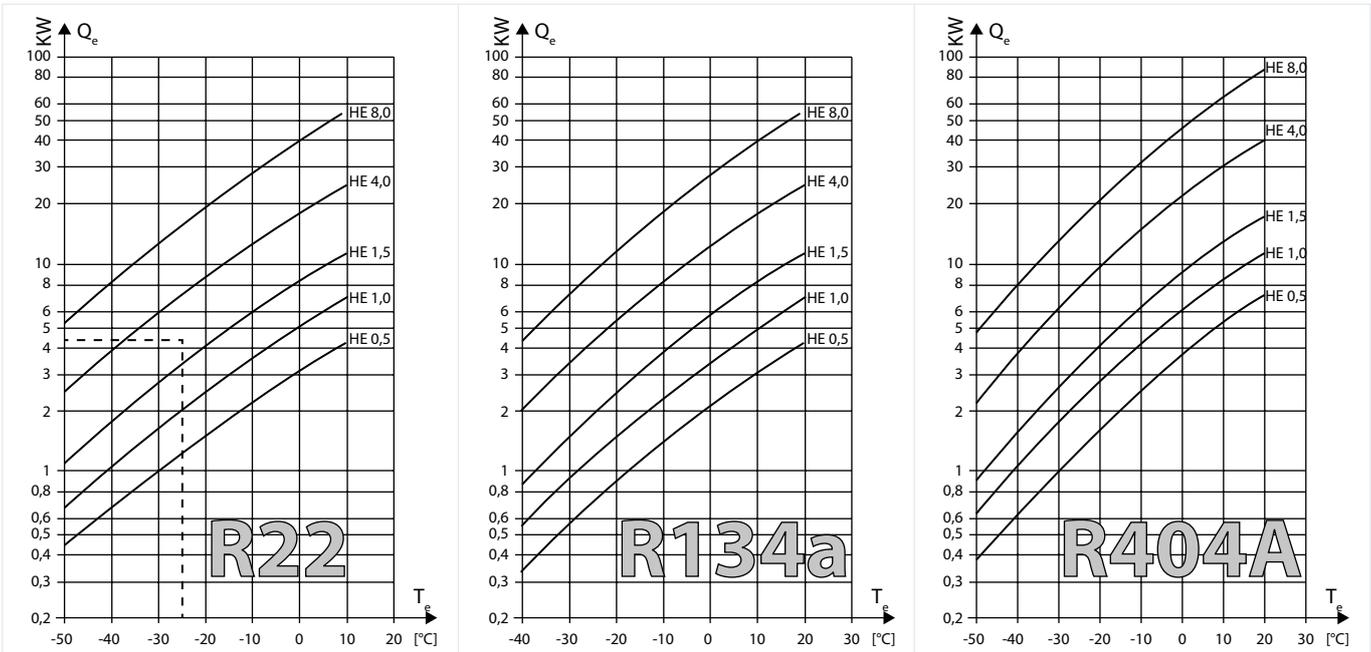
## HE - Échangeurs de chaleur

### Commande



Type	Raccord à braser ODF				N° de code
	Ligne liquide		Conduite d'aspiration		
	[po]	[mm]	[po]	[mm]	
HE 0,5	-	6	-	12	015D0001
	1/4	-	1/2	-	015D0002
HE 1,0	-	10	-	16	015D0003
	3/8	-	5/8	-	015D0004
HE 1,5	-	12	-	18	015D0005
	1/2	-	3/4	-	015D0006
HE 4,0	-	12	-	28	015D0007
	1/2	-	1 1/8	-	015D0008
HE 8,0	-	16	-	42	015D0009
	5/8	-	1 5/8	-	015D0010

### Sélection



La courbe du R22 indique qu'un échangeur HE 4,0 convient.  
La courbe de l'échangeur HE 4,0 se trouve juste au-dessus de l'intersection des lignes passant respectivement par  $Q_e = 4,5 \text{ kW}$  et  $t_e = -25 \text{ °C}$ .

Le flux de chaleur  $Q$  pendant l'échange de chaleur est calculé à partir de la formule suivante :  $Q = k \times A \times \Delta t_m$

- Q) flux de chaleur en [W]
- k) coefficient du transfert de chaleur en  $[W] / [m^2] \text{ °C}$
- A) surface de transfert de l'échangeur de chaleur en  $[m^2]$
- $\Delta t_m$ ) la différence de température moyenne en  $[\text{°C}]$ , calculée à partir de la formule suivante

$$\Delta t_m = \frac{\Delta t_{\max} - t_{\min}}{\ln \frac{\Delta t_{\max}}{\Delta t_{\min}}}$$

valeurs  $k \times A$  déterminé par une expérience (voir le tableau).

Type	$k \times A$
	<sup>1)</sup> Gaz d'aspiration sec / fluide frigorigène (utilisation normale sur une installation frigorifique avec des fluides fluorés) [W] / [°C]
HE 0,5	2,3
HE 1,0	3,1
HE 1,5	4,9
HE 4,0	11,0
HE 8,0	23,0

<sup>1)</sup> Ces chiffres s'appliquent au gaz sec seulement. Même si un détendeur thermostatique est utilisé, le gaz d'aspiration transportera de petites gouttes de liquide dans la conduite d'aspiration. Les ailettes de l'échangeur HE capturent ces gouttes qui, par la suite, s'évaporent. Cela peut entraîner une surchauffe moins importante que la valeur calculée en théorie.

Le dimensionnement précis de l'échangeur de chaleur peut être obtenu à partir des courbes qui indiquent la capacité de l'installation  $Q_e$  pour R22, R134a et R404A en fonction de la température d'évaporation  $t_e$ .

# XGE / RGE - Variateurs de vitesse de ventilateur

Les variateurs RGE et XGE sont des régulateurs de vitesse de ventilateur fabriqués par Danfoss Saginomiya. Le régulateur RGE est disponible en versions monophasées et triphasées.

Le régulateur RGE est composé d'une sonde de pression tout-en-un simple et efficace et d'un régulateur de vitesse de ventilateur qui comprend un mécanisme de détection fiable utilisant des soufflets.

Pour une régulation fiable du ventilateur, le XGE se révèle être la solution idéale pour les unités compactes.

Il peut être installé directement sur la conduite de réfrigération.

Le réglage s'effectue à l'aide d'une vis de réglage et le raccordement électrique est extrêmement polyvalent. Il peut également être monté sur un panneau si l'espace sur la conduite du système de réfrigération est insuffisant.

Les RGE et XGE peuvent être utilisés pour tous les fluides frigorigènes couramment utilisés, y compris le R410A.

## Caractéristiques XGE / RGE



Vis d'ajustement facilement accessible

Boîtier étanche avec IP65

Raccordement électrique rapide dans 4 directions différentes

Raccord femelle ou mâle 1/4 po (ou raccord femelle 1/4 po à tube capillaire pour RGE)

Flexibilité de montage : montage direct ou sur panneau

## Informations

### Application :

- Groupes de condensation de réfrigération et de congélation
- Systèmes de conditionnement d'air
- Refroidisseurs

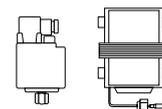
- Solutions « tout-en-un » simples à installer et faciles à régler : détection de la pression et régulation de la vitesse du ventilateur
- Mécanisme de détection fiable

### • XGE :

- Conception compacte et légère (longueur : 112 mm, diamètre : 66 mm, poids : 180 g)
- Peut être monté directement sur la conduite de réfrigération ou fixé sur un support simple (accessoire) et vissé à un panneau
- Vis d'ajustement facilement accessible sur la surface supérieure
- Câblage et raccordement électrique faciles
- Radiateur de dissipation de chaleur conçu spécialement pour empêcher les surchauffes

- Caractéristiques électriques : 3 – 8 A (monophasé) et 8 – 7 A (triphasé)
- Pour tous les fluides frigorigènes couramment utilisés, y compris le R410A
- Protection : IP65 (XGE) et IP54 (RGE)
- Homologation CE / EMC complète
- Double fréquence : 50 / 60 Hz
- Pression max. de service : 47 bar
- Avec un fonctionnement à faible vitesse, il est possible de sélectionner soit un fonctionnement à vitesse minimale, soit un fonctionnement en coupure (-60 – 120 °C)

# Données techniques et commande



## XGE / RGE - Variateurs de vitesse de ventilateur

### Commande

Type	Mode <sup>1)</sup>	Raccord de pression [po]	Plage d'ajustement [bar]	Bande P [bar]	Préréglage [bar]	Courant moteur nominal [A]	N° de phase / tension [V CA]	Qté bte	N° de code
XGE-4C	C	À visser femelle 1/4	10 – 25	6	19	0,2 – 3	1 / 200 – 240	50	061H3140
XGE-4CB	C	À visser mâle 1/4	10 – 25	6	19	0,2 – 3	1 / 200 – 240	50	061H3142
XGE-6C	C	À visser femelle 1/4	22 – 39	7	28	0,2 – 3	1 / 200 – 240	50	061H3160
XGE-6CB	C	À visser mâle 1/4	22 – 39	7	28	0,2 – 3	1 / 200 – 240	50	061H3162
XGE-4M	M	À visser femelle 1/4	10 – 25	6	19	0,2 – 3	1 / 200 – 240	50	061H3240
XGE-4MB	M	À visser mâle 1/4	10 – 25	6	19	0,2 – 3	1 / 200 – 240	50	061H3242
XGE-6M	M	À visser femelle 1/4	22 – 39	7	28	0,2 – 3	1 / 200 – 240	50	061H3260
RGE-Z1N4-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	8 – 28	4	19	0,2 – 4	1 / 200 – 240	20	061H3005
RGE-Z1N6-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	16 – 39	8	32	0,2 – 4	1 / 200 – 240	20	061H3021
RGE-Z1P4-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	8 – 28	4	19	0,2 – 6	1 / 200 – 240	16	061H3008
RGE-Z1P6-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	16 – 39	8	32	0,2 – 6	1 / 200 – 240	16	061H3022
RGE-Z1Q4-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	8 – 28	4	19	0,2 – 8	1 / 200 – 240	16	061H3009
RGE-Z1Q6-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	16 – 39	8	32	0,2 – 8	1 / 200 – 240	16	061H3023
RGE-Z3R4-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	8 – 28	4	16	0,2 – 5	3 / 200 – 240	6	061H3003
RGE-X3R4-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	8 – 28	4	16	0,2 – 5	3 / 380 – 415	6	061H3006
RGE-X3R6-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	16 – 39	8	32	0,2 – 5	3 / 380 – 415	6	061H3028
RGE-Z3T4-7DS	C ou M	À visser femelle 1/4	8 – 28	4	16	0,2 – 7	3 / 200 – 240	6	061H3050

<sup>1)</sup> C = coupure  
M = vitesse min

### Accessoire

Type	Description	Dimensions	Qté bte	N° de code
XGE-AE01	Accessoire pour support de fixation pour montage sur panneau	H: 38 mm, W: 42 mm, D: 45 mm	50	061H3102

# Présentation des régulateurs électroniques

Type	N° de code	Relais / sonde de température	Chaleur de dégivrage	Fonction froid ou chaud	Cordon chauffant	Ventilateur	Alarme / lumière / divers	2e compresseur	DI / DO / AI / AO	Batterie horloge (option)	HACCP via système / HACCP intégré	Module d'application	Définition et attente des sondes de thermostat	Dégivrage / dégivrage à la demande / dégivrage à la demande commandé par bus	Tension 230 V	Voltage 115 V	Tension 24 V	Avec bornes à vis	Avec connecteurs débrochables	Contrôle de vanne	Thermostat d'ambiance	Raccordement UPS	Pressostats	Entrée 0-10 V / 4 - 20 mA	Sortie 0-10 V / 4 - 20 mA	Régulation de surchauffe	Décalage de référence	Affichage externe	Transmission de données facultative / intégrée	Remarque / Langue du programme
------	------------	-------------------------------	----------------------	-------------------------	------------------	-------------	---------------------------	----------------	-------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--	--	---------------	---------------	--------------	-------------------	-------------------------------	-------------------	-----------------------	------------------	-------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------	-------------------	--	--------------------------------

## Régulateur de vitrine

EKC 202A	084B8521	3/2	x			x/-	x/x/-	x	x/-				x/-	x						TEV	x					x		x/-		
EKC 202B	084B8522	4/2	x		x	x/-	x/x/-	x	x/-				x/-	x						TEV	x					x		x/-		
EKC 202C	084B8523	4/2	x		x	x/x/-	x/x/-	x	x/-				x/-	x						TEV	x					x		x/-		
EKC 202C-MS	084B8543	4/2	x		x	x/x/-	x/x/-	x	-/-				x/-	x						TEV	x					x		x/-		NTC
EKC 302A	084B4162	3/2	x			x/-	x/x/-	x/-					x/-	x				x		TEV	x							x/+		
EKC 302B	084B4163	3/2	x		x		x/x/-	x/-					x/-	x				x		TEV	x							x/+		
EKC 302D	084B4164	4/3	x	x	x	x/x/x	x/x/x/-	x/x	x	x/x	x	x	x/x/x	x				x		TEV	x							x/+		
AK-CC 210	084B8520	4/3	x	x	x	x/x/x	x/x/x/-	x	x/x	x	x	x/x/x	x							TEV	x					x		x/-		
AK-CC 250A	084B8528	4/3	x	x	x	x/x/x	x/x/x/-	x	x/x	x	x	x/x/x	x							TEV	x					x		-/x		
AK-CC 350	084B4165	4/3	x	x	x	x/x/x	x/x/x/-	x/x	x	x	x/x/x	x					x			TEV	x					x		+/+		
AK-CC 450	084B8022	6/5	x	x	x	x/x/x	x/x/x/-	x/x	x	x	x/x/x	x				x				TEV	x					x		+/+		
AK-CC 550A	084B8030	6/5	x	x	x	x/x/x	x/x/x/-	x/-	x	x	x/x/x	x				x				AKV	x					x		+/+		
AK-CC 750	080Z0125	9/5	x	x	x	x/x/x	x/x/x/-	x/x/x	x/-	x	x	x/x/x	x		x			x		4xAKV	x					x		-/x		EN, DE, FR, IT, NL, EN, ES, PT, PL, RU, CZ, CH, DK, FI

## Régulateur de surchauffe

EKC 315A	084B7086	3/2				x/-									x	x			AKV/ICM	x	x	x	-/x	-/x	x	x		x/-		
EKC 312	084B7250	1/2				x/-									x	x			ETS			x	-/-	-/-	x			x/-		
EKC 316A	084B7088	3/2				x/-									x	x			ETS	x	x	x	-/x	-/x	x	x		x/-		
EKD 316	084B8040	1/2				x/-									x	x			ETS		x	x	x/x	-/-	x			x/-		

## Régulateur de température

EKC 368	084B7079	4/2	x		x	x/-									x				KVS		x		-/x			x		-/x		
ERC 211	080G3290	1/1		x			x/x/x/-						x/-	x	x					x						x		x/-		
ERC 211	080G3293	1/1		x			x/x/x/-						x/-	x	x					x						x		x/-		
ERC 213	080G3291	3/2	x		x	x/-	x/x/x/-						x/x/-	x	x					x						x		x/-		
ERC 213	080G3294	3/2	x		x	x/-	x/x/x/-						x/x/-	x	x					x						x		x/-		
ERC 214	080G3292	4/2	x		x	x/x/-	x/x/x/-						x/x/-	x	x					x						x		x/-		
ERC 214	080G3295	4/2	x		x	x/x/-	x/x/x/-						x/x/-	x	x					x						x		x/-		

## Régulateur de niveau de liquide

EKE 347	080G5000														x				ICM, AKV/A									-/x		EN, CN, PT, RU, SP, FR, IT, GER, ARAB
---------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	---------------------------------------

# Présentation des régulateurs électroniques

Type	N° de code	Relais / sonde de température	Chaleur de dégivrage	Fonction froid ou chaud	Cordon chauffant	Ventilateur	Alarme / lumière / divers	2e compresseur	DI / DO / AI / AO	Batterie horloge (option)	HACCP via système / HACCP intégré	Module d'application	Définition et attente des sondes de thermostat	Dégivrage / dégivrage à la demande / dégivrage à la demande commandé par bus	Tension 230 V	Voltage 115 V	Tension 24 V	Avec bornes à vis	Avec connecteurs débrochables	Contrôle de vanne	Thermostat d'ambiance	Raccordement UPS	Pressostats	Entrée 0-10 V / 4 - 20 mA	Sortie 0-10 V / 4 - 20 mA	Régulation de surchauffe	Décalage de référence	Affichage externe	Transmission de données facultative / intégrée	Remarque / Langue du programme
------	------------	-------------------------------	----------------------	-------------------------	------------------	-------------	---------------------------	----------------	-------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--	--	---------------	---------------	--------------	-------------------	-------------------------------	-------------------	-----------------------	------------------	-------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------	-------------------	--	--------------------------------

## Régulateur de capacité

AK-PC 351	080G0289	9/4				x	x		x/x/ x/x								x	x							x				-/x	EN, PT, IT, CH, RU
AK-PC 551	080G0281	8/8				x	x		x/x/ x/x					x				x							x				-/x	EN, DE, FR, DK, ES, IT, PT, NL, RU, PL, CZ, TR, UY, HR, SR, RO
AK-PC 551	080G0283	8/8				x	x		x/x/ x/x								x	x							x				-/x	EN, DE, FR, DK, ES, IT, PT, NL, RU, PL, CZ, TR, UY, HR, SR, RO
AK-PC 651	080G0312	15/10				x	x		x/x/ x/x					x				x							x				-/x	EN, DE, FR, DK, ES, IT, PT, NL, RU, PL, CZ, TR, UY, HR, SR, RO
AK-PC 772	080Z0200	8/11				4x			x/x/ x/x								x	x											-/x	EN, DE, FR, IT, NL
AK-PC 781	080Z0186	8/11				8x			x/x/ x/x								x	x											-/x	EN, DE, FR, IT, NL, ES, PT, RU, CZ, DK, FI, PL, CN
AK-PC 783	080Z0196	8/11				8x			x/x/ x/x								x	x											-/x	EN, DE, FR, IT, NL, ES, PT

## Régulateur du groupe de condensation

AK-RC 101	080Z3200	Monophasé																									-/x
AK-RC 103	080Z3201	Triphasé (3 kW), 4,5 - 6,3 A																									-/x
AK-RC 103	080Z3202	Triphasé (3 kW), 7 - 10 A																									-/x
AK-RC 103	080Z3206	Triphasé (5 kW), 11 - 16 A																									-/x
AK-RC 103	080Z3207	Triphasé (5 kW), 14 - 20 A																									-/x

## Solution centralisée d'un magasin

AK-SM820	080Z4004	Gestionnaire de système pour petits magasins avec écran et clavier																								
AK-SM850	080Z4001	Gestionnaire de système de réfrigération uniquement avec écran et clavier																								
AK-SM880	080Z4008	Gestionnaire de système de contrôle total de magasin avec écran et clavier																								

# EKC 202 - Régulateur de réfrigération

Les régulateurs EKC 202 peuvent être utilisés pour une large gamme d'applications de réfrigération, depuis la régulation de la température

de l'air et du dégivrage jusqu'à des applications plus avancées telles que la commande de l'éclairage et des ventilateurs.

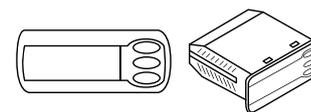
## Caractéristiques EKC 202



## Informations

- Fonctions de réfrigération intégrées
- Dégivrage à la demande pour les installations décentralisées
- Boutons et joint intégrés à l'avant
- Protection du panneau avant : IP65
- Entrée numérique pour :
  - fonction de contact porte avec alarme
  - début dégivrage
  - marche / arrêt de la régulation
  - régime de nuit
  - changement entre deux références de température
  - fonction de nettoyage du carter
- Programmation instantanée à l'aide de la clé de programmation
- Calibrage en usine HACCP qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN 441-13 sans calibrage supplémentaire (sonde Pt 1 000 ohm)

# Données techniques et commande



## EKC 202 - Régulateur de réfrigération

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description		
Tension d'alimentation	230 V CA 10 – 15%, 1,5 V A		
Sondes pour EKC 202A, 202B, 202C	Pt 1000 ohm (0 °C) PTC 1000 ohm (25 °C) NTC 5000 ohm (25 °C) M 2020		
Sondes pour EKC 202C-MS	NTC 2000 ohm (25 °C) NTC 2500 ohm (0 °C) NTC 3000 ohm (25 °C) NTC 5000 ohm (25 °C) M 2020 NTC 10000 ohm (25 °C) NTC 10 000 ohms (25 °C) Bêta 3435		
Précision	Plage de mesure : de 60 à 99 °C Régulateur : ± 1 K à moins de -35 °C, ± 0,5 K entre -35 et 25 °C, ± 1 K à partir de 25 °C Sonde Pt 1 000 : ± 0,3 K à 0 °C, ± 0,005 K par degré		
Affichage	Diodes, trois chiffres		
Entrées numériques	Signal provenant des fonctions de contact Exigences concernant les contacts : ils doivent être en plaqué or. La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure		
Câble de raccordement électrique	Pression 1,5 mm <sup>2</sup> à plusieurs conducteurs sur l'alimentation et les relais Les bornes de courant d'alimentation sont intégrées au circuit imprimé Pression 1 mm <sup>2</sup> sur les sondes et les entrées DI		
Relais *)		CE (250 V CA)	UL (***) (240 V CA)
	DO1. Réfrigération	8 (6) A	Résistif à 10 A 5 FLA, 30 LRA
	DO2. Dégivrage	8 (6) A	Résistif à 10 A 5 FLA, 30 LRA
	DO3. Ventilateur	6 (3) A	Résistif à 6 A 3 FLA, 18 LRA - 131 V A : Régime de fonctionnement asservi
	DO4. Alarme ou éclairage	4 (1) A Min. 100 mA **)	Résistif à 4 A 131 V A : Régime de fonctionnement asservi
Environnements	0 – 55 °C pendant le fonctionnement, -40 – 70 °C pendant le transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire		
Protection	IP65 à l'avant Les boutons et le devant sont parfaitement étanches.		
Réserve de marche, horloge	4 heures		
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé LVD. Testé EMC selon EN 60730-1 og EN 60730-2-9, A1, A2 EN50082- og EN 60730-2-9, A2		

\*) DO1 et DO2 sont des relais 16 A. DO3 et DO4 sont des relais 8 A. La charge max. doit être respectée

\*\*) Le placage or assure le fonctionnement en cas de faibles charges de contact

\*\*\*) Approbation UL basée sur 30 000 raccords

### Commande

Type	Description	N° de code
EKC 202A	Régulateur de réfrigération	084B8521
EKC 202B	Régulateur de réfrigération avec fonction de ventilateur	084B8522
EKC 202C	Régulateur de réfrigération avec dégivrage électrique	084B8523
EKC 202C-MS	Multisonde pour régulateur de réfrigération (NTC uniquement)	084B8543

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 178A	Module MODBUS de transmission de données	084B8564
EKA 179A	RS485 LON	084B8565
EKA 181C	Module de batterie qui protège l'horloge en cas de coupures de courant prolongées	084B8577
EKA 182A	Clé de programmation EKC - EKC	084B8567
EKA 183A	Clé de programmation EKC	084B8582
AKS 12	Sonde Pt 1000, 1,5 m	084N0036
EKS 111	Sonde PTC 1000, 1,5 m	084N1178
EKS 211	Sonde NTC 5000, 1,5 m	084N1220
EKS 221	Sonde NTC 10000 Beta 3435, 3,5 m	084N3206

# EKC 302 - Régulateur de réfrigération

Les régulateurs EKC 302 peuvent être utilisés pour une large gamme d'applications de réfrigération, depuis la régulation de la température de l'air et du dégivrage jusqu'à des applications plus avancées telles

que la commande de l'éclairage et des ventilateurs. Pour un montage sur rail DIN.

## Caractéristiques EKC 302

### Entrée DI

- DI polyvalente pour début dégivrage, fonction porte, régime de nuit, interrupteur principal, nettoyage de l'appareil, alarme générale, coordination du dégivrage et choix de la bande thermostat

### Thermostat

- Thermostat de chauffage ou de refroidissement MARCHÉ / ARRÊT
- Sondes : Danfoss Pt1000, PTC1000 ou NTC
- Régime de jour et régime de nuit
- Bande de thermostat
- Temporisation du thermostat d'alarme

### Dégivrage

- Dégivrage électrique, naturel ou par gaz chauds
- Démarrage via entrée DI, intervalle de temps ou programmation (RTC)
- Dégivrage à la demande
- Arrêt en fonction du temps ou de la température
- Dégivrage coordonné

### Ventilateur

- Temporisation de l'enclenchement du ventilateur pendant le dégivrage
- Arrêt du ventilateur pendant l'arrêt du compresseur
- Arrêt du ventilateur lorsque la température est élevée (« S5 »)

### Compresseur

- Minuteurs anticycle pour une protection optimale du compresseur
- Relais 16 A haute efficacité pour la connexion des compresseurs sans utilisation d'un relais intermédiaire

### Commande de l'éclairage

- Commande de l'éclairage jour / nuit, de la porte ou via le réseau



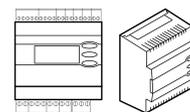
## Informations

- Fonctions de réfrigération intégrées
- Dégivrage à la demande pour les installations décentralisées
- Boutons et joint intégrés à l'avant
- Entrée numérique pour :
  - fonction de contact porte avec alarme
  - début dégivrage
  - marche / arrêt de la régulation
  - régime de nuit
  - changement entre deux références de température
  - fonction de nettoyage du carter
- Transmission de données MODBUS fixes
- Programmation instantanée à l'aide de la clé de programmation
- Calibrage en usine HACCP qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN 441-13 sans calibrage supplémentaire (sonde Pt 1 000 ohm)
- EKC 302D: Multiples utilisations sur un seul appareil

# Données techniques et commande

## EKC 302 - Régulateur de réfrigération

### Caractéristiques techniques



Caractéristiques	Description	
Tension d'alimentation	230 V CA 10 – 15%, 1,5 V A	
Sondes pour EKC 302	Pt 1 000 ohms (0 °C) PTC 1 000 ohms (25 °C) ou NTC 5 000 ohm (25 °C) M 2020	
Précision	Plage de mesure : 60 – 99 °C Régulateur : ±1 K à moins de -35 °C, ±0,5 K entre -35 et 25 °C, ±1 K à partir de 25 °C Sonde Pt 1 000 : ±0,3 K à 0 °C, ±0,005 K par degré	
Affichage	Diodes, trois chiffres	
Entrées numériques	Signal provenant des fonctions de contact Exigences concernant les contacts : ils doivent être en plaqué or. La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure	
Câble de raccordement électrique	Pression 1,5 mm <sup>2</sup> à plusieurs conducteurs sur l'alimentation et les relais Les bornes de courant d'alimentation sont intégrées au circuit imprimé Pression 1 mm <sup>2</sup> sur les sondes et les entrées DI	
Relais *)	 DO1: DO2: DO3: DO4	IEC 60 730
	DO1. Réfrigération	10 (6) A et (5 FLA, 30 LRA) 1) 16 (8) A et (10 FLA, 60 LRA) 2)
	DO2. Dégivrage	6 (3) A et (3 FLA, 18 LRA) 1) 10 (6) A et (3 FLA, 30 LRA) 2)
	DO3. Ventilateur	6 (3) A et (3 FLA, 18 LRA) 1) 10 (6) A et (5 FLA, 30 LRA) 2)
	DO4. Alarme	4 (1) A min. 100 mA **)
Environnements	0 – 55 °C pendant le fonctionnement, -40 – 70 °C pendant le transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire	
Protection	IP20	
Réserve de marche, horloge	4 heures	
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé LVD. Testé EMC selon EN 60730-1 og EN 60730-2-9, A1, A2 EN50082-1 og EN 60730-2-9, A2	

\*) DO1 et DO2 sont des relais 16 A. DO3 et DO4 sont des relais 8 A. La charge max. doit être respectée

\*\*) Le plaçage or assure le fonctionnement en cas de faible charge de contact

### Commande

Type	Description	N° de code
EKC 302A	Régulateur de réfrigération	084B4162
EKC 302B	Régulateur de réfrigération avec fonction de ventilateur et de dégivrage	084B4163
EKC 302D	Régulateur de réfrigération avec fonction de ventilateur et de dégivrage	084B4164

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 178B	Module MODBUS de transmission de données	084B8571
EKA 175	RS485 LON	084B8579
EKA 183A	Clé de programmation EKC	084B8582
AKS 12	Sonde Pt 1 000, 1,5 m	084N0036
EKS 111	Sonde PTC 1000, 1,5 m	084N1178
EKS 211	Sonde NTC 5000, 1,5 m	084N1220

# AK-CC 210, Régulateur de réfrigération universel

Ce régulateur est utilisé pour les installations de réfrigération de régulateur de l'évaporateur dans les supermarchés.

Avec ses nombreuses fonctions définies au préalable, cet appareil offre une multitude d'options. Qu'il s'agisse d'installations nouvelles ou existantes, les professionnels du froid trouvent sa souplesse d'utilisation convaincante.

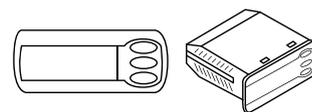
## Caractéristiques AK-CC 210



## Informations

- Multiples utilisations sur un seul appareil
- Le régulateur présente des fonctions de réfrigération intégrées lui permettant de remplacer un certain nombre de thermostats et de minuteurs
- Boutons et joint intégrés à l'avant
- Permet de contrôler deux compresseurs
- Ajout facile d'une transmission de données à l'installation existante
- Configuration rapide
- Deux températures de référence
- HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points, analyse des risques et moments de contrôle critiques) :
  - surveillance de la température et enregistrement de la période de température trop élevée ;
  - calibrage en usine qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN 441-13 sans calibrage supplémentaire (sonde Pt 1 000 ohm)
- Entrées numériques pour les différentes fonctions
- Fonction d'horloge avec sauvegarde

# Données techniques et commande



## AK-CC 210, Régulateur de réfrigération universel

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	230 V CA 10 – 15%, 2,5 V A
Sondes 3 pièces OFF	Pt 1000 ohm (0 °C) PTC (1000 ohm / 25 °C) NTC-M2020 (5000 ohm / 25 °C)
Précision	Plage de mesure : de 60 à 99 °C Régulateur : ±1 K à moins de -35 °C, ±0,5 K entre -35 et 25 °C, ±1 K à partir de +25 °C Sonde Pt 1 000 : ±0,3 K à 0 °C, ±0,005 K par degré
Affichage	Diodes, trois chiffres
Entrées numériques	Signal provenant des fonctions de contact Exigences concernant les contacts : ils doivent être en plaqué or. La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure
Câble de raccordement électrique	Pression Câble de 1,5 mm <sup>2</sup> à plusieurs conducteurs
Relais *)	CE (250 V CA) UL (***) (240 V CA)
	DO1. Réfrigération 8 (6) A Résistif à 10 A 5 FLA, 30 LRA
	DO2. Dégivrage 8 (6) A Résistif à 10 A 5 FLA, 30 LRA
	DO3. Ventilateur 6 (3) A Résistif à 6 A 3 FLA, 18 LRA - 131 VA : régime de fonctionnement asservi
DO4. Alarme 4 (1) A Min. 100 mA **) Résistif à 4 A 131 VA : régime de fonctionnement asservi	
Environnements	0 à– 55 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire
Protection	IP65 à l'avant, les boutons et le devant sont parfaitement étanches
Réserve de marche, horloge	4 heures
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé LVD. Testé EMC selon EN 60730-1 og EN 60730-2-9, A1, A2 EN50082-1 og EN 60730-2-9, A2 

\*\*) DO1 et DO2 sont des relais 16 A. DO3 et DO4 sont des relais 8 A. La charge max. doit être respectée

\*\*) Le placage or assure le fonctionnement en cas de faible charge de contact

\*\*\*) Approbation UL basée sur 30 000 raccords

### Commande

Type	Description	N° de code
AK-CC 210	Régulateur de réfrigération sans transmission de données mais prêt pour un module	084B8520

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 163A	Affichage externe pour AK-CC 210	084B8562
EKA 178A	Module MODBUS de transmission de données	084B8564
EKA 179A	Module de transmission de données Lon RS 485	084B8565
EKA 181C	Module de batterie qui protège l'horloge en cas de coupures de courant prolongées	084B8577
EKA 182A	Clé de programmation EKC - EKC	084B8567
AKS 12	Sonde Pt 1 000, 1,5 m	084N0036
EKS 111	Sonde PTC 1000, 1,5 m	084N1178
EKS 211	Sonde NTC 5000, 1,5 m	084N1220

# AK-CC 250A, Régulateur de réfrigération universel

Ce régulateur est utilisé pour les installations de réfrigération de régulateur de l'évaporateur dans les supermarchés.

Avec ses nombreuses fonctions définies au préalable, cet appareil offre une multitude d'options. Qu'il s'agisse d'installations nouvelles ou existantes, les professionnels du froid trouvent sa souplesse d'utilisation convaincante.

## Caractéristiques AK-CC 250A

### Thermostat

- Thermostat de chauffage ou de refroidissement MARCHE / ARRÊT
- Sondes : Danfoss Pt1000, PTC1000 ou NTC5000
- Régime de jour et régime de nuit
- Bande de thermostat
- Temporisation du thermostat d'alarme

### Entrée DI

- DI polyvalente pour début dégivrage, fonction porte, régime de nuit, interrupteur principal, nettoyage de l'appareil, alarme générale, coordination du dégivrage et choix de la bande thermostat.

### Ventilateur

- Temporisation de l'enclenchement du ventilateur pendant le dégivrage
- Arrêt du ventilateur pendant l'arrêt du compresseur
- Arrêt du ventilateur lorsque la température est élevée (« S5 »)

### Commande de l'éclairage

- Commande de l'éclairage jour / nuit, de la porte ou via le réseau Autres fonctions :
- La sonde « S5 » peut être utilisée pour la surveillance de la température du condenseur ou comme sonde produit
- Fonction de porte avec surveillance de l'alarme
- Commande manuelle des sorties
- Fonction de nettoyage du carter



### Options supplémentaires

- Carte de sauvegarde de batterie pour l'horloge en temps réel
- Clé de programmation

### Dégivrage

- Dégivrage électrique, naturel ou par gaz chauds
- Démarrage via entrée DI, intervalle de temps ou programmation (RTC)
- Dégivrage à la demande
- Arrêt en fonction du temps ou de la température
- Dégivrage coordonné

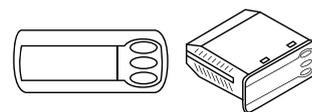
### Compresseur

- Minuteurs anticycle pour une protection optimale
- Relais 16 A haute efficacité pour le raccordement des compresseurs sans utilisation de relais intermédiaires

## Informations

- Multiples utilisations sur un seul appareil
- Le régulateur présente des fonctions de réfrigération intégrées lui permettant de remplacer un certain nombre de thermostats et de minuteurs
- Boutons et joint intégrés à l'avant
- Permet de contrôler deux compresseurs
- Module de transmission de données MODBUS
- Ajout facile d'une transmission de données à l'installation existante
- Configuration rapide
- Deux températures de référence
- HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points, analyse des risques et moments de contrôle critiques) :
  - surveillance de la température et enregistrement de la période de température trop élevée
  - calibrage en usine qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN 441-13 sans calibrage supplémentaire (sonde Pt 1 000 ohm)
- Entrées numériques pour les différentes fonctions
- Fonction d'horloge avec sauvegarde

# Données techniques et commande



## AK-CC 250A, Régulateur de réfrigération universel

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	230 V CA 10 – 15%, 2,5 V A
Sondes pour AK-CC 250A, 3 pièces OFF	Pt 1000 ohm (0 °C) PTC (1000 ohm / 25 °C) NTC-M2020 (5000 ohm / 25 °C)
Précision	Plage de mesure : 60 – 99 °C Régulateur : ±1 K à moins de -35 °C, ±0,5 K entre -35 et 25 °C, ±1 K à partir de 25 °C Sonde Pt 1 000 : ±0,3 K à 0 °C, ±0,005 K par degré
Affichage externe	EKA 163 A (installation autonome uniquement)
Entrées numériques	Signal provenant des fonctions de contact Exigences en matière de contacts : Placage or La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure
Câble de raccordement électrique	Pression Câble de 1,5 mm <sup>2</sup> à plusieurs conducteurs
Relais *)	CE (250 V CA) UL *** (240 V CA)
	DO1. Réfrigération 8 (6) A Résistif à 10 A 5 FLA, 30 LRA
	DO2. Dégivrage 8 (6) A Résistif à 10 A 5 FLA, 30 LRA
	DO3. Ventilateur 6 (3) A Résistif à 6 A 3 FLA, 18 LRA - 131 V A : régime de fonctionnement asservi
DO4. Alarme 4 (1) A Min. 100 mA **) Résistif à 4 A 131 V A : régime de fonctionnement asservi	
Environnements	0 – 55 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire
Protection	IP65 à l'avant, les boutons et le devant sont parfaitement étanches
Réserve de marche, horloge	4 heures
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé LVD. Testé EMC selon EN 60730-1 og EN 60730-2-9, A1, A2 EN50082-1 og EN 60730-2-9, A2 

\*) DO1 et DO2 sont des relais 16 A. DO3 et DO4 sont des relais 8 A. La charge max. doit être respectée

\*\*) Le placage or assure le fonctionnement en cas de faible charge de contact

\*\*\*) Approbation UL basée sur 30 000 raccords

### Commande

Type	Description	N° de code
AK-CC 250A	Régulateur de réfrigération avec transmission de données MODBUS pour sondes Pt ou PTC	084B8528

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 163A	Affichage externe pour AK-CC 250	084B8562
EKA 181C	Module de batterie qui protège l'horloge en cas de coupures de courant prolongées	084B8577
EKA 182A	Clé de programmation EKC - EKC	084B8567
AKS 12	Sonde Pt 1 000, 1,5 m	084N0036
EKS 111	Sonde PTC 1000, 1,5 m	084N1178

# AK-CC 350, Régulateur de réfrigération universel

Ce régulateur est utilisé pour les installations de réfrigération de régulateur de l'évaporateur dans les supermarchés. Avec ses nombreuses fonctions définies au préalable, cet appareil offre une multitude d'options.

Qu'il s'agisse d'installations nouvelles ou existantes, les professionnels du froid trouvent sa souplesse d'utilisation convaincante. Pour un montage sur rail DIN.



## Caractéristiques AK-CC 350

### Thermostat

- Thermostat de chauffage ou de refroidissement MARCHÉ / ARRÊT
- Sondes : Danfoss Pt1000, PTC1000 ou NTC5000
- Régime de jour et régime de nuit
- Bande de thermostat
- Temporisation du thermostat d'alarme

### Ventilateur

- Temporisation de l'enclenchement du ventilateur pendant le dégivrage
- Arrêt du ventilateur pendant l'arrêt du compresseur
- Arrêt du ventilateur lorsque la température est élevée (« S5 »)

### Entrée DI

- DI polyvalente pour début dégivrage, fonction porte, régime de nuit, interrupteur principal, nettoyage de l'appareil, alarme générale, coordination du dégivrage et choix de la bande thermostat.

### Commande de l'éclairage

- Commande de l'éclairage jour / nuit, de la porte ou via le réseau
- Autres fonctions :
  - La sonde « S5 » peut être utilisée pour la surveillance de la température du condenseur ou comme sonde produit
  - Fonction de porte avec surveillance de l'alarme
  - Commande manuelle des sorties
  - Fonction de nettoyage du carter

### Compresseur

- Minuteurs anticycle pour une protection optimale
- Relais 20 A haute efficacité pour le raccordement du compresseur sans utilisation de relais intermédiaires.

### Dégivrage

- Dégivrage électrique, naturel ou par gaz chauds
- Démarrage via entrée DI, intervalle de temps ou programmation (RTC)
- Dégivrage à la demande
- Arrêt en fonction du temps ou de la température
- Dégivrage coordonné

### Options supplémentaires

- Clé de programmation



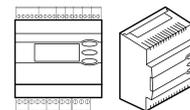
## Informations

- Multiples utilisations sur un seul appareil
- Le régulateur présente des fonctions de réfrigération intégrées lui permettant de remplacer un certain nombre de thermostats et de minuteurs
- Boutons et joint intégrés à l'avant
- Permet de contrôler deux compresseurs
- Transmission de données MODBUS fixes
- Configuration rapide
- Deux températures de référence
- HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points, analyse des risques et moments de contrôle critiques) :
  - surveillance de la température et enregistrement de la période de température trop élevée ;
  - calibrage en usine qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN 441-13 sans calibrage supplémentaire (sonde Pt 1 000 ohm).
- Entrées numériques pour les différentes fonctions
- Fonction d'horloge avec sauvegarde

# Données techniques et commande

## AK-CC 350, Régulateur de réfrigération universel

### Caractéristiques techniques



Caractéristiques	Description	
Tension d'alimentation	230 V CA 10 – 15%, 2,5 V A	
Sondes pour AK-CC 350A, 3 pièces OFF	Pt 1000 PTC (1000 Ω / 25 °C)	
Précision	Plage de mesure : 60 – 99 °C Régulateur : ±1 K à moins de -35 °C, ±0,5 K entre -35 et 25 °C, ±1 K à partir de 25 °C Sonde Pt 1 000 : ±0,3 K à 0 °C, ±0,005 K par degré	
Affichage	LED, trois chiffres	
Affichage externe	EKA 163 A (installation autonome uniquement)	
Entrées numériques	Signal provenant des fonctions de contact Exigences en matière de contacts : Placage or La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure	
Câble de raccordement électrique	Pression Câble de 1,5 mm <sup>2</sup> à plusieurs conducteurs	
Relais *)	IEC 60 730	
	DO1. Réfrigération	10 (6) A et (5 FLA, 30 LRA) 1) 16 (8) A et (10 FLA, 60 LRA) 2)
	DO2. Dégivrage	6 (3) A et (3 FLA, 18 LRA) 1) 10 (6) A et (3 FLA, 30 LRA) 2)
	DO3. Ventilateur	6 (3) A et (3 FLA, 18 LRA) 1) 10 (6) A et (5 FLA, 30 LRA) 2)
	O4. Alarme	4 (1) A min. 100 mA **)
Environnements	0 – 55 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire	
Protection	IP20	
Réserve de marche, horloge	4 heures	
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé LVD. Testé EMC selon EN 60730-1 og EN 60730-2-9, A1, A2 EN50082-1 og EN 60730-2-9, A2	

\*) DO1 est un relais de 20 A. DO2 et DO3 sont des relais 16 A. DO4 est un relais 10 A. La charge max. mentionnée plus haut doit être observée lors de la connexion sans contrôle de croisement au point zéro. En cas de raccordement avec Zero crossing, la charge doit être augmentée jusqu'à la valeur indiquée par 2)

\*\*) Le placage or assure le fonctionnement en cas de faibles charges de contact

### Commande

Type	Description	N° de code
AK-CC 350	Régulateur de réfrigération avec transmission de données MODBUS	084B4165

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 163A	Affichage externe pour AK-CC 350	084B8562
EKA 183A	Clé de programmation	084B8582
AKS 12	Sonde Pt 1 000, 1,5 m	084N0036
EKS 111	Sonde PTC 1000, 1,5 m	084N1178

# AK-CC 450, Régulateur pour dispositif de réfrigération

Contrôle total du dispositif de réfrigération avec une grande flexibilité pour s'adapter à toutes les installations de réfrigération et chambres froides de stockage.

- Pour refroidissement avec refroidisseur de liquide
- Pour une utilisation avec détendeur thermostatique

## Caractéristiques AK-CC 450

### Thermostat

- Commande ON / OFF ou de modulation
- Sonde « S6 » avec limites d'alarme distinctes
- Régime de jour et régime de nuit
- Modification des réglages de thermostat via l'entrée numérique
- Émission d'impulsions des ventilateurs lorsque les conditions du thermostat sont remplies
- Thermostat de chaleur

### Calibrage

- Calibrage en usine qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN 441-13 - sans calibrage supplémentaire (sonde Pt 1000 ohm)

### Commande de l'éclairage

### Options supplémentaires

- Commande du cordon chauffant en fonction de l'utilisation jour / nuit ou du point de rosée
- Fonction de porte
- Commande du rideau de nuit
- Communication MODBUS intégrée avec option de montage d'une carte de communication LonWorks

### Compresseur

- Contrôle de deux compresseurs



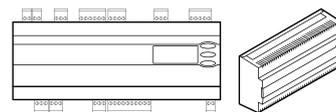
### Dégivrage

- Dégivrage électrique, naturel ou par gaz chauds
- Démarrage du dégivrage via une programmation, l'entrée numérique ou le réseau
- Coordination du dégivrage parmi plusieurs commandes
- Fonction de nettoyage du carter selon la documentation relative à la procédure HACCP
- Arrêt du dégivrage en fonction du temps et / ou de la température

## Informations

- Optimisation énergétique de l'ensemble de l'installation de réfrigération
- Un seul contrôleur pour plusieurs installations de réfrigération
- Affichage intégré à l'avant du régulateur
- Configuration rapide à l'aide de paramètres prédéfinis
- Transmission de données intégrée
- Fonction d'horloge intégrée avec réserve d'énergie

# Données techniques et commande



## AK-CC 450, Régulateur pour dispositif de réfrigération

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	230 V CA 10 – 15%, 5 VA, 50 / 60 Hz
Sondes	Pt 1000 PTC 1 000 ohm / 25 °C (Les 4 doivent être de type identique)
Précision	Plage de mesure : -60 – 120 °C Régulateur : ±1 K à moins de -35 °C, ±0,5 K entre -35 et 25 °C, ±1 K à partir de +25 °C Sonde Pt 1 000 : ±0,3 K à 0 °C, ±0,005 K par degré
Affichage	LED, trois chiffres
Affichage externe	EKA 163B ou 164B (n'importe quel EKA 163A ou 164A)
Entrées numériques DI1, D12	Signal provenant des fonctions de contact Exigences concernant les contacts : ils doivent être en plaqué or. La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure
Entrée numérique DI3	230 V AC
Câble de raccordement électrique	Câble de 1,5 mm <sup>2</sup> max. à plusieurs conducteurs
Sortie à semi-conducteurs	DO1 (pour bobine pour électrovanne) Pression 240 V CA, min. 28 V CA Pression 0,5 A Fuite <1 mA Pression 1 bobine
Relais *)	DO3, DO4 4 (3) A DO2, DO5, DO6 4 (3) A CE (250 V CA)
Environnements	0 – 55 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire
Protection	IP20
Montage	Sur rail DIN ou mural
Poids	0,4 kg
Transmission de données	Fixe / intégrée : MODBUS Options d'extension : LON RS485 / DANBUS / TCP / IP(OEM) / MODBUS Il n'est pas possible de coupler le régulateur à une unité de surveillance m 2
Réserve d'énergie pour l'horloge	4 heures
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé LVD. Testé EMC selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9, A1, A2 EN50082-1 et EN 60730-2-9, A2

\*) DO3 et DO4 sont des relais 16 A. DO2, DO5 et DO6 sont des relais 8 A. La charge max. doit être observée

### Commande

Type	Description	N° de code
AK-CC 450	Régulateur de vitrine avec transmission de données MODBUS	084B8022

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 175	Module de transmission de données LON RS 485	084B8579
EKA 176	Module DANBUS de transmission de données	084B8583
EKA 178B	Module MODBUS de transmission de données	084B8571
EKA 163B	Affichage externe avec connecteur pour raccordement direct	084B8574
EKA 164B	Affichage externe avec boutons de commande et connecteur pour raccordement direct	084B8575
EKA 163A	Affichage externe avec bornes à vis	084B8562
EKA 164A	Affichage externe avec boutons de commande et bornes à vis	084B8563

# AK-CC 550A, Régulateur pour dispositif de réfrigération

Le régulateur AK-CC 550 est un régulateur complet pour dispositif de réfrigération offrant une grande flexibilité d'adaptation à tous les types de dispositifs et de chambres froides de stockage.

## Caractéristiques AK-CC 550A

### Thermostat

- Commande ON / OFF ou de modulation
- Sonde « S6 » avec limites d'alarme distinctes
- Régime de jour et régime de nuit
- Modification des réglages de thermostat via l'entrée numérique
- Émission d'impulsions des ventilateurs lorsque les conditions du thermostat sont remplies
- Thermostat de chaleur

### Calibrage

- Calibrage en usine qui garantit une plus grande précision de mesure que celle spécifiée par la norme EN 441-13 - sans calibrage supplémentaire (sonde Pt 1000 ohm)

### Commande de l'éclairage

### Options supplémentaires

- Commande du cordon chauffant en fonction de l'utilisation jour / nuit ou du point de rosée
- Fonction de porte
- Commande du rideau de nuit
- Communication MODBUS intégrée avec option de montage d'une carte de communication LonWorks
- Régulation adaptative de la surchauffe

### Compresseur

- Contrôle de deux compresseurs

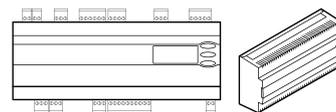
### Dégivrage

- Dégivrage électrique, naturel ou par gaz chauds
- Démarrage du dégivrage via une programmation, l'entrée numérique ou le réseau
- Coordination du dégivrage parmi plusieurs commandes
- Fonction de nettoyage du carter selon la documentation relative à la procédure HACCP
- Arrêt du dégivrage en fonction du temps et / ou de la température
- Dégivrage adaptatif en fonction de la performance de l'évaporateur

## Informations

- Optimisation énergétique de l'ensemble de l'installation de réfrigération
- Un seul contrôleur pour plusieurs installations de réfrigération
- Affichage intégré à l'avant du régulateur
- Configuration rapide à l'aide de paramètres prédéfinis
- Transmission de données intégrée
- Fonction d'horloge intégrée avec réserve d'énergie
- Utilisable dans des systèmes au CO<sub>2</sub>

# Données techniques et commande



## AK-CC 550A, Régulateur pour dispositif de réfrigération

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	230 V CA 10 – 15%, 5 VA, 50 / 60 Hz
Sonde S2	Pt 1000
Sonde S3, S4, S5, S6	Pt 1000 PTC 1 000 ohm / 25 °C (Les 4 doivent être de type identique) Plage de mesure : -60 – 120 °C
Précision	Régulateur : ±1 K à moins de -35 °C, ±0,5 K entre -35 et 25 °C, ±1 K à partir de 25 °C Sonde Pt 1 000 : ±0,3 K à 0 °C, ±0,005 K par degré
Mesure de la pression	Transmetteur de pression : AKS 32R
Affichage	LED, trois chiffres
Affichage externe	EKA 163B ou 164B (n'importe quel EKA 163A ou 164A)
Entrées numériques DI1, D12	Signal provenant des fonctions de contact Exigences en matière de contacts : Placage or La longueur de câble doit être inférieure ou égale à 15 m Utiliser des relais auxiliaires lorsque la distance est supérieure
Entrée numérique DI3	230 V CA
Câble de raccordement électrique	Câble de 1,5 mm <sup>2</sup> max. à plusieurs conducteurs
Sortie à semi-conducteurs	DO1 (pour bobine AKV) Pression 240 V CA, min. 28 V CA Pression 0,5 A Fuite <1 mA Pression 1 pc AKV CE (250 V CA)
Relais *)	DO3, DO4 4 (3) A DO2, DO5, DO6 4 (3) A
Environnements	0 – 55 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire
Protection	IP20
Montage	Sur rail DIN ou mural
Poids	0,4 kg
Transmission de données	Fixe : MODBUS Options d'extension : LON RS485 / DANBUSS / TCP / IP(OEM) / MODBUS Il n'est pas possible de coupler le régulateur à une unité de surveillance m2
Réserve d'énergie pour l'horloge	4 heures
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE Testé LVD. Testé EMC selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9, A1, A2 EN50082-1 et EN 60730-2-9, A2

\*) DO3 et DO4 sont des relais 16 A. DO2, DO5 et DO6 sont des relais 8 A. La charge max. doit être observée

### Commande

Type	Description	N° de code
AK-CC 550A	Régulateur de vitrine avec transmission de données MODBUS	084B8030

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 175	Module de transmission de données LON RS 485	084B8579
EKA 176	Module DANBUS de transmission de données	084B8583
EKA 178B	Module MODBUS de transmission de données	084B8571
EKA 163B	Affichage externe avec connecteur pour raccordement direct	084B8574
EKA 164B	Affichage externe avec boutons de commande et connecteur pour raccordement direct	084B8575
EKA 163A	Affichage externe avec bornes à vis 084B8562 EKA	084B8562
EKA 164A	Affichage externe avec boutons de commande et bornes à vis	084B8563

# AK-CC 750, Régulateur de l'évaporateur

Les régulateurs AK-CC 750 sont des unités de régulation complètes qui, associées aux vannes et sondes constituent des régulateurs de l'évaporateur complets pour les installations de réfrigération et entrepôts frigorifiques dans le domaine de la réfrigération commerciale.

Généralement, ils remplacent d'autres régulateurs automatiques composés, entre autres éléments, de thermostats de jour et de nuit, d'une fonction de dégivrage, d'un régulateur de ventilateur, d'un régulateur de cordon chauffant, de fonctions d'alarme, d'une commande de l'éclairage, d'un contrôle de vanne thermique, d'une électrovanne, etc.

## Caractéristiques AK-CC 750

### Entretien et mise en service

- Vérification aisée des performances Permet d'obtenir des informations capitales à la vérification des performances
- Régulateur polyvalent
- un seul régulateur pour plusieurs applications
- configuration des E / S flexible
- transmission LON intégrée
- Mise en service facile et rapide
- Configuration prédéfinie pour une mise en route rapide
- Uniquement 5 paramètres requis

### Optimisation énergétique

- Surchauffe adaptative via le détendeur électronique AKV Utilisation optimale de l'évaporateur dans toutes les conditions de charge, condition préalable pour les grandes économies d'énergie via le régulateur de pression d'aspiration optimisée et de pression de condensation flottante
- Dégivrage adaptatif Annulation intelligente du dégivrage basée sur la surveillance des performances de l'évaporateur
- Émission d'impulsions du cordon chauffant en fonction du point de rosée Émission d'impulsions du cordon chauffant en fonction des conditions de charge réelles
- Émission d'impulsions des ventilateurs Émission d'impulsions des ventilateurs à l'arrêt du thermostat



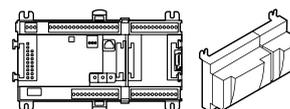
### Conformité HACCP / qualité alimentaire

- Régulation de température à modulation Régulation précise de la température
- Mesure de la précision Le calibrage en usine garantit une meilleure précision des mesures que celle requise par les normes EN 12830 et EN 13485 sans nécessiter de calibrage ultérieur sur site (sonde Pt 1000 Ω)
- Température des produits Températures des produits distinctes conformément aux normes EN 12830 et EN 13485
- Nettoyage du dispositif : Fonction de nettoyage de carter pour la documentation des nettoyages exécutés selon les procédures HACCP

## Informations

- Contrôle de 1 à 4 sections d'évaporateur La régulation adaptative de la surchauffe garantit une utilisation optimale de l'évaporateur dans toutes les circonstances opérationnelles Injection électronique avec détendeur AKV
- Régulation classique de la température à l'aide de la commande ON / OFF ou de la commande modulante de l'électrovanne pour les systèmes DX et de saumure indirects
- Thermostats pondéré et d'alarme
- Dégivrage à la demande en fonction de la capacité de l'évaporateur
- Fonction de nettoyage de l'appareil
- Régulation de la lumière via le commutateur de porte ou le signal du réseau dépendant du fonctionnement jour / nuit
- Impulsions des cordons chauffants selon le fonctionnement jour / nuit ou du point de rosée
- Surveillance de l'alarme de porte et régulation de la lumière / réfrigération en fonction de l'emplacement du commutateur de porte
- Fonction de journalisation pour l'enregistrement des valeurs historiques des paramètres et des modes d'alarmes
- Fonctions d'optimisation énergétique complètes (point de rosée, ventilateurs, dégivrage, rideaux de nuit, etc.)
- Connexions d'affichage à distance (jusqu'à 4 affichages)
- Communication LON RS 485 intégrée
- Configuration E/S flexible

# Données techniques et commande



## AK-CC 750, Régulateur pour évaporateur

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description	
Tension d'alimentation	24 V CC / CA ±20%	
Consommation électrique	8 V A	
Entrées analogiques	Pt 1 000 ohm / 0 °C	Dissolution : 0,1 °C Précision : ±0,5 °C
	Transmetteur de pression de type AKS 32R / AKS 32 (1 – 5 V) Signal de tension 0 – 10 V	Dissolution 1 mV Précision : ±10 mV Raccordement max. de 5 transmetteurs de pression sur un module
	Fonction de contact (ON / OFF)	ON si R < 20 Ω OFF si R < 2 K.Ω (contacts plaqués or non nécessaires)
	Entrées de tension d'alimentation ON / OFF	Basse tension 0 / 80 V CC / CA Haute tension 0 / 260 V CA	OFF : U < 2 V ON : U > 10 V OFF : U < 24 V ON : U > 80 V
Sorties de relais SPDT	CA-1 (ohmique)	5 A
	CA-15 (inductif)	3 A
	U	Min. 24 V, max. 230 V Les haute et basse tensions ne doivent pas être raccordées au même groupe de sortie
	Fusible	5 A (F)
Sorties à semi-conducteurs	Peuvent être utilisées pour des charges qui sont fréquemment mises sous et hors tension, p. ex décompression, cordon chauffant, ventilateur et vanne AKV	Pression 240 V CA, min. 48 V CA, max. 0,5 A, Fuite < 1 mA Pression 1 AKV
	Température ambiante	Lors du transport En fonctionnement	-40 – 70 °C -20 à 55 °C, humidité relative 0 – 95% (sans condensation), aucune influence / vibration de choc
Protection	Matériau	PC / ABS
	Protection	IP10, VBG 4
	Montage	Pour un montage mural ou sur rail DIN
Poids avec les bornes à vis	Modules des gammes de régulateur 100 / 200	Env. 200 g / 500 g / 600 g
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC	Test LVD conforme à la norme EN 60730, test EMC. Immunité conforme à la norme EN 61000-6-2, émission conforme à la norme EN 50081-1
	Numéro de fichier UL	E166834

### Commande

Type	Langue	N° de code
AK-CC 750	Anglais, danois, suédois, finnois, russe, tchèque, polonais, chinois, allemand, français, italien, néerlandais, espagnol, portugais	080Z0125

### Commande d'accessoires : modules d'extension et contrôles des entrées et sorties

Type	Entrées analogiques	Sorties ON / OFF		Tension d'alimentation ON / OFF (signal DI)		Module avec pressostats	N° de code
	Pour sondes, transmetteurs de pression	Relais (SPDT)	Semi-conducteur	Basse tension (max. 80 V)	Haute tension (max. 260 V)	Pour remplacer les sorties de relais	
Régulateur	11	4	4	–	–	–	–
AK-XM 101A	8	–	–	–	–	–	080Z0007
AK-XM 102A	–	–	–	8	–	–	080Z0008
AK-XM 102B	–	–	–	–	8	–	080Z0013
AK-XM 204A	–	8	–	–	–	–	080Z0011
AK-XM 204B	–	8	–	–	–	x	080Z0018
AK-XM 205A	8	8	–	–	–	–	080Z0010
AK-XM 205B	8	8	–	–	–	x	080Z0017

### Logiciel

AK-ST 500	Logiciel de fonctionnement des régulateurs AK	080Z0161
-----------	---	----------

### Affichages à distance

EKA 163B	Afficheur	084B8574
EKA 164B	Afficheur avec boutons de commande	084B8575

### Divers

Alimentation électrique (AK-PS 075)	080Z0053
Câble pour affichage - 2 mètres	084B7298
Câble pour affichage - 6 mètres	084B7299

# EKC 315A - Régulateur de réfrigération

L'ensemble régulateur et détendeur est idéal pour les installations qui nécessitent une régulation précise de la surchauffe et de la température dans le contexte de refroidissement :

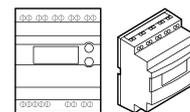
- Entrepôts frigorifiques (refroidisseurs d'air)
- Processus industriels (refroidisseurs de liquide)
- Installation de climatisation



## Informations

- Le chargement de l'évaporateur est optimal, quelles que soient les variations de charge et de pression d'aspiration
- Économies d'énergie intéressantes : la régulation adaptative de l'injection de fluide frigorigène permet d'optimiser l'évaporateur, d'où une pression d'aspiration élevée
- Régulation ultraprécise de la température du fluide avec cette régulation combinée d'évaporation et de température
- La surchauffe est maintenue à la valeur minimum pendant que la température du fluide est régulée par la fonction de thermostat

# Données techniques et commande



## EKC 315A - Régulateur de réfrigération

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	24 V CA $\pm$ 15%, 50 / 60 Hz, 80 V A (la tension d'alimentation est galvaniquement isolée des signaux d'entrée et de sortie)
Consommation électrique	Régulateur : 5 V A Bobine AKV : 55 V A
Signal d'entrée	Signal de courant : 4 – 20 mA ou 0 – 20 mA Transmetteur de pression : 4 – 20 mA provenant de AKS 33 Entrée numérique d'une fonction de contact externe
Entrée de sonde	2 pcs. Pt 1000 ohm
Signal de sortie	Signal de courant : 4 – 20 mA ou 0 – 20 mA Charge : Pression 200 ohm
Sortie de relais	1 pc SPST : AC-1: 4 A (ohmique)
Relais d'alarme	1 pc SPST : AC-15: 3 A (inductif)
ICAD	ICAD monté sur ICM <span style="float: right;">Signal de courant : 4 – 20 mA ou 0 – 20 mA</span>
Transmission de données	Possibilité de raccorder un module de transmission de données
Environnements	-10 – 55 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire
Protection	IP20
Poids	300 g
Montage	Rail DIN
Affichage	Diodes, trois chiffres
Bornes de raccordement	2,5 mm <sup>2</sup> max., plusieurs conducteurs
Homologations	Conforme à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé DBT selon les normes EN 60730-1 et EN 60730-2-9. Testé EMC selon EN 50081-1 et EN 50082-2

L'installation de systèmes de transmission de données doit être conforme aux exigences décrites dans la documentation RC&AC

### Commande

Type	Description	N° de code
EKC 315A	Régulateur de surchauffe	084B7086
EKC 315A	Régulateur de surchauffe, signal provenant du transmetteur de pression AKS 32R	084B7085
EKC 315A	Pack I de 084B7085	084B7128

### Accessoire

Type	Description	N° de code
EKA 174	Module de transmission de données (accessoires) RS 485 avec isolation galvanique	084B7124
EKA 175	RS485 LON	084B8579
AKS 11	Sonde Pt 1000	084N0003
AKS 32R	Transmetteur de pression – 1/12 bar	060G1036
AKS 33	Transmetteur de pression : 1/12 bar, 0,3 %	060G2049
AKS 3000	Transmetteur de pression : 1/12 bar, 1 %	060G1323

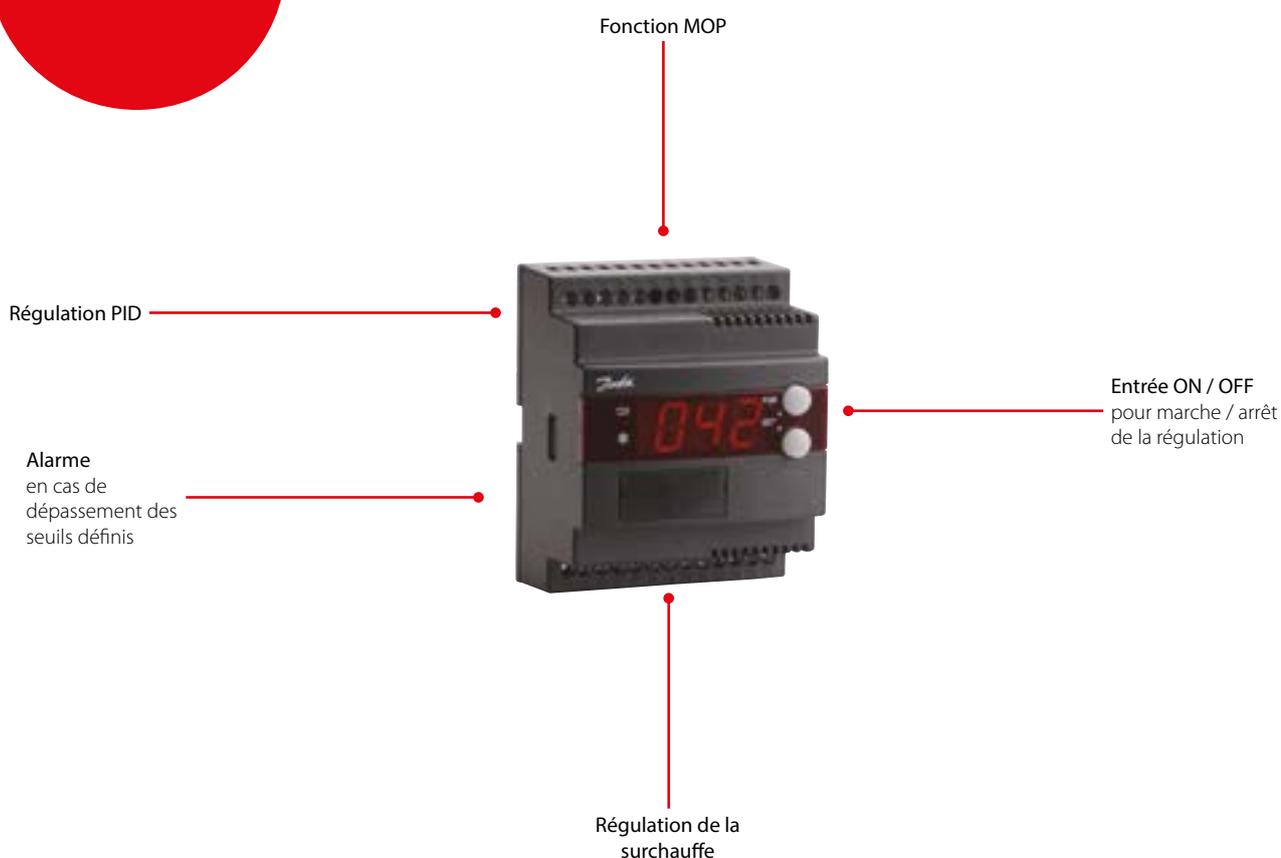
## EKC 312 - Régulateur de surchauffe

L'ensemble régulateur et détendeur est idéal pour les installations qui nécessitent une régulation précise de la surchauffe et de la température dans le contexte de refroidissement :

- Processus industriels (refroidisseurs de liquide)
- Entrepôts frigorifiques (refroidisseurs d'air)
- Installation de climatisation



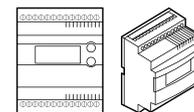
Caractéristiques  
EKC 312



### Informations

- Le chargement de l'évaporateur est optimal, quelles que soient les variations de charge et de pression d'aspiration
- Économies d'énergie intéressantes : la régulation adaptative de l'injection de fluide frigorigène permet d'optimiser l'évaporateur, d'où une pression d'aspiration élevée
- La surchauffe est réglée sur la valeur la plus basse possible

# Données techniques et commande



## EKC 312 - Régulateur de surchauffe

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	24 V CA $\pm$ 15%, 50 / 60 Hz, 10 V A (la tension d'alimentation est galvaniquement isolée des signaux d'entrée et de sortie)
Consommation électrique	Régulateur : 5 V A Moteur pas à pas de l'ETS : 1,3 V A
Signal d'entrée	Signal de courant : 4 – 20 mA ou 0 – 20 mA Transmetteur de pression : 4-20 mA provenant de AKS 33 Entrée numérique d'une fonction de contact externe
Entrée de sonde	2 pcs. Pt 1000 ohm
Relais d'alarme	1 pc SPST : AC-1: 4 A (ohmique) 1 pc SPST : AC-15: 3 A (inductif)
Sortie moteur pas à pas	À impulsions 100 mA
Transmission de données	Possibilité de raccorder un module de transmission de données
Environnements	-10 – 55 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire
Protection	IP20
Poids	300 g
Montage	Rail DIN
Affichage	Diodes, trois chiffres
Homologations	Conforme à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé DBT selon les normes EN 60730-1 et EN 60730-2-9. Testé EMC selon EN 50081-1 et EN 50082-2

### Commande

Type	Description	N° de code
EKC 312	Régulateur de surchauffe	084B7250

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 175	Module de transmission de données (accessoires) RS 485	084B8579
EKA 174	Module de transmission des données (accessoires), RS 485 avec isolation galvanique	084B7124

Sonde de température Pt 1 000 ohm / Transmetteur de pression type AKS 33

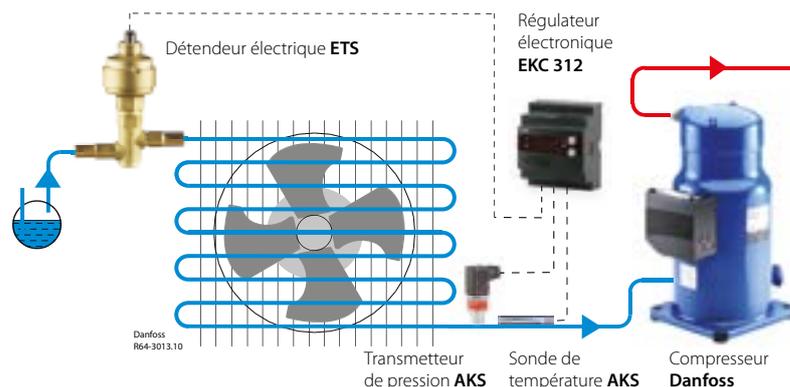
### Produits associés

Détendeurs électriques

ETS 12.5 - ETS 400

Sondes de température et transmetteurs de pression

Type AKS



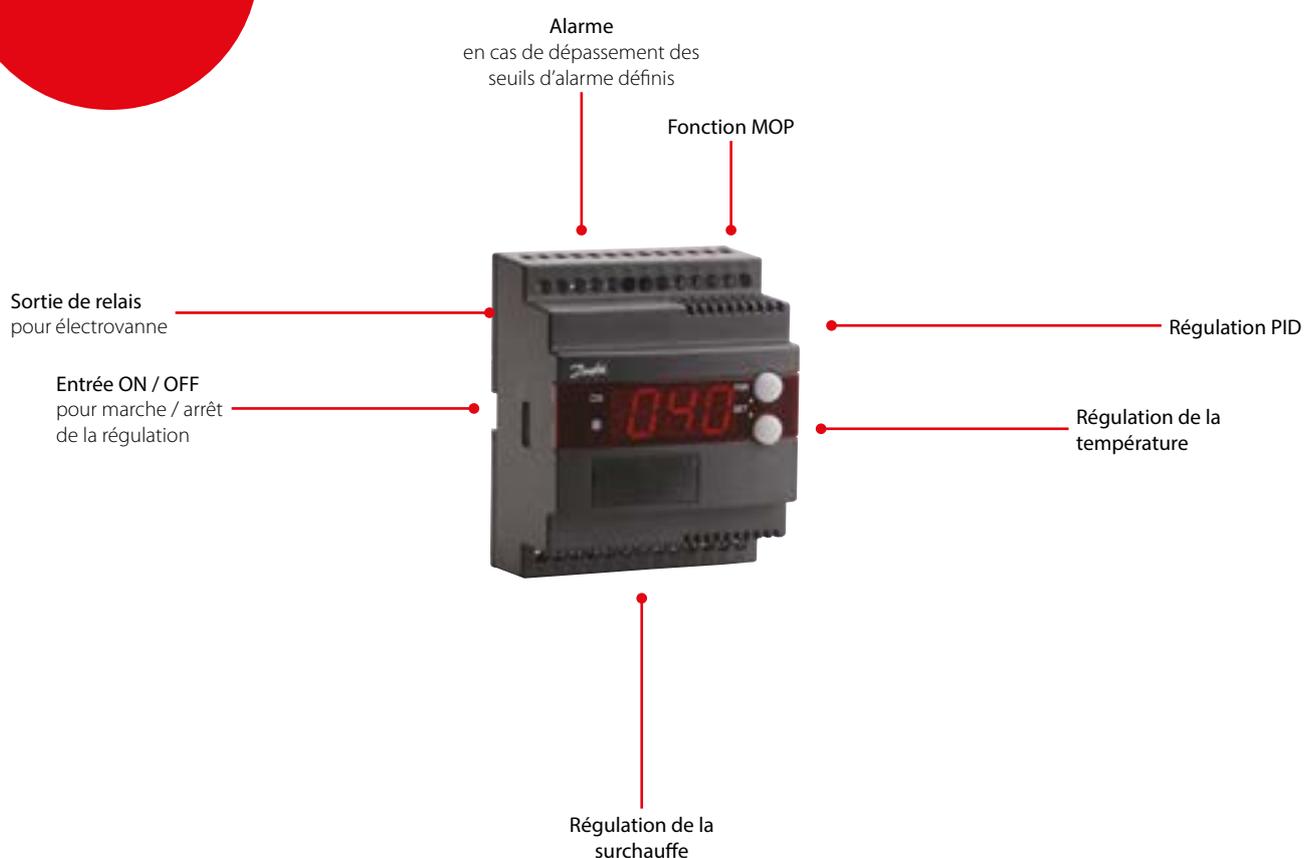
# EKC 316A - Régulateur de surchauffe

L'ensemble régulateur et détendeur est idéal pour les installations qui nécessitent une régulation précise de la surchauffe et de la température dans le contexte de refroidissement :

- Processus industriels (refroidisseurs de liquide)
- Entrepôts frigorifiques (refroidisseurs d'air)
- Installation de climatisation



Caractéristiques  
EKC 316A



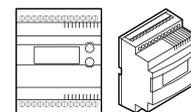
## Informations

- Le chargement de l'évaporateur est optimal, quelles que soient les variations de charge et de pression d'aspiration
- Économies d'énergie intéressantes : la régulation adaptative de l'injection de fluide frigorigène permet d'optimiser l'évaporateur, d'où une pression d'aspiration élevée
- La surchauffe est maintenue à la valeur minimum pendant que la température du fluide est régulée par la fonction de thermostat

# Données techniques et commande

## EKC 316A - Régulateur de surchauffe

### Caractéristiques techniques



Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	24 V CA $\pm$ 15%, 50 / 60 Hz, 10 V A (la tension d'alimentation est séparée galvaniquement des signaux d'entrée et de sortie)
Consommation électrique	Régulateur : 5 V A Moteur pas à pas de l'ETS : 1,3 V A
Signal d'entrée	Signal de courant : 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA Transmetteur de pression : 4-20 mA provenant de AKS 33 Entrée numérique d'une fonction de contact externe
Entrée de sonde	2 pcs. Pt 1000 ohm
Relais d'alarme	1 pc SPST : AC-1: 4 A (ohmique) 1 pc SPST : AC-15: 3 A (inductif)
Sortie moteur pas à pas	À impulsions 100 mA
Transmission de données	Possibilité de raccorder un module de transmission de données
Environnements	-10 à 55 °C en fonctionnement
	-40 – 70 °C lors du transport
	Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation
Protection	IP20
Poids	300 g
Montage	Rail DIN
Affichage	Diodes, trois chiffres
Homologations	Conforme à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé DBT selon les normes EN 60730-1 et EN 60730-2-9. Testé EMC selon EN 50081-1 et EN 50082-2

Si une batterie de secours est utilisée : Spécifications de la batterie : 18 V CC, 100 mAh min

### Commande

Type	Description	N° de code
EKC 316A	Régulateur de surchauffe	084B7088

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 175	Module de transmission de données (accessoires) RS 485	084B8579
EKA 174	Module de transmission des données (accessoires), RS 485 avec isolation galvanique	084B7124

Sonde de température Pt 1 000 ohm / Transmetteur de pression type AKS 33

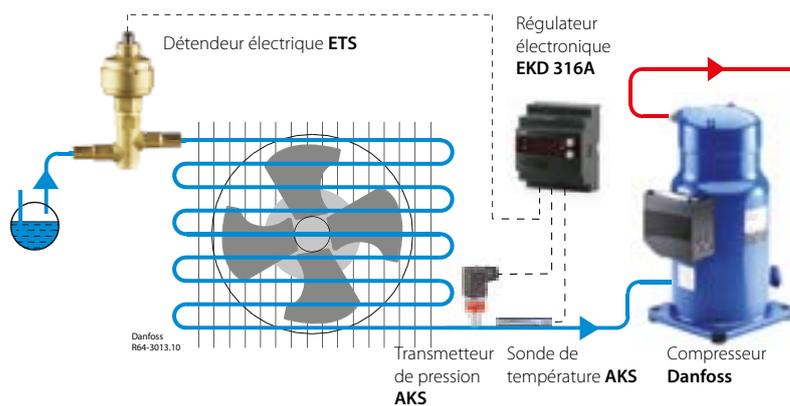
### Produits associés

Détendeurs électriques

**ETS 12,5 - ETS 400**

Sondes de température et transmetteurs de pression

Type AKS

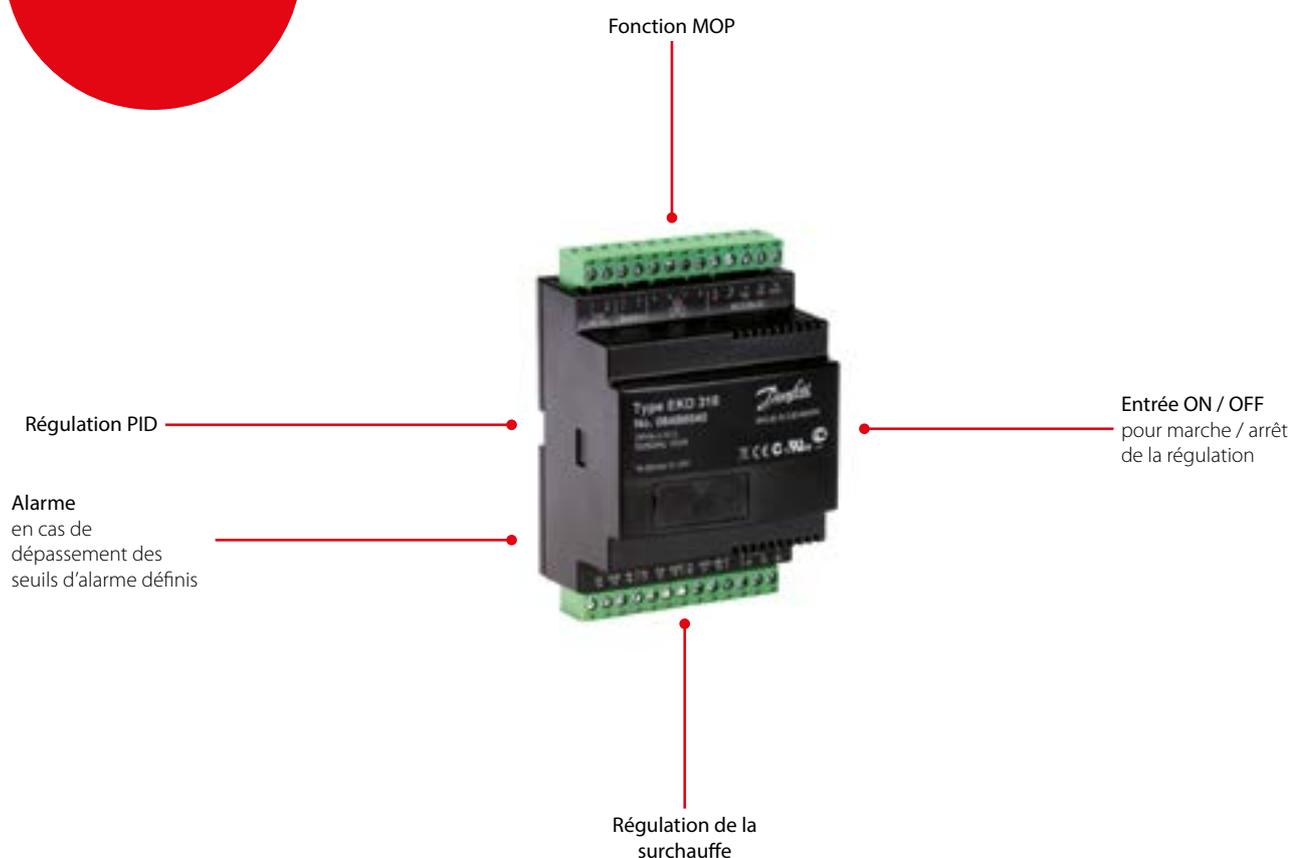


## EKC 316 - Régulateur de surchauffe

L'ensemble régulateur et détendeur est idéal pour les installations qui nécessitent une régulation précise de la surchauffe et de la température dans le contexte de refroidissement :

- Processus industriels (refroidisseurs de liquide)
- Entrepôts frigorifiques (refroidisseurs d'air)
- Installation de climatisation

### Caractéristiques EKC 316



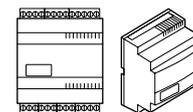
### Informations

- Le chargement de l'évaporateur est optimal, quelles que soient les variations de charge et de pression d'aspiration
- Économies d'énergie intéressantes : la régulation adaptative de l'injection de fluide frigorigène permet d'optimiser l'évaporateur, d'où une pression d'aspiration élevée
- La surchauffe est réglée sur la valeur la plus basse possible

# Données techniques et commande

## EKD 316 - Régulateur de surchauffe

### Caractéristiques techniques



Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	24 V CA $\pm$ 15%, 50 / 60 Hz, 10 V A (la tension d'alimentation est séparée galvaniquement des signaux d'entrée et de sortie)
Consommation électrique	Régulateur : 5 V A Moteur pas à pas de l'ETS 6 - ETS 400, CCM, CCMT
Signal d'entrée	Signal de courant <sup>1)</sup> : 4 – 20 mA ou 0 – 20 mA Signal de tension <sup>1)</sup> : 0 – 10 V ou 1 – 5 V Transmetteur de pression : AKS 32R Entrée numérique d'une fonction de contact externe
Entrée de sonde	2 pcs. Pt 1000 ohm
Relais d'alarme	1 pc SPST : AC-1: 4 A (ohmique) 1 pc SPST : AC-15: 3 A (inductif)
Sortie moteur pas à pas	À impulsions 0 / 30 – 300 mA
Transmission de données	Monté avec transmission de données MODBUS
Environnements	-0 – 55 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire
Protection	IP20
Poids	300 g
Montage	Rail DIN
Affichage	Non, afficheur externe en option (LED, trois chiffres)
Homologations	Conforme à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé DBT selon les normes EN 60730-1 et EN 60730-2-9. Testé EMC selon EN 50081-1 et EN 50082-2

<sup>1)</sup> Ri : mA 400  $\Omega$  V : 50 k $\Omega$ .

Si une batterie de secours est utilisée : Spécifications de la batterie : 18 – 24 V CC, 120 mAh min

### Commande

Type	Description	N° de code
EKD 316	Régulateur de surchauffe <sup>2)</sup>	084B8040

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 164A	Afficheur avec boutons de modification des réglages (avec transmission MODBUS) <sup>2)</sup>	084B8563

<sup>2)</sup> Pour modifier les réglages, l'afficheur EKA 164A ou le logiciel AK-ST 500 (plus accessoires) est nécessaire. Sonde de température Pt 1000  $\Omega$  / Transmetteur de pression AKS 32R

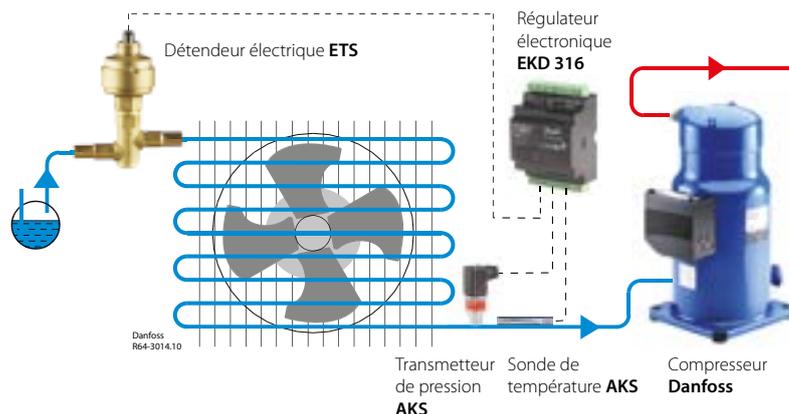
### Produits associés

Détendeurs électriques

Type ETS 6 - ETS 400, CCM et CCMT

Sondes de température et transmetteurs de pression

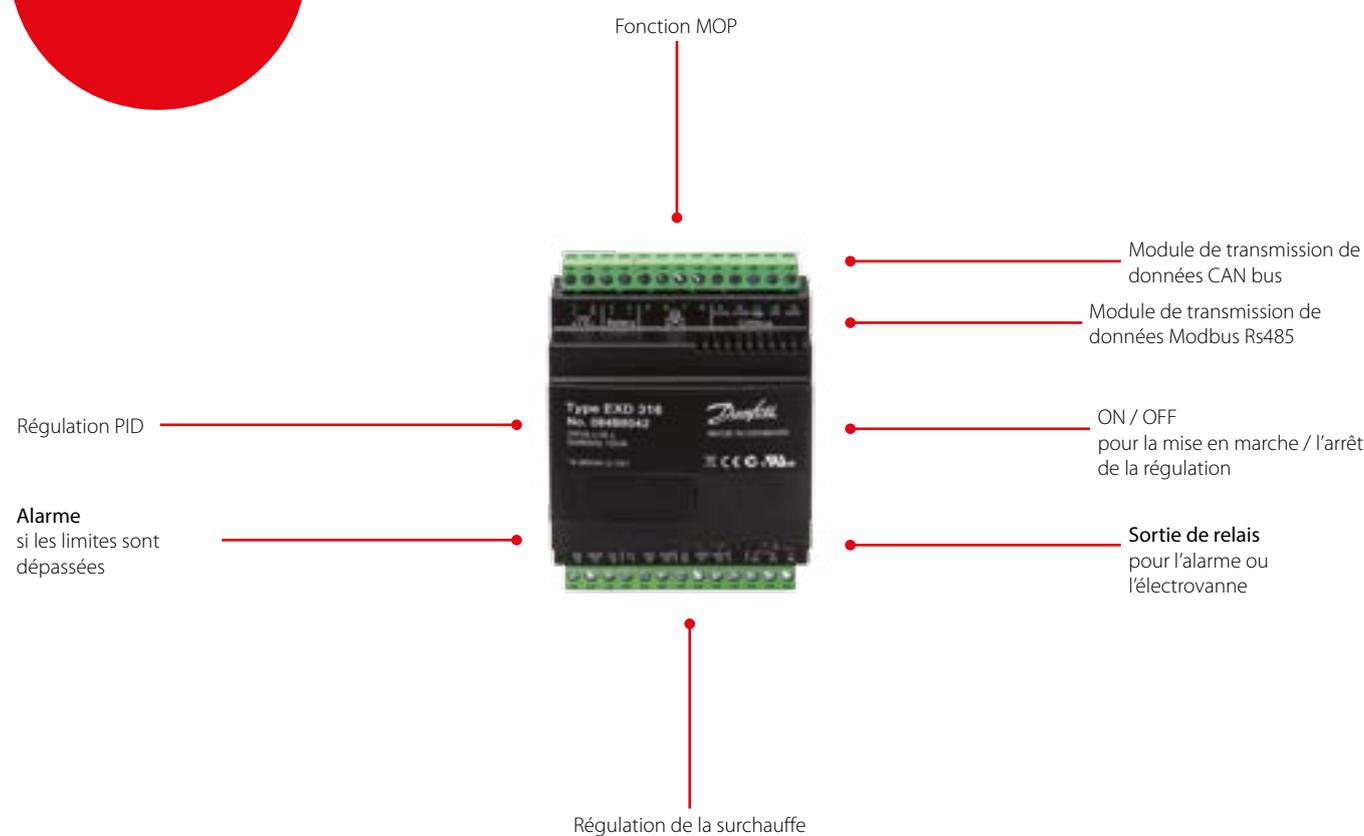
Type AKS



# EXD 316 - Régulateur de surchauffe

Le régulateur de surchauffe EXD est idéal pour les installations qui nécessitent une régulation précise de la surchauffe.

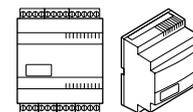
- Process industriels (refroidisseurs de liquide)
- Entrepôts frigorifiques (refroidisseurs d'air)
- Systèmes de climatisation
- Pompes à chaleur
- Conditionnement d'air



## Informations

- La surchauffe est réglée sur la valeur la plus faible possible
- Le chargement de l'évaporateur est optimal, quelles que soient les variations de charge et de pression d'aspiration
- Économies d'énergie intéressantes : la régulation adaptative de l'injection de fluide frigorigène permet d'optimiser l'évaporateur, d'où une pression d'aspiration élevée
- Régulation de la surchauffe
- Fonction MOP
- ON / OFF pour la mise en marche / l'arrêt de la régulation
- Sortie de relais d'alarme
- Communication CANbus
- Fonctions de sécurité et indications d'alarme

# Données techniques et commande



## EXD 316 - Régulateur de surchauffe

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	24 V AC / DC +/-15%, 50 / 60 Hz, 10 VA (la tension d'alimentation n'est pas galvaniquement isolée des signaux d'entrée et de sortie)
Consommation électrique	Régulateur moteur pas à pas ETS 5 VA, 1,3 VA
Signal d'entrée *)RI: mA: 400 ohm V: 50 kohm	Signal de courant *): 4 – 20 mA ou 0 – 20 mA Signal de tension *): 0 – 10 V ou 1 – 5 V Transmetteur de pression : AKS 32R Entrée digitale d'une fonction de contact externe
Entrée de sonde	2 pcs. Pt 1000 ohm
Relais d'alarme	1 pc SPST : AC-1: 4 A (ohmique) 1 pc SPST : AC-15: 3 A (inductif)
Sortie moteur pas à pas	À impulsions 30 – 300 mA
Transmission de données	Via CANBUS
Environnements	0 – 55 °C / 32 – 131 °F, pendant le fonctionnement -40 – 70 °C / 40 – 158 °F, pendant le transport 20 – 80% Rh, sans condensation Aucune influence du choc / vibration
Protection	IP20
Poids	300 g / 10,6 oz.
Montage	Rail DIN
En fonctionnement	Via CANBUS
Homologations	Conforme à la directive de l'UE sur les appareils basse tension (DBT) et aux critères CEM (compatibilité électromagnétique) pour obtention du marquage CE. Testé DBT selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9 Testé EMC selon EN 50081-1 et EN 50082-2 CE
Batterie de secours	Si une batterie de secours est utilisée, les exigences liées à la batterie sont les suivantes : 18 – 24 V CC
Distance max. entre le régulateur et le détendeur	30 m

\*) Si une batterie de secours est utilisée : Spécifications de la batterie : 18 – 24 V.C.C. min. 120 mAh.

Vannes compatibles : vannes motorisées pas à pas unipolaires et bipolaires

### Commande

Type	Description	N° de code
EXD 316	Régulateur de surchauffe (avec bornes)	084B8042

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 164A	Afficheur doté de boutons de réglage (avec transmission MODBUS ?)	084B8563

?) Pour modifier les réglages, l'afficheur EKA 164A ou le logiciel AK-ST 500 (plus accessoires) est nécessaire. Sonde de température Pt 1000 Ω / Transmetteur de pression AKS 32R : EKA 183A Clé de programmation 084B8582

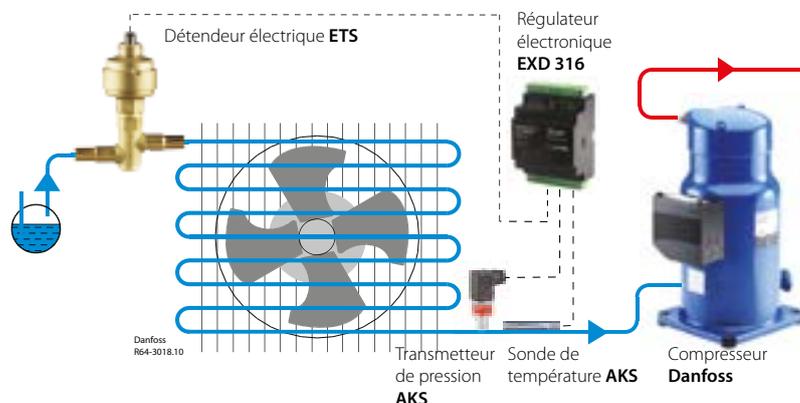
### Produits associés

Détendeurs électriques

Type ETS 6 - ETS 400, CCM et CCMT

Sondes de température et transmetteurs de pression

Type AKS

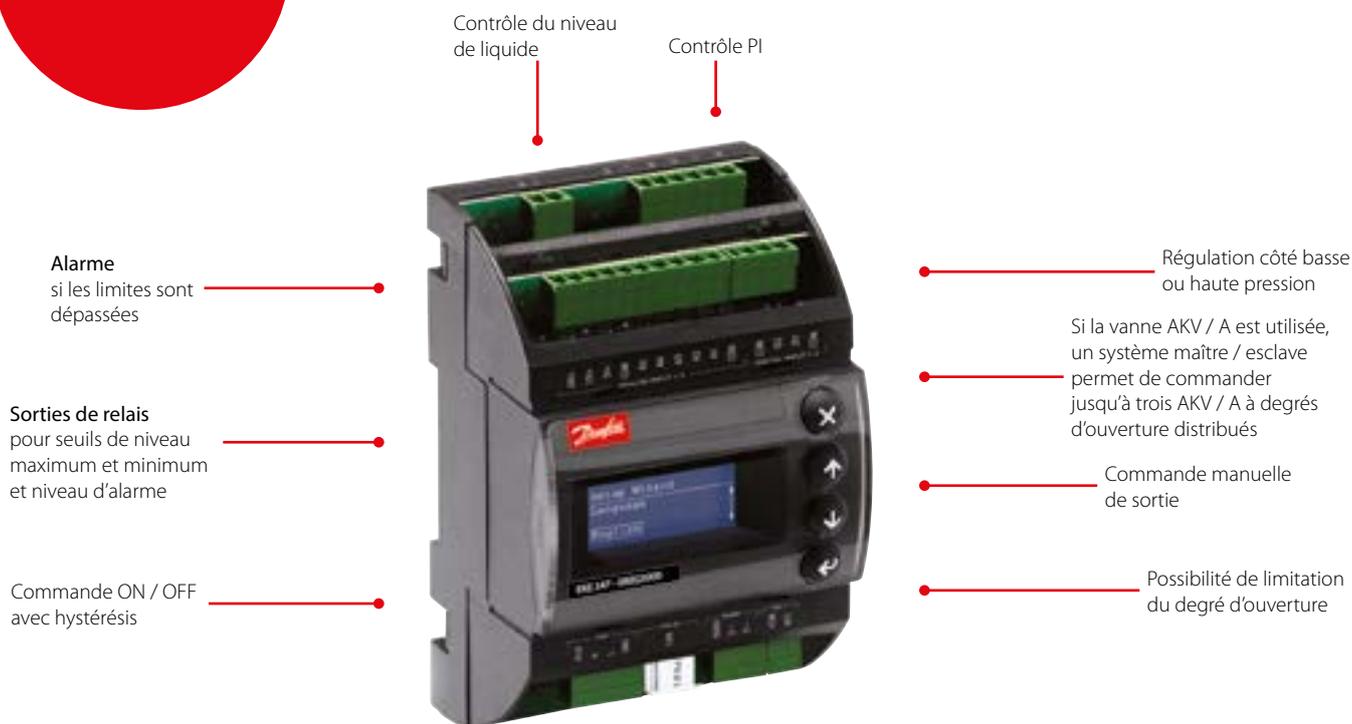


# EKE 347 - Régulateur de niveau de liquide

Le régulateur EKE 347 est utilisé pour la régulation du niveau de liquide dans les réservoirs de pompe, séparateurs, refroidisseurs intermédiaires, économiseurs, condenseurs et bouteilles. Le régulateur est connecté à une sonde de niveau de liquide qui mesure en continu le niveau de liquide dans le réservoir.

En comparant la valeur mesurée avec le point de consigne de niveau entré par le client, le régulateur indique à la vanne d'augmenter ou de réduire le débit liquide vers ou depuis le réservoir.

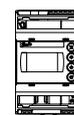
## Caractéristiques EKE 347



## Informations

- Utilisation conviviale et première configuration facilitée par un assistant
- Menu de programmation avec 3 niveaux d'accès et mots de passe distincts
- Le transmetteur de niveau AKS 4100 / 4100U permet de régler le niveau de fluide dans une large plage
- Les régulateurs 347 peuvent être utilisés avec les détendeurs ICM ou AKVA / A
- Les modèles ICM sont des vannes motorisées à action directe entraînées par un moteur pas à pas numérique ICAD
- Les modèles AKVA et AKV sont des détendeurs de modulation de la durée d'impulsion
- Les régulateurs EKE 347 incluent de série l'interface de communication de bus RS 485 MODBUS-RTU vers des équipements tiers comme les API
- Raccordement possible à d'autres régulateurs EKE 347
- Affichage à distance filaire possible

# Données techniques et commande



## Régulateur de niveau de liquide EKE 347

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description	
Tension d'alimentation	24 V AC $\pm 20\%$ , 50 / 60 Hz or 24 V DC $\pm 20\%$ (la tension d'alimentation est séparée galvaniquement des signaux d'entrée et de sortie. Les entrées et sorties individuelles ne sont pas isolées galvaniquement.)	
Consommation électrique	Régulateur Bobine 20 W pour AKV	15 VA / 10 W 55 VA
Signal d'entrée	Signal de niveau *)	4 – 20 mA ou 0 – 10 V
*) Ri = 0(4) – 20 mA: 33 ohm 0(2) – 10 V: 100 kohm	Signal de retour de la vanne ICM *)	De l'ICAD 0 / 4 – 20 mA
Sortie de relais	Fonction de contact pour marche / arrêt de la régulation 3 contacts SPDT (alarme de niveau inférieur, alarme de niveau supérieur, alarme commune / solénoïde NF)	3 A (ohmique) 1 A (inductif) Une tension max de 240 V CA ou 24 V CA / CC peut être utilisée, mais le même type de tension doit être utilisé sur DO3 et DO2
Sortie de courant	0 – 20 mA ou 4 – 20 mA Charge max.: 500 ohm	
Raccordement de la vanne	ICM - par l'intermédiaire de la sortie de courant AKV / A par l'intermédiaire de la sortie 24 CA à largeur d'impulsions modulée	
Transmission de données	MODBUS RTU : Communication au régulateur du système, MODBUS sur RS485 : isolation galvanique (500 V CC) CAN : Communication vers d'autres régulateurs EKE	
Environnements	-20 – 55 °C, en fonctionnement -30 – 80 °C, pendant le stockage RH de 90 %, sans condensation Aucune influence du choc / vibration	
Protection	IP20 / IP40 pour montage sur panneau	
Poids	193 g	
Montage	Rail DIN	
Afficheur	Écran LCD graphique	
Fiches à bornes	1,5 ou 2,5 mm <sup>2</sup> , plusieurs conducteurs	
Homologations	Conforme à la directive de l'UE sur les appareils basse tension (DBT) et aux critères CEM (compatibilité électromagnétique) pour obtention du marquage CE. Testé DBT selon EN 60730-1 et EN 60730-2-9 Testé EMC selon EN 61000-6-3 et EN 61000-6-2	

### Commande

Type	Description	N° de code
EKE 347	Régulateur de niveau de liquide	080G5000
MMIGRS2	Affichage à distance, panneau, S	080G0294

# EKC 368 - Régulateur thermique des denrées alimentaires non emballées

Le régulateur et la vanne conviennent à la conservation de produits alimentaires non emballés aux exigences élevées :

- Vitrines réfrigérées pour produits haut de gamme
- Chambres froides pour produits carnés
- Chambres froides pour fruits et légumes
- Conteneurs
- Installations de conditionnement d'air



Caractéristiques  
EKC 368

Signal d'entrée  
permettant de décaler  
la référence de  
température

Régulation modulante  
de la température



Alarme  
en cas de  
dépassement des  
seuils d'alarme  
définis

Fonction de dégivrage :  
électricité, gaz  
chaud ou naturel

Sorties de relais  
pour dégivrage, électrovanne,  
ventilateur et alarme

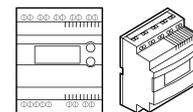
## Informations

- Réduction du gaspillage grâce à la conservation aussi élevée que possible de l'humidité de l'air en contact avec les produits
- La température est régulée avec une précision de  $\pm 0,25$  °C ou mieux après une période de stabilisation initiale
- La fonction adaptative permet de contrôler la stabilisation, d'où des variations de température minimales
- La sonde de dégivrage permet de réduire au minimum la durée de cette opération
- Régulation PID

# Données techniques et commande

## EKC 368 - Régulateur thermique pour produits alimentaires non emballés

### Caractéristiques techniques



Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	24 V CA $\pm$ 15%, 50 / 60 Hz, 10 V A (la tension d'alimentation est séparée galvaniquement des signaux d'entrée et de sortie)
Consommation électrique	Régulateur : 5 A Moteur pas à pas KVS : 1,3 A
Signal d'entrée	Signal de tension : 0 – 10 V ou 2 – 10 V Entrée numérique d'une fonction de contact externe Un court-circuit (signal d'impulsion) entre 18 et 20 active le dégivrage
Entrée de sonde	2 pcs. Pt 1000 ohm
Sortie de relais	3 pcs. SPST : AC-1: 4 A (ohmique)
Relais d'alarme	1 pc SPST : AC-15: 3 A (inductif)
Sortie moteur pas à pas	À impulsions 100 mA
Transmission de données	Possibilité de raccorder un module de transmission de données
Température ambiante	En fonctionnement : -10 – 55 °C Lors du transport : -40 – 70 °C
Protection	IP20
Poids	300 g
Montage	Rail DIN
Affichage	Diodes, trois chiffres
Bornes de raccordement	2,5 mm <sup>2</sup> max., plusieurs conducteurs
Homologations	Conforme à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé DBT selon les normes EN 60730-1 et EN 60730-2-9. Testé EMC selon EN 50081-1 et EN 50082-2

Si une batterie de secours est utilisée : spécifications : 18 V CC, 100 mAh min

### Commande

Type	Description	N° de code
EKC 368	Régulateur de la température du fluide	084B7079

### Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA 172	Horloge temps réel	084B7069
EKA 175	Module de transmission de données (accessoires), (module RS485)	084B8579
EKA 174	Module de transmission de données (accessoires), (module RS485) avec isolation galvanique	084B7124

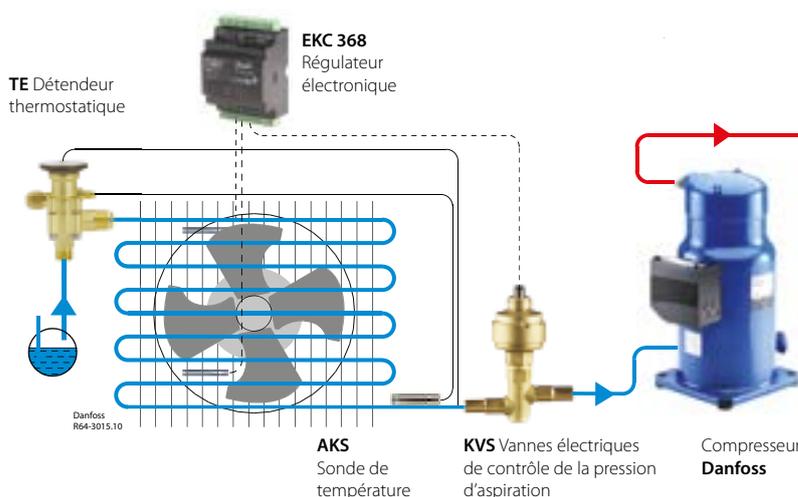
### Produits associés

Vannes électriques de contrôle de la pression d'aspiration

Type KVS 15 - KVS 42

Sondes de température et transmetteurs de pression

Type AKS



# ERC 211, ERC 213, ERC 214 - Régulateur de température

Le régulateur ERC 214 est un régulateur de réfrigération polyvalent et intelligent, doté de fonctions de gestion de la température et du dégivrage.

Le régulateur a été conçu pour répondre aux besoins actuels des applications de réfrigération commerciale avancées.

## Caractéristiques ERC 211 / 213 / 214

### Facilité d'utilisation

quatre touches, une structure de menus facile à utiliser et des applications pré-installées garantissent une maniabilité supérieure

### Installation aisée

un relais hautes performances de 16 A permet la connexion directe de lourdes charges, sans utiliser de relais intermédiaires.  
Une large gamme de types de sondes et de bornes avec raccord à vis compatibles offrent une grande flexibilité pendant l'installation



### Protection de l'unité

des fonctions logicielles spéciales comme la protection du compresseur contre les fluctuations de l'alimentation électrique ou contre une température de condensation élevée garantissent le fonctionnement sécurisé et fiable de l'unité

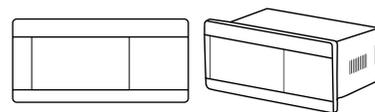
### Efficacité énergétique

le dégivrage à la demande, le mode jour / nuit et la gestion intelligente du ventilateur de l'évaporateur garantissent le rendement énergétique

## Informations

- Thermostat
  - Thermostat marche / arrêt
  - jour / nuit, cycle continu, mode d'urgence
  - applications pré-installées
  - compatible avec une large gamme de sondes (NTC 5 K et 10 K, Pt 1000, PTC)
- Dégivrage
  - dégivrage naturel, électrique ou par gaz chaud
  - dégivrage sur demande
  - démarrage sur bouton, entrée DI ou intervalle de temps
  - arrêt selon délai, température ou sur bouton
- Compresseur
  - protection de la tension
  - minuteurs anti-cycle pour une protection optimale du compresseur
  - relais 16 A haute efficacité pour la connexion des compresseurs
- Ventilateur de l'évaporateur
  - fonction de temporisation du ventilateur
  - gestion intelligente du ventilateur de l'évaporateur pour réaliser des économies d'énergie
  - arrêt du ventilateur en cas de température élevée de l'évaporateur
- Alarmes
  - alarme en cas de température basse et élevée
  - alarme en cas de défaillance de la sonde
  - alarme en cas de tension basse et élevée
  - alarme de nettoyage du condenseur
  - alarme de porte ouverte
  - entrée externe d'alarme
- Entrée numérique polyvalente
  - deux entrées numériques polyvalentes pour début du dégivrage, régime jour / nuit, sectionneur principal, déplacement de référence et contrôle de cycle continu
- Affichage et programmation
  - affichage LED plus grand et plus efficace
  - affichage des températures en °C / °F
  - possibilité de lecture à l'écran des options / relevés des paramètres et des conditions d'alarme
- Autres fonctions
  - commutation au point zéro pour tous les relais
  - protection du mot de passe à trois niveaux
  - fonction de porte avec surveillance de l'alarme
  - temporisation des sorties à la mise en route
  - Fonction de verrouillage et de déverrouillage du clavier
  - isolation galvanique

# Données techniques et commande



## ERC 211, ERC 213, ERC 214 - Régulateur de température

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Alimentation électrique	Alimentation de 115 V CA / 230 V CA, 50 – 60 Hz, réglée à basse tension et isolée galvaniquement
Puissance nominale	Inférieure à 0,7 W
Entrée	4 entrées : 2 analogiques, 1 analogique / numérique et 1 numérique
Sondes	NTC 5 000 ohm à 25 °C 10 000 ohm à 25 °C PTC 1 000 ohm à 25 °C PT1000
Précision	Plage de pression : -40 – 105 °C (-40 – 221 °F) Régulateur : ±1 K à moins de -35 °C, ±0,5 K entre -35 et 25 °C, ±1 K à partir de 25 °C
Sortie	1 relais de compresseur : 16 (16 A) EN60730 16 (16 A) CQC ; 16 A (60 FLA / 10 LRA) UL60730  Relais aux. 1 : 8 A, 2 FLA / 12 LRA, UL60730 8 A, 2 (2 A), EN60730  Relais aux. 2 : 3 A, 2 FLA / 12 LRA, UL60730 3 A, 2 (2 A), EN60730  Relais aux. 3 : 2 A
Affichage	Écran LED, 3 chiffres, point décimal et icônes multifonctions, valeurs °C + °F
Conditions de fonctionnement	-10 – 55 °C (14 – 131 °F), 90% Rh
Conditions de stockage	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F), 90% Rh
Protection	Avant : IP65 Arrière : IP31 pour la protection contre l'eau et la poussière, IP00 pour l'accessibilité aux connecteurs
Impact sur l'environnement	Degré de pollution III (montage à l'intérieur d'un coffret réfrigéré), sans condensation
Résistance aux incendies et à la chaleur	Catégorie D (UL94-V0)
Catégorie EMC	Catégorie I
Homologations	UL (reconnaissance) Certification CB (ENEC, CE, CQC)

### Commande

Type	Description	N° de code
ERC 211	LED rouge, 120 V, 1 relai	080G3290
	LED rouge, 240 V, 1 relai	080G3293
ERC 213	LED rouge, 120 V, 3 relais	080G3291
	LED rouge, 240 V, 3 relais	080G3294
ERC 214	LED rouge, 120 V, 4 relais	080G3292
	LED rouge, 240 V, 4 relais	080G3295

# AK-PC 351, Régulateur de puissance

Le régulateur AK-PC 351 est conçu pour réguler la puissance des compresseurs et des condenseurs au sein de petites applications de réfrigération.

- Possibilité de réguler jusqu'à 4 compresseurs et 1 condenseur :
- un groupe d'aspiration + un groupe de condenseurs, 6 pas max. ;
- un groupe de compresseurs, 4 pas max. ;
- un groupe de condenseurs, 4 pas max.

## Caractéristiques AK-PC 351

### Sortie état solide

1 pièce, régulation de dérivation sur scroll numérique ou régulation d'un délesteur sur un compresseur stream.

Si la sortie n'est pas utilisée pour cette fonction, elle peut servir de sortie de relais ordinaire.

### Entrées analogiques

4 pièces max. signal des transmetteurs de pression, des sondes de température.

### Sorties analogiques

2 pièces max. contrôleur de vitesse des compresseurs et ventilateurs des condenseurs.



### Entrées numériques

8 pièces max. signal de commande de sécurité automatique, signal jour / nuit

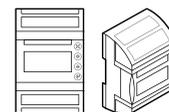
### Sorties de relais

5 pièces max. connexion de compresseurs, ventilateurs de condenseur.

## Informations

- Économies d'énergie grâce aux éléments suivants :
  - optimisation de la pression d'aspiration
  - augmentation de la consigne la nuit
  - pression de condensation flottante

# Données techniques et commande



## AK-PC 351, Régulateur de puissance

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description			
Tension d'alimentation	24 V CA $\pm$ 15%, 50 / 60 Hz, 17 V A 24 V CC (20 – 60 V), 17 V A			
4 entrées analogiques	Mesure de la pression : Transmetteur de pression ratiométrique de type AKS 32R Transmetteur de pression de 1 à 5 V, de type AKS 32 Transmetteur de pression de 0 à 20 (4 – 20) mA, de type AKS 33  Mesure de la température Pt 1 000 ohm / 0 °C NTC : 86 K à partir du Scroll numérique / stream			
8 entrées numériques	À partir de la fonction de contact Par exemple, pour : Marche/arrêt de la régulation Surveillance des circuits de sécurité Fonction d'alarme générale			
Sortie de relais pour régulation de la puissance	5 pcs. SPST (5 A) : AC-1: 5 A (ohmique)			
	5 pcs. SPST (5 A) : AC-15: 2 (inductifs)			
	1 pc. État solide PMS pour Scroll-décharge	<table border="1"> <tr> <td>Imax. = 0,5 A</td> </tr> <tr> <td>Imin. = 50 mA</td> </tr> <tr> <td>Fuite &lt; 1,5 mA</td> </tr> </table>	Imax. = 0,5 A	Imin. = 50 mA
Imax. = 0,5 A				
Imin. = 50 mA				
Fuite < 1,5 mA				
2 sorties de tension	0-10 V CC. Ri = 1 kohm			
Sortie afficheur	Pour type MMIGRS2			
Transmission de données	Modbus pour AK-SM 850			
Environnements	-20 – 60 °C en fonctionnement -40 – 70 °C lors du transport Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation Chocs et vibrations à proscrire			
Protection	IP40			
Poids	0,2 kg			
Montage	Sur rail DIN			
Bornes de raccordement	2,5 mm <sup>2</sup> max. à plusieurs conducteurs			
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé LVD. Testé EMC selon les normes EN 60730-1 et EN 60730-2-9 EN61000-6-2 et 3			

### Commande

Type	Description	N° de code
AK-PC 351	24 V CA / 20 – 60 V CC, LCD, RS485, 1SSSR S	080G0289

# AK-PC 551, Régulateur de puissance

Le régulateur AK-PC 551 est utilisé pour réguler la puissance des compresseurs et des condenseurs au sein de petites applications de réfrigération.

Possibilité de réguler jusqu'à 8 compresseurs et 1 condenseur :

- un groupe d'aspiration + un groupe de condenseurs
- deux groupes d'aspiration + un condenseur partagé (4 + 4 pas max.) ;
- un groupe de compresseurs, 8 pas max.
- un groupe de condenseurs, 8 pas max

## Caractéristiques AK-PC 551

### Sorties à semi-conducteurs

2 max.

- Régulation de la valve de capacité sur un scroll numérique Copeland
- Régulation de la réduction de puissance sur un compresseur stream Copeland
- Régulation du délestage sur un compresseur CR11 Ecoline Bitzer.

Si les sorties ne sont pas utilisées pour ces fonctions, elles peuvent servir de sorties de relais ordinaires.

### Entrées analogiques

8 pièces max. signal des transmetteurs de pression, des sondes de température

### Sorties analogiques

2 pièces max. contrôleur de vitesse des compresseurs et ventilateurs des condenseurs



### Entrées numériques

8 pièces max. signal de commande de sécurité automatique, signal jour / nuit

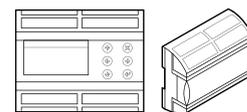
### Sorties de relais

6 pièces max. connexion de compresseurs, ventilateurs de condenseur

## Informations

- Économies d'énergie grâce aux éléments suivants :
  - optimisation de la pression d'aspiration
  - augmentation de la consigne la nuit
  - pression de condensation flottante
  - limitation de charge

# Données techniques et commande



## AK-PC 551, Régulateur de puissance

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description	
Tension d'alimentation	24 V CA $\pm 15\%$ , 50 / 60 Hz, 17 V A	
	24 V CC (20 – 60 V), 17 V A	
	230 V CA (85 – 265 V) 50 / 60 Hz, 20 V A	
8 entrées analogiques	Mesure de la pression : Transmetteur de pression ratiométrique de type AKS 32R Transmetteur de pression de 1 à 5 V, de type AKS 32 Transmetteur de pression de 0 à 20 (4 – 20) mA, de type AKS 33	
	Mesure de la température Pt 1 000 ohm / 0 °C NTC : 86 K à partir du Scroll numérique / stream	
	À partir de la fonction de contact Par exemple, pour : Marche / arrêt de la régulation Surveillance des circuits de sécurité Fonction d'alarme générale	
Sortie de relais pour régulation de la puissance	4 pcs. SPDT (8 A) : AC-1: 6 A (ohmique)	
	4 pcs. SPDT (8 A) : AC-15: 4 A (inductif)	
	2 pcs. SPST (16 A): AC-1: 10 A (ohmique)	
	2 pcs. SPST (16 A): AC-15: 3,5 A (inductif)	
2 sorties de tension	2 pcs. État solide. PMS pour Scroll-décharge	I <sub>max.</sub> = 0,5 A I <sub>min.</sub> = 50 mA Fuite < 1,5 mA
	0-10 V CC R <sub>i</sub> = 1 kΩ, alimentation 24 V distincte requise	
Sortie afficheur	Pour type MMIGRS2	
Transmission de données	Modbus pour AK-SM 850	
Environnements	-20 – 60 °C en fonctionnement	
	-40 – 70 °C lors du transport	
	Humidité relative de 20 – 80%, sans condensation	
	Chocs et vibrations à proscrire	
Protection	IP40	
Poids	0,4 kg	
Montage	Sur rail DIN	
Bornes de raccordement	2,5 mm <sup>2</sup> max. à plusieurs conducteurs	
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC pour obtention du marquage CE. Testé LVD Testé EMC selon les normes EN 60730-1 et EN 60730-2-9 EN61000-6-2 et 3	

### Commande - AK-PC 551

Type	Description	N° de code
AK-PC 551	230 V, LCD, 2SSR, RS485, S	080G0281
AK-PC 551	24 V, LCD, 2SSR, RS485, S	080G0283

### Commande - AK-PC 551 kit

Type	Description	N° de code
AK-PC 551 kit	230 V, 2SSR, RS485, S + MMIGRS2 + CÂBLE	080G0282
AK-PC 551 kit	24 V, 2SSR, RS485, S + MMIGRS2 + CÂBLE	080G0288

### Accessoires

Type	Description	N° de code
MMIGRS2	MMIGRS2, AFFICHAGE À DISTANCE, MONTAGE SUR PANNEAU, S	080G0294
ACCCBI	CONNECTEUR POUR CÂBLE TÉLÉPHONIQUE D'INTERFACE UTILISATEUR, 1,5 M DE CÂBLE	080G0075
ACCCBI	CONNECTEUR POUR CÂBLE TÉLÉPHONIQUE D'INTERFACE UTILISATEUR, 3 M DE CÂBLE	080G0076

# AK-PC 651, Régulateur de puissance

Le régulateur AK-PC 651 est utilisé pour réguler la puissance des compresseurs et des condenseurs au sein de petites applications de réfrigération.

Possibilité de réguler jusqu'à 10 compresseurs et 1 condenseur:

- un groupe d'aspiration + un groupe de condenseurs
- un groupe de compresseurs, 10 étages max.
- un groupe de condenseurs, 8 étages max.

## Caractéristiques AK-PC 651

### Sorties à semi-conducteurs

2 max.

- Régulation de la valve de capacité sur un scroll numérique Copeland
- Régulation de la réduction de puissance sur un compresseur stream Copeland
- Régulation du délestage sur un compresseur CRII Ecoline Bitzer.

Si les sorties ne sont pas utilisées pour ces fonctions, elles peuvent servir de sorties de relais ordinaires.

### Entrées analogiques

10 pièces max. signal des transmetteurs de pression, des capteurs de température, signal de tension

### Sorties analogiques

4 pièces max. contrôleur de vitesse des compresseurs et ventilateurs des condenseur



### Entrées digitales

18 pièces max. signal de commande de sécurité automatique, signal jour / nuit

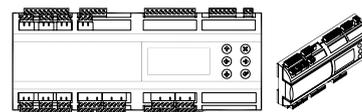
### Sorties de relais

13 pièces max. connexion des compresseurs, ventilateurs de condenseur

## Informations

- Économies d'énergie grâce à:
  - L'optimisation de la pression d'aspiration
  - L'augmentation de la consigne la nuit
  - La pression de condensation flottante
  - La limitation de charge

# Données techniques et commande



## AK-PC 651, Régulateur de puissance

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Tension d'alimentation	230 V CA (85 – 265 V) 50 / 60 Hz, 26 V A
10 entrées analogiques	Mesure de la pression : Transmetteur de pression ratiométrique de type AKS 32R Transmetteur de pression de 1 à 5 V, de type AKS 32 Transmetteur de pression de 0 à 20 (4 – 20) mA, de type AKS 33  Mesure de la température Pt 1000 ohm / 0 °C NTC : 86 K à partir du scroll numérique / stream
18 Entrée digitale (14 pour basse tension + 4 pour haute ou basse tension)	À partir de la fonction de contact Par exemple, pour : Marche / arrêt de la régulation Surveillance des circuits de sécurité Fonction d'alarme générale
Sortie de relais pour régulation de la puissance	7 pcs. SPST (8 A): AC-1: 6 A (ohmique), AC-15 : (inductif) 4 pcs. SPDT (8 A) : AC-1: 6 A (ohmique), AC-15 : (inductif) 2 pcs. SPDT (16 A): AC-1: 7 A (ohmique), AC-15 : 3,5 A (inductif)
	2 pcs. État solide. PMS pour scroll-décharge	I_{max.} = 0,5 A I_{min.} = 50 mA Fuite < 1,5 mA
4 sorties de tension	0 – 10 V DC Ri = 1 kohm, 24 V séparée alimentation requise
Sortie afficheur	Pour type MMIGRS2
Transmission de données	Modbus pour AK-SM 850
Protection	-20 – 60 °C en fonctionnement
	-40 – 70 °C lors du transport
	20 – 80% Rh, sans condensation
	Chocs et vibrations à proscrire
Enclosure	IP20
Poids	0,8 kg
Montage	sur rail DIN
Bornes de raccordement	2,5 mm <sup>2</sup> max. à plusieurs conducteurs
Homologations	Conforme à la directive de l'UE sur les appareils basse tension et aux critères CEM (compatibilité électromagnétique) pour marquage CE Testé DBT EN 60730-1 et EN 60730-2-9 Testé EMC selon EN61000-6-2 et 3

### Commande - AK-PC 651

Type	Description	N° de code
AK-PC 651	230 V, LCD, 2SSR, RS485, S	080G0312

### Accessoires

Type	Description	N° de code
MMIGRS2	MMIGRS2, AFFICHAGE À DISTANCE, MONTAGE SUR PANNEAU, S	080G0294
ACCCBI	CONNECTEUR POUR CÂBLE TÉLÉPHONIQUE D'INTERFACE UTILISATEUR, 1,5 M DE CÂBLE	080G0075
ACCCBI	CONNECTEUR POUR CÂBLE TÉLÉPHONIQUE D'INTERFACE UTILISATEUR, 3 M DE CÂBLE	080G0076

## AK-PC 772, Régulateur de puissance pour petit amplificateur CO<sub>2</sub>

Complet, le régulateur est destiné à la régulation de la puissance des compresseurs et refroidisseurs de gaz au sein de petits amplificateurs CO<sub>2</sub>.

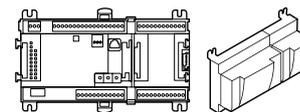
Le régulateur utilise les fonctions de gestion de l'huile, de récupération de chaleur et de régulation de la pression du gaz CO<sub>2</sub>.



### Informations

- Égalisation intégrée de l'huile
- Jusqu'à 8 pas de compresseur
- 1 ou 2 compresseurs à vitesse contrôlée
- Fonctions de récupération de chaleur
- Régulation du refroidisseur au CO<sub>2</sub> et du réservoir
- Communication LON RS 485 intégrée

# Données techniques et commande



## AK-PC 772, régulateur de puissance pour petit amplificateur CO<sub>2</sub>

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description	
Tension d'alimentation	24 V CC / CA ±20%	
Consommation électrique	8 V A	
Entrées analogiques	Pt 1 000 ohm / 0 °C	Dissolution : 0,1 °C Précision : ±0,5 °C
	Type de transmetteur de pression AKS 32R / AKS 2050 / AKS 32 (1 – 5 V)	Dissolution 1 mV Précision : ±10 mV Raccordement max. de 5 transmetteurs de pression sur un module
	Fonction de contact (ON / OFF)	On si R<20 ohm Off si R>2 000 ohm (contacts plaqués or non nécessaires)
Entrées de tension d'alimentation ON / OFF	Basse tension 0 / 80 V CC / CA	OFF : U < 2 V ON : U > 10 V
	Haute tension 0 / 260 V AC	OFF : U < 24 V ON : U > 80 V
Sorties de relais SPDT	CA-1 (ohmique)	5 A
	CA-15 (inductif)	3 A
Sorties à semi-conducteurs	U	Min. 24 V, max. 230 V Les haute et basse tensions ne doivent pas être raccordées au même groupe de sortie
	Peuvent être utilisées pour des charges qui sont fréquemment mises sous et hors tension, p. ex. soupapes de décharge, électrovanne	Pression 240 V CA, min. 48 V CA, max. 0,5 A Fuite <1 mA Pression 1 AKV
Température ambiante	Lors du transport	-40 – 70 °C
	En fonctionnement	-20 – 55 °C, Humidité relative de 0 à 95% (sans condensation). Chocs et vibrations à proscrire
Protection	Matériau	PC / ABS
	Protection	IP10, VBG 4
	Montage	Pour un montage mural ou sur rail DIN
Poids avec les bornes à vis	Modules des gammes de régulateur 100 / 200	Env. 200 g / 500 g / 600 g
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC	Testé LVD selon EN 60730 Testé EMC : immunité conforme à la norme EN 61000-6-2, émission conforme à la norme EN 50081-1
	Numéro de fichier UL	E166834

### Commande

Type	Langue	N° de code
AK-PC 772	Anglais, allemand, français, italien, néerlandais	080Z0200

### Commande d'accessoires : modules d'extension et contrôles des entrées et sorties

Type	Entrées analogiques	Sorties ON / OFF		Tension d'alimentation ON / OFF (signal DI)		Module avec pressostats	N° de code
	Pour sondes, transmetteurs de pression	Relais (SPDT)	Semi-conducteur	Basse tension (max. 80 V)	Haute tension (max. 260 V)	Pour remplacer les sorties de relais	
Régulateur	11	4	4	–	–	–	–
AK-XM 101A	8	–	–	–	–	–	080Z0007
AK-XM 102A	–	–	–	8	–	–	080Z0008
AK-XM 102B	–	–	–	–	8	–	080Z0013
AK-XM 204A	–	8	–	–	–	–	080Z0011
AK-XM 204B	–	8	–	–	–	x	080Z0018
AK-XM 205A	8	8	–	–	–	–	080Z0010
AK-XM 205B	8	8	–	–	–	x	080Z0017

### Logiciel

AK-ST 500	Logiciel de fonctionnement des régulateurs AK	080Z0161
-----------	---	----------

### Affichages à distance

EKA 163B	Afficheur	084B8574
EKA 164B	Afficheur avec boutons de commande	084B8575

### Divers

Alimentation électrique (AK-PS 075)	080Z0053
Câble pour affichage - 2 mètres	084B7298
Câble pour affichage - 6 mètres	084B7299

### Commande

Type	Langue	N° de code
AK-PC 772	Anglais, allemand, français, italien, néerlandais	080Z0200

### Commande d'accessoires : modules d'extension et contrôles des entrées et sorties

Type	Entrées analogiques	Sorties ON / OFF		Tension d'alimentation ON / OFF (signal DI)		Module avec pressostats	N° de code
	Pour sondes, transmetteurs de pression	Relais (SPDT)	Semi-conducteur	Basse tension (max. 80 V)	Haute tension (max. 260 V)	Pour remplacer les sorties de relais	
Régulateur	11	4	4	–	–	–	–
AK-XM 101A	8	–	–	–	–	–	080Z0007
AK-XM 102A	–	–	–	8	–	–	080Z0008
AK-XM 102B	–	–	–	–	8	–	080Z0013
AK-XM 204A	–	8	–	–	–	–	080Z0011
AK-XM 204B	–	8	–	–	–	x	080Z0018
AK-XM 205A	8	8	–	–	–	–	080Z0010
AK-XM 205B	8	8	–	–	–	x	080Z0017

### Logiciel

AK-ST 500	Logiciel de fonctionnement des régulateurs AK	080Z0161
-----------	---	----------

### Affichages à distance

EKA 163B	Afficheur	084B8574
EKA 164B	Afficheur avec boutons de commande	084B8575

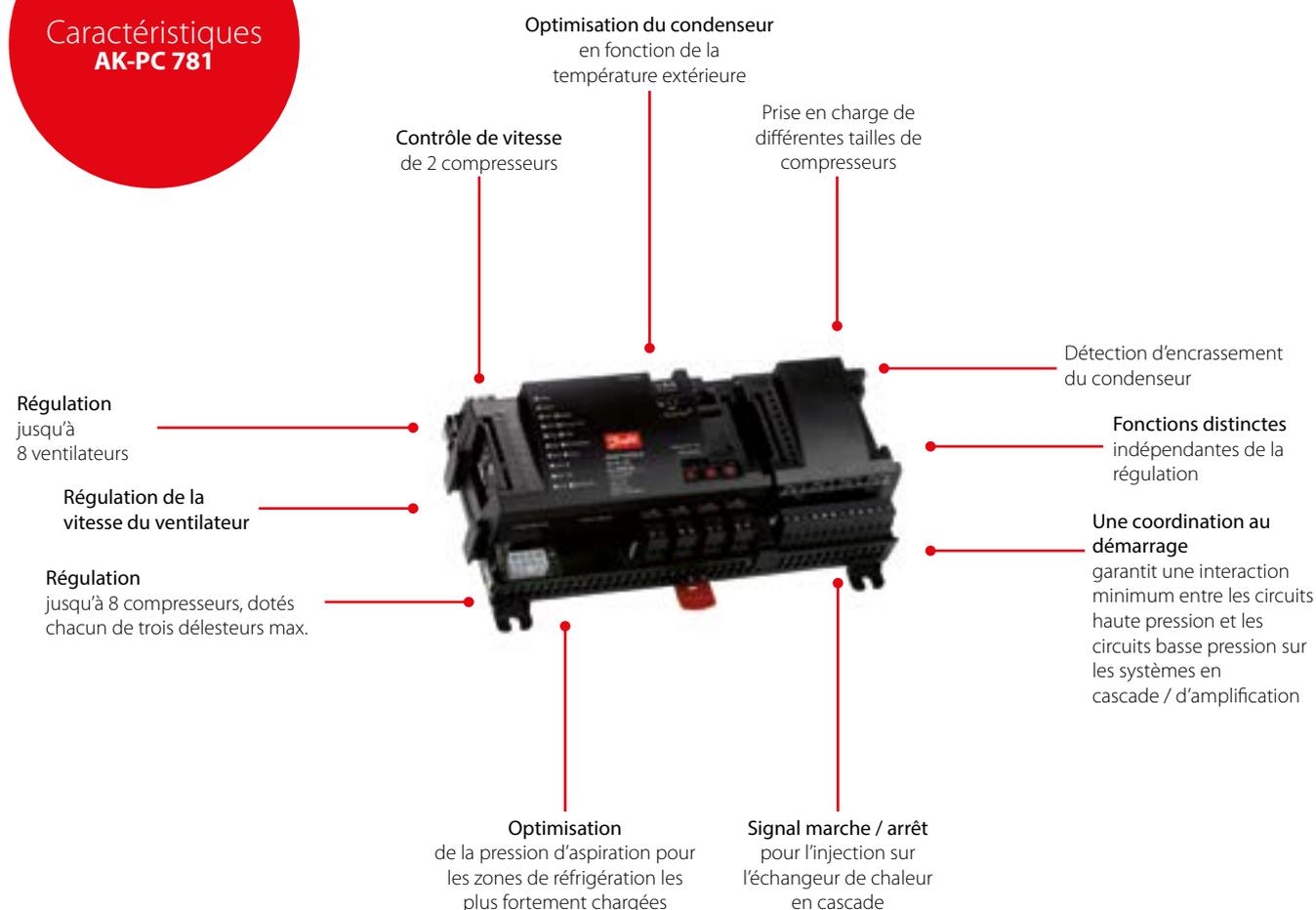
### Divers

Alimentation électrique (AK-PS 075)	080Z0053
Câble pour affichage - 2 mètres	084B7298
Câble pour affichage - 6 mètres	084B7299

# AK-PC 781, Régulateur de puissance

Complet, le régulateur est destiné à la régulation de la puissance des compresseurs et condenseurs au sein de systèmes de réfrigération commerciale.

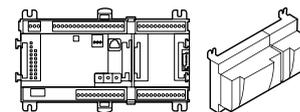
Ce type de régulateur convient particulièrement à la régulation de la puissance des systèmes en cascade ou à amplification. En utilisant deux régulateurs, on obtient une régulation de puissance totale des deux circuits.



## Informations

- Système de gestion d'huile intégré
- Fonctions de récupération de chaleur
- Compression parallèle sur un système CO<sub>2</sub> transcritique
- Convient également aux systèmes au CO<sub>2</sub>
- Régulation de la pression du CO<sub>2</sub>
- Communication LON RS 485 intégrée

# Données techniques et commande



## AK-PC 781, Régulateur de capacité

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description	
Tension d'alimentation	24 V CC / CA ±20%	
Consommation électrique	8 V A	
Entrées analogiques	Pt 1 000 ohm / 0 °C	Dissolution : 0,1 °C Précision : ±0,5 °C
	Type de transmetteur de pression AKS 32R / AKS 2050 / AKS 32 (1 – 5 V)	Dissolution 1 mV Précision : ±10 mV Raccordement max. de 5 transmetteurs de pression sur un module
	Fonction de contact (ON / OFF)	On si R<20 ohm Off si R>2 000 ohm (contacts plaqués or non nécessaires)
	Entrées de tension d'alimentation ON / OFF	Basse tension 0 / 80 V CC / CA OFF : U < 2 V ON : U > 10 V
	Haute tension 0 / 260 V CA OFF : U < 24 V ON : U > 80 V	
Sorties de relais SPDT	CA-1 (ohmique)	5 A
	CA-15 (inductif)	3 A
Sorties à semi-conducteurs	U	Min. 24 V, max. 230 V Les haute et basse tensions ne doivent pas être raccordées au même groupe de sortie
	Peuvent être utilisées pour des charges qui sont fréquemment mises sous et hors tension, p. ex. soupapes de décharge, électrovanne	Pression 240 V CA, min. 48 V CA, max. 0,5 A Fuite <1 mA
		Pression 1 AKV
Température ambiante	Lors du transport	-40 – 70 °C
	En fonctionnement	-20 – 55 °C, Humidité relative de 0 à 95% (sans condensation). Chocs et vibrations à proscrire
Protection	Matériau	PC / ABS
	Protection	IP10, VBG 4
	Montage	Pour un montage mural ou sur rail DIN
Poids avec les bornes à vis	Modules des gammes de régulateur 100 / 200	Env. 200 g / 500 g / 600 g
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC	Testé LVD selon EN 60730 Testé EMC : immunité conforme à la norme EN 61000-6-2, émission conforme à la norme EN 50081-1
	Numéro de fichier UL	E166834

### Commande

Type	Langue	N° de code
AK-PC 781	Anglais, allemand, français, italien, néerlandais, espagnol, portugais, danois, finnois, russe, tchèque, polonais, chinois	080Z0186

### Commande d'accessoires : modules d'extension et contrôles des entrées et sorties

Type	Entrées analogiques	Sorties ON / OFF		Tension d'alimentation ON / OFF (signal DI)		Module avec pressostats	N° de code
	Pour sondes, transmetteurs de pression	Relais (SPDT)	Semi-conducteur	Basse tension (max. 80 V)	Haute tension (max. 260 V)	Pour remplacer les sorties de relais	
Régulateur	11	4	4	–	–	–	–
AK-XM 101A	8	–	–	–	–	–	080Z0007
AK-XM 102A	–	–	–	8	–	–	080Z0008
AK-XM 102B	–	–	–	–	8	–	080Z0013
AK-XM 204A	–	8	–	–	–	–	080Z0011
AK-XM 204B	–	8	–	–	–	x	080Z0018
AK-XM 205A	8	8	–	–	–	–	080Z0010
AK-XM 205B	8	8	–	–	–	x	080Z0017

### Logiciel

AK-ST 500	Logiciel de fonctionnement des régulateurs AK	080Z0161
-----------	---	----------

### Affichages à distance

EKA 163B	Afficheur	084B8574
EKA 164B	Afficheur avec boutons de commande	084B8575

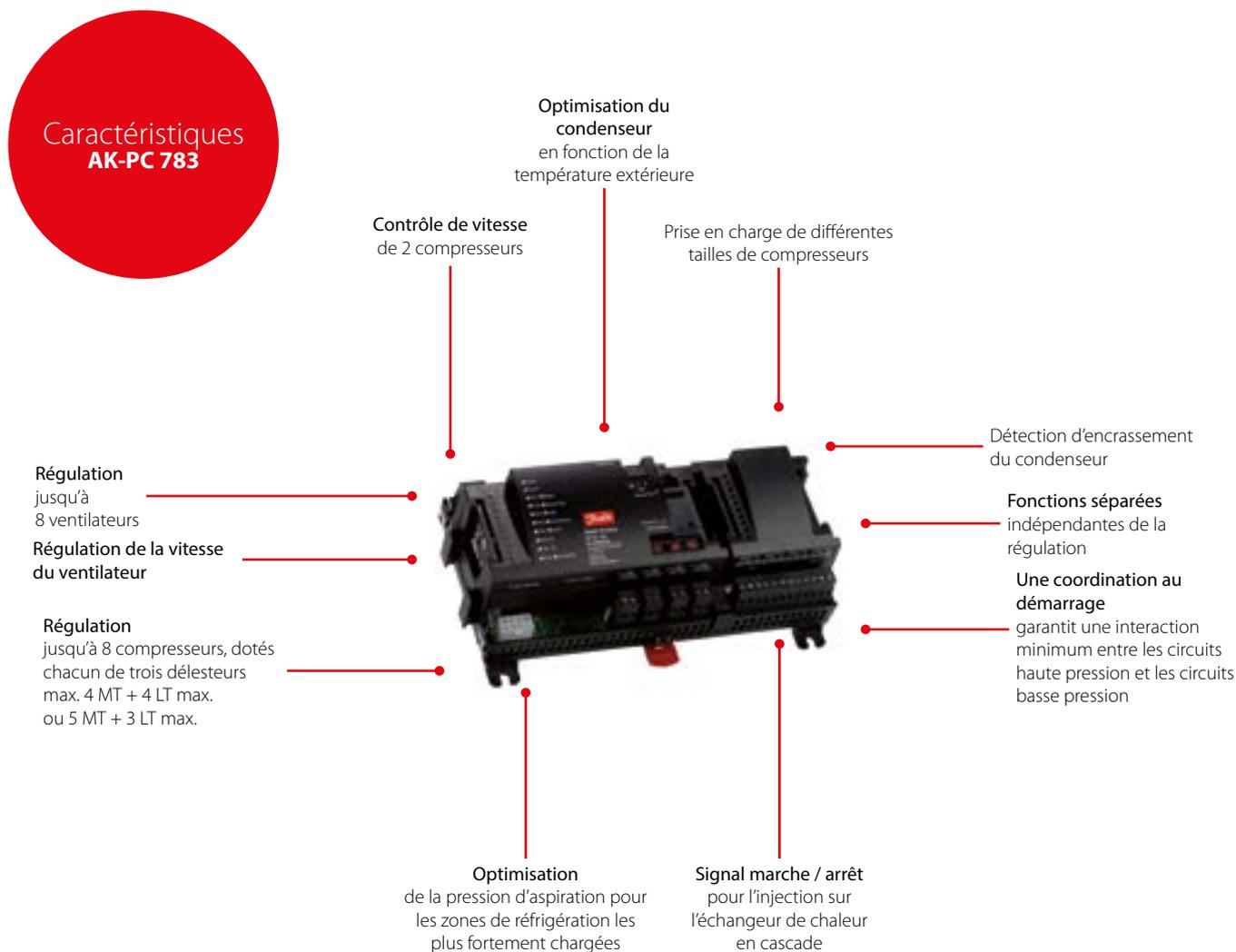
### Divers

Alimentation électrique (AK-PS 075)	080Z0053
Câble pour affichage - 2 mètres	084B7298
Câble pour affichage - 6 mètres	084B7299

# AK-PC 783, Régulateur de puissance avec régulation en cascade

Complet, le régulateur est destiné à la régulation en cascade de la puissance des compresseurs et condenseurs des installations frigorifiques.

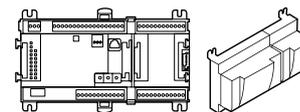
Le régulateur commande le circuit haute pression, le circuit basse pression et le circuit en cascade.



## Informations

- Égalisation intégrée de l'huile sur MT
- Fonctions de récupération de chaleur
- Jusqu'à 3 compresseurs à vis
- Communication LON RS 485 intégrée
- Compresseurs scroll numériques

# Données techniques et commande



## AK-PC 783, Régulateur de puissance avec régulation en cascade

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description	
Tension d'alimentation	24 V CC / CA ±20%	
Consommation électrique	8 V A	
Entrées analogiques	Pt 1 000 ohm / 0 °C	Dissolution : 0,1 °C Précision : ±0,5 °C
	Type de transmetteur de pression AKS 32R / AKS 2050 / AKS 32 (1 - 5 V)	Dissolution 1 mV Précision : ±10 mV Raccordement max. de 5 transmetteurs de pression sur un module
	Fonction de contact (ON / OFF)	On si R<20 ohm Off si R>2 000 ohm (contacts plaqués or non nécessaires)
Entrées de tension d'alimentation ON / OFF	Basse tension 0 / 80 V CC / CA	OFF : U < 2 V ON : U > 10 V
	Haute tension 0 / 260 V CA	OFF : U < 24 V ON : U > 80 V
Sorties de relais SPDT	CA-1 (ohmique)	5 A
	CA-15 (inductif)	3 A
Sorties à semi-conducteurs	U	Min. 24 V, max. 230 V Les haute et basse tensions ne doivent pas être raccordées au même groupe de sortie
	Peuvent être utilisées pour des charges qui sont fréquemment mises sous et hors tension, p. ex. soupapes de décharge, électrovanne	Pression 240 V CA, min. 48 V CA, max. 0,5 A Fuite <1 mA Pression 1 AKV
Température ambiante	Lors du transport	-40 - 70 °C
	En fonctionnement	-20 - 55 °C, Humidité relative de 0 à 95% (sans condensation). Chocs et vibrations à proscrire
Protection	Matériau	PC / ABS
	Protection	IP10, VBG 4
	Montage	Pour un montage mural ou sur rail DIN
Poids avec les bornes à vis	Modules des gammes de régulateur 100 / 200	Env. 200 g / 500 g / 600 g
Homologations	Conformité à la directive européenne basse tension et aux critères EMC	Testé LVD selon EN 60730 Testé EMC : immunité conforme à la norme EN 61000-6-2, émission conforme à la norme EN 50081-1
	Numéro de fichier UL	E166834

### Commande

Type	Langue	N° de code
AK-PC 783	Anglais, allemand, français, italien, néerlandais, espagnol, portugais	080Z0196

### Commande d'accessoires : modules d'extension et contrôles des entrées et sorties

Type	Entrées analogiques	Sorties ON / OFF		Tension d'alimentation ON / OFF (signal DI)		Module avec pressostats	N° de code
	Pour sondes, transmetteurs de pression	Relais (SPDT)	Semi-conducteur	Basse tension (max. 80 V)	Haute tension (max. 260 V)	Pour remplacer les sorties de relais	
Controller	11	4	4	-	-	-	-
AK-XM 101A	8	-	-	-	-	-	080Z0007
AK-XM 102A	-	-	-	8	-	-	080Z0008
AK-XM 102B	-	-	-	-	8	-	080Z0013
AK-XM 204A	-	8	-	-	-	-	080Z0011
AK-XM 204B	-	8	-	-	-	x	080Z0018
AK-XM 205A	8	8	-	-	-	-	080Z0010
AK-XM 205B	8	8	-	-	-	x	080Z0017

### Logiciel

AK-ST 500	Logiciel de fonctionnement des régulateurs AK	080Z0161
-----------	---	----------

### Affichages à distance

EKA 163B	Afficheur	084B8574
EKA 164B	Afficheur avec boutons de commande	084B8575

### Divers

Alimentation électrique (AK-PS 075)	080Z0053
Câble pour affichage - 2 mètres	084B7298
Câble pour affichage - 6 mètres	084B7299

# Régulateur Optyma™ : Monophasé

Le régulateur Optyma™ convient particulièrement aux groupes de condensation Optyma™ et Optyma™ **Plus** de Danfoss, mais est également compatible avec d'autres groupes de condensation du marché.

Ce régulateur est doté d'un nouveau design attrayant et d'une programmation simple et flexible. Il offre une régulation et une protection « tout en un » grâce au coupe-circuit différentiel magnétothermique intégré, qui assure la sécurité en coupant l'alimentation électrique générale.

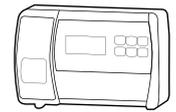
## Caractéristiques Optyma™



## Informations

- Régulation directe des éléments de dégivrage, des ventilateurs d'évaporateurs, de l'éclairage de la chambre froide avec sorties à raccorder directement aux différents groupes
- Fusible automatique pour protéger le groupe de réfrigération
- Nouveau boîtier ABS élégant, doté d'une pièce supérieure transparente pour accéder au disjoncteur magnétothermique et présentant un indice de protection IP65, afin de pouvoir utiliser le panneau à l'extérieur de la chambre froide
- Voyants LED et écran large pour afficher l'état du système
- Clavier convivial
- Résolution d'écran jusqu'à 0,1 °C
- Transmission de données Modbus standard et compatible ADAP-KOOL®

# Données techniques et commande

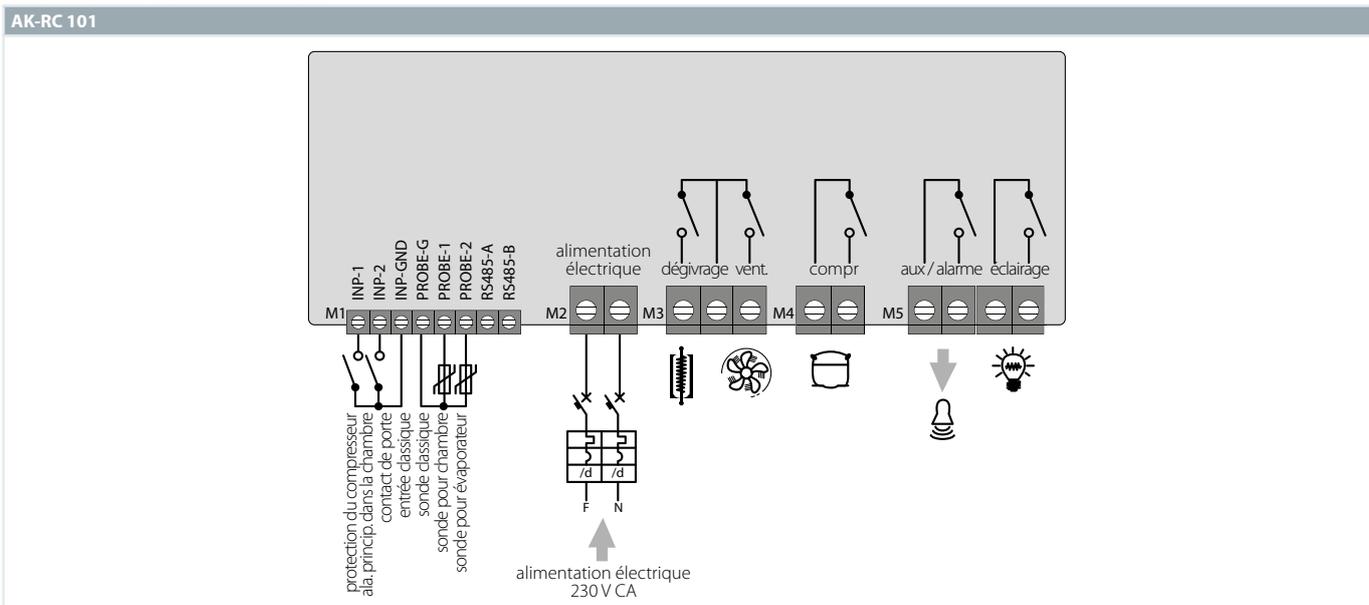


## Régulateur Optyma™ : Monophasé

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description	
Alimentation électrique	Tension	230 V CA ±10%, 50 / 60 Hz
	Puissance max. absorbée (régulation électronique)	~ 7 V A
Conditions ambiantes	Température de fonctionnement	-5 – 50 °C
	Température de stockage	-30 – 70 °C
	Humidité relative	< 90% RH
Caractéristiques générales	Types de sonde raccordables	NTC 10 K 1%
	Résolution	0,1 °K
	Précision de l'affichage de la sonde	±0,5 °K
	Plage de lecture	-45 – 45 °C
Caractéristiques de sortie, charge max. applicable (230 V CA)	Compresseur	1500 W (AC3)
	Dégivrage	3000 W (AC1)
	Ventilateurs	500 W (AC3)
	Éclairage de la chambre	800 W (AC1)
	Contact d'alarme configurable / aux. (contact libre de tension)	100 W
Protection électrique générale	Coupe-circuit bipolaire différentiel magnétothermique	16 A Id = 300 mA puissance de commutation 4,5 kA Id = 30 mA (sur demande)
Isolation et caractéristiques mécaniques	Indice de protection de la pièce supérieure	IP65
	Matériau de la pièce supérieure	ABS autoextinguible
	Type d'isolation	Classe II
	Dimensions du boîtier	262 x 168 x 97

### Schéma de raccordement



### Commande

Type	Description	N° de code
AK-RC 101	Régulateur Optyma™ : monophasé	080Z3200

# Régulateur Optyma™ : Triphasé

Le régulateur Optyma™ convient particulièrement aux groupes de condensation Optyma™ et Optyma™ Plus de Danfoss, mais est également compatible avec d'autres groupes de condensation du marché. Ce régulateur est doté d'un nouveau design attrayant et d'une programmation simple et flexible.

Il offre une régulation et une protection « tout en un » grâce au coupe-circuit différentiel magnétothermique intégré, qui assure la sécurité en coupant l'alimentation électrique générale.

## Caractéristiques Optyma™



## Informations

- LED pour indiquer l'état de l'installation
- Régulateur électronique avec un grand affichage LED et des boutons faciles à utiliser
- Affichage et réglage de la température de la chambre froide à 0,1 °C près
- Affichage de la température de l'évaporateur à partir des paramètres
- Activation / désactivation du régulateur du système
- Indications de l'alarme : erreurs de sonde, alarme de température minimale et maximale, protection du compresseur (alarme « Homme enfermé dans chambre froide » sur les modèles pré-réglés)
- Transmission de données Modbus
- Régulation du ventilateur de l'évaporateur
- Commande de dégivrage manuel ou automatique (statique, élément de chauffage)
- Commande directe ou par pump down du compresseur du moteur (sélectionnable à l'aide du raccord de bornier sur les modèles pré-réglés)
- Activation de l'éclairage de la chambre froide, via la touche du panneau ou l'interrupteur de porte
- Relais auxiliaire avec activation configurable par paramètre
- Accès aux paramètres protégé par un mot de passe (4 niveaux de restriction différents, au choix)
- Disjoncteur magnétothermique général accessible depuis le panneau avant, qui coupe l'alimentation générale
- Disjoncteur de moteur réglable pour la protection du compresseur accessible depuis le panneau avant (sur les modèles pré-réglés)
- Transmission de données Modbus standard et compatible ADAP-KOOL®

# Données techniques et commande

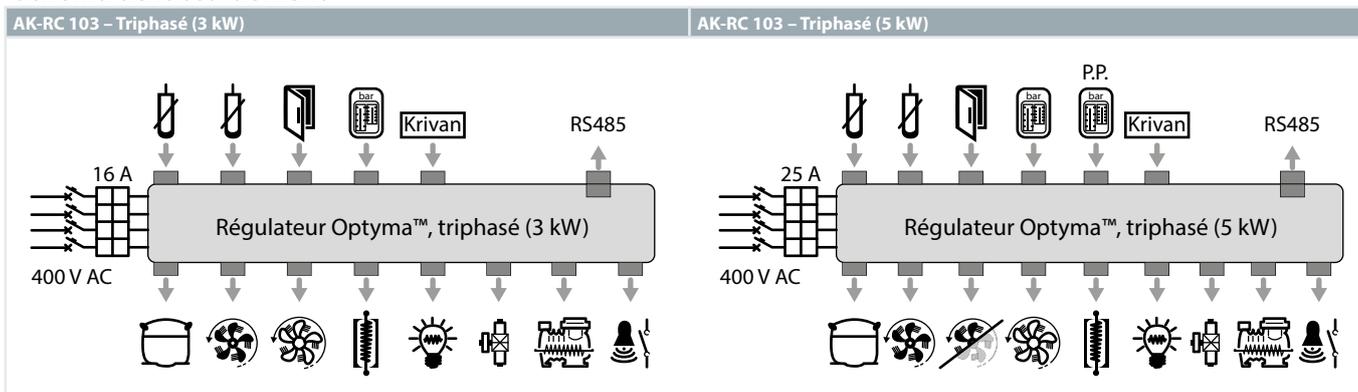


## Régulateur Optyma™ : Triphasé

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Régulateur Optyma™ AK-RC 103, triphasé (3 kW)	Régulateur Optyma™ AK-RC 103, triphasé (5 kW)
Dimensions du carter	400 x 300 x 135 mm	400 x 300 x 135 mm
Indice de protection	IP65	IP65
Alimentation électrique (3F + N + T)	400 V CA ±10%, 50 / 60 Hz	400 V CA ±10%, 50 / 60 Hz
Type de charge	Triphasée	Triphasée
Température de fonctionnement	-5 – 40 °C	-5 – 40 °C
Température de stockage	-25 à 55 °C	-25 à 55 °C
Humidité ambiante relative	< 90% RH	< 90% RH
Sectionneur principal / protection générale	4 pôles magnétothermiques 16 A	4 pôles magnétothermiques 25 A
Protection du compresseur	court-circuit moteur	court-circuit moteur
Dégivrage	électrique	électrique
Indicateurs de statut	LED + affichage	LED + affichage
Signaux d'alarme	LED + avertisseur sonore	LED + avertisseur sonore
Sonde ambiante	NTC 10 K 1%	NTC 10 K 1%
Sonde de l'évaporateur	NTC 10 K 1%	NTC 10 K 1%
Pressostat de porte	oui	oui
Pressostat haute et basse pression	oui	oui
Raccordement Kriwan®	oui	oui
Sélection du mode de fonctionnement du compresseur	pump down / thermostat	pump down / thermostat
Compresseur	370 W – 3000 W	3000 W – 5500 W
Ventilateurs du condenseur sortie 1	800 W (monophasé)	800 W (monophasé)
Ventilateurs du condenseur sortie 2 (séparés)		total (monophasé)
Ventilateurs de l'évaporateur	500 W (monophasé)	2 000 W (monophasé / triphasé)
Résistances de dégivrage	6000 W	9000 W
Éclairage de la chambre	800 W (CA1) charge résistive	800 W (CA1) charge résistive
Électrovanne	oui	oui
Réchauffeur d'huile de compresseur	oui	oui
Relais d'alarme	100 W	100 W

### Schéma de raccordement



### Commande

Type	Description	N° de code
AK-RC 103	Régulateur Optyma™, triphasé (3 kW) 4,5 – 6,3 A	080Z3201
AK-RC 103	Régulateur Optyma™, triphasé (3 kW) 7 – 10 A	080Z3202
AK-RC 103	Régulateur Optyma™, triphasé (5 kW) 11 – 16 A	080Z3206
AK-RC 103	Régulateur Optyma™, triphasé (5 kW) 14 – 20 A	080Z3207

# AK-SM série 800, Gestionnaire de système

Le régulateur de gestionnaire de système de Danfoss constitue la solution de supervision et de régulation globale pour l'industrie alimentaire au détail.

Le gestionnaire de système exploite les dernières technologies pour fournir des performances optimales à l'utilisateur final, aussi bien en termes d'optimisation des économies d'énergie, que concernant les options de régulation et de convivialité d'accès.

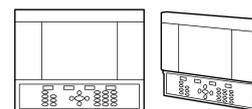
Spécialement conçu pour le commerce alimentaire de détail et le process des produits alimentaires/la manipulation, le gestionnaire de système présente des fonctionnalités et des outils de support adaptés aussi bien aux petites qu'aux grandes surfaces.



## Informations

- **Caractéristiques principales :**
  - prise en charge directe jusqu'au modèle EM-800 (AKM non pris en charge / nécessaire)
  - prise en charge de la stratégie de régulation centralisée et décentralisée ; compatibilité avec les dispositifs, régulateurs de groupe et E / S de Danfoss
  - transfert de données XML libre permettant un accès à distance aux principaux paramètres du système
- **Caractéristiques techniques :**
  - écran couleurs TFT SVGA 800x600 actif
  - voyant LED d'alarme à l'avant
  - panneau avec clavier amovible (pour accès aux connectiques)
  - accès aisé pour clé USB
  - options de montage mural ou sur panneau
  - sortie de relais d'alarme intégrée
- **Fonctions matérielles :**
  - serveur Web intégré
  - aucune batterie de secours requise
  - RS485 LonWorks®
  - Ethernet
  - EKC Modbus
  - USB

# Données techniques et commande



## AK-SM série 800, Gestionnaire de système

### Caractéristiques techniques

Comparaison des versions du SM800	SM820 : version Petit magasin	SM850 : version Réfrigération	SM880 : version complète
Régulation de la réfrigération			
Toutes les versions du SM800 sont assorties d'options de régulation pour centrale frigorifique/vitrine et d'E/S centralisées. EKC AK2 SLV FC102	Prise en charge de 32 périphériques génériques max.	Prise en charge de 120 périphériques génériques max.	Prise en charge de 120 périphériques génériques max.
Commande d'éclairage			
Toutes les versions du SM800 sont assorties d'un contrôle de l'éclairage intégré via des modules d'E / S. Le nombre de zones diffère	10	30	30
Chauffage, ventilation et climatisation			
Seules les versions SM820 et SM880 prennent en charge le contrôle HVAC via des E / S.	10	n/a	45
Alarmes			
Capacité	250	250	250
Points divers (via des modules d'E/S)			
Relais (R), sonde (S), ON / OFF (O/F), Variable (V)	R=20, S=20, O / F=20, V=20	R=70, S=80, O / F=70, V=70	R=70, S=80, O / F=70, V=70
Contrôle principal			
Optimisation Po, calendriers principaux, AKC ON Remarque : Dégivrage adaptatif actuellement non pris en charge	X	X	X
Calculs divers			
Affirmations logiques booléennes	96	96	96
Historique			
Le SM800 est capable d'enregistrer des points de données à des fins de consultation et d'historisation	600 points	600 points	600 points
DéTECTEURS DE FUITES			
Détecteurs de réfrigération (connecté via E / S AK)	10	50	50
Compteurs énergétiques			
Entrée d'impulsions (via module E / S), Carlo Garvazi, Wattnode, Wattnode Plus Modbus, Veris Modbus	32	80	80
Outil Service Tool			
Tunnellisation via partie frontale (connexion IP uniquement)	X	X	X

### Commande

Type	Description	Options	N° de code
AK-SM 820	Petit magasin (Réfrigération / HVAC / Éclairage)	Version Petit magasin, capacité de 32 périphériques	080Z4004
AK-SM 850	Réfrigération (éclairage inclus)	Version Réfrigération, capacité de 120 périphériques	080Z4001
AK-SM 880	Complète (Réfrigération / HVAC / Éclairage)	Version Magasin complet, capacité de 120 périphériques	080Z4008

# AKS - Transmetteurs de pression

Les transmetteurs de pression AKS sont utilisés pour le conditionnement d'air commercial et les applications de réfrigération commerciales et industrielles. Ils sont fabriqués en acier inoxydable pour assurer la compatibilité avec les fluides frigorigènes fluorés et naturels. Le soudage laser sans joints souples assure une étanchéité hermétique pour des dizaines d'années.

Les transmetteurs de pression AKS utilisent des méthodes de calibrage de la température et des technologies de détection optimisées pour le secteur de la réfrigération et du conditionnement d'air.

## Caractéristiques AKS

Calibrage de la température dédié pour accroître la précision en cas d'utilisation pour l'aspiration ou la régulation de la pression de refoulement

Transmetteurs AKS 32R et AKS 3000 avec orifices de pression à braser ou à visser femelle



Les pièces en contact avec les fluides frigorigènes sont toutes soudées au laser et ne présentent aucun joint souple

## Informations

- Conçu pour un contrôle précis et optimisé en énergie
- Conception robuste optimisée pour
  - le conditionnement d'air
  - les installations frigorifiques
  - les installations de supermarché
  - les fluides frigorigènes naturels, comme le CO<sub>2</sub> et le R717
- Plage de pression jusqu'à 159 bar
- Pression de test élevée, ≥33 bar
- Disponibilité : 4 à 20 mA, 1 à 5 V CC ou 10 à 90% VS signaux ratiométriques
- Disponible avec un large choix de raccords de pression, notamment raccord à visser femelle 1/4 po avec dépresseur de vanne et raccord à braser 3/8 po, garantissant une installation hermétique

## Données techniques et commande

### AKS 32R et AKS 2050 avec signal de sortie ratiométrique de 10 à 90 %

#### Commande

Tension d'alimentation 4,75 à 8 V CC, précision 0,3% FS (typique), jauge de référence de pression (relative).

Type	Plage de pression [bar]	Pression de surcharge max. [bar]	Raccordement électrique	Raccord de pression	N° de code
AKS 32R	-1 – 12	33	EN 175301-803-A sans connecteur	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G1036
	-1 – 12	33	EN 175301-803-A avec connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G6339
	-1 – 34	55	EN 175301-803-A sans connecteur	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G0090
	-1 – 34	55	EN 175301-803-A avec connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G6340
	-1 – 12	33	EN 175301-803-A sans connecteur	7/16 – 20 UNF à visser femelle 1/4 po	060G6323 <sup>3)</sup>
	-1 – 12	33	EN 175301-803-A avec connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser femelle 1/4 po	060G5961 <sup>3)</sup>
	0 – 32	55	EN 175301-803-A avec connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser femelle 1/4 po	060G5962 <sup>3)</sup>
	-1 – 34	55	EN 175301-803-A sans connecteur	7/16 – 20 UNF à visser femelle 1/4 po	060G6341 <sup>3)</sup>
	-1 – 12	33	EN 175301-803-A sans connecteur	À braser, ODF, 3/8 po	060G3551
	-1 – 34	55	EN 175301-803-A sans connecteur	À braser, ODF, 3/8 po	060G3552
	0 – 16	33	EN 175301-803-A avec connecteur Pg 9	À braser, ODF, 3/8 po	060G6156 <sup>1)</sup>
0 – 50	55	EN 175301-803-A avec connecteur Pg 9	À braser, ODF, 3/8 po	060G6157 <sup>1)</sup>	
AKS 2050	-1 – 12	33	EN 175301-803-A sans connecteur	Filetage ISO 228/1, G 3/8 A (BSP)	060G1038
	-1 – 59	100	EN 175301-803-A sans connecteur	Filetage ISO 228/1, G 3/8 A (BSP)	060G5750 <sup>2)</sup>
	-1 – 99	150	EN 175301-803-A sans connecteur	Filetage ISO 228/1, G 3/8 A (BSP)	060G5751 <sup>2)</sup>
	-1 – 159	250	EN 175301-803-A sans connecteur	Filetage ISO 228/1, G 3/8 A (BSP)	060G5752 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Référence de pression absolue

<sup>2)</sup> Avec amortisseur d'impulsions

<sup>3)</sup> Avec déflateur

### AKS 32 et AKS 2050

#### Accessoire

Type	Raccordement électrique	Commentaires	N° de code
Câble avec connecteur	Connecteur 3 + E (femelle)	câble 5 m	060G1034
Connecteur	EN 175301-803-A	Pg 9	060G0008

### AKS 32 avec signal de sortie de 1 à 5 V

#### Commande

Tension d'alimentation 9 à 30 V CC, précision 0,3% FS (typique), jauge de référence de pression (relative).

Type	Plage de pressions [bar]	Pression de surcharge max. [bar]	Raccordement électrique	Raccord de pression	N° de code
AKS 32	-1 – 12	33	EN175301-803-A connecteur Pg9	7/16 - 20 UNF à visser 1/4 po	060G2069
	-1 – 34	40	EN175301-803-A connecteur Pg9	7/16 - 20 UNF à visser 1/4 po	060G2071

### AKS 33 avec signal de sortie de 4 à 20 mA

#### Commande

Tension d'alimentation 10 à 30 V CC, précision 0,3% FS (typique), jauge de référence de pression (relative).

Type	Plage de pressions [bar]	Pression de surcharge max. [bar]	Raccordement électrique	Raccord de pression	N° de code
AKS 33	-1 – 6	33	EN175301-803-A connecteur Pg9	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G2048
	-1 – 12	33	EN175301-803-A connecteur Pg9	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G2049
	0 – 25	33	EN175301-803-A connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G2045
	-1 – 34	55	EN175301-803-A connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G2051
	-1 – 6	33	EN175301-803-A connecteur Pg 9	G 3/8 EN 837	060G2104
	-1 – 12	33	EN175301-803-A connecteur Pg 9	G 3/8 EN 837	060G2105
	-1 – 34	55	EN175301-803-A connecteur Pg 9	G 3/8 EN 837	060G2107

### AKS 3000 avec signal de sortie de 4 à 20 mA

#### Commande

Tension d'alimentation 10 à 30 V CC, précision 1% FS (typique), jauge de référence de pression (relative).

Type	Plage de pressions [bar]	Pression de surcharge max. [bar]	Raccordement électrique	Raccord de pression	N° de code
AKS 3000	-1 – 12	33	EN175301-803-A connecteur Pg9	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G1323
	0 – 30	55	EN175301-803-A connecteur Pg9	7/16 – 20 UNF à visser 1/4 po	060G1327
	-1 – 12	33	EN175301-803-A connecteur Pg 9	G 1/2 EN 837	060G1896
	0 – 25	40	EN175301-803-A connecteur Pg 9	G 3/8 EN 837	060G1041
	0 – 40	100	EN175301-803-A connecteur Pg 9	G 3/8 EN 837	060G1066
	-1 – 12	33	EN175301-803-A connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser femelle 1/4 po	060G5846
	-1 – 6	33	EN175301-803-A connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser femelle 1/4 po	060G3899
	0 – 30	55	EN175301-803-A connecteur Pg 9	7/16 – 20 UNF à visser femelle 1/4 po	060G3958

# EKS / AKS - Sonde de température

Les sondes de température AKS sont utilisées pour des applications de conditionnement d'air exigeantes, ainsi que pour des applications de réfrigération commerciales et industrielles. L'élément de sonde Pt 1000 répond aux exigences DIN / EN 60751 classe B et garantit un signal de température précis et fiable en matière de régulation, de sécurité et de journalisation des données.

Les sondes de température EKS appartiennent à une gamme de sondes de température efficaces s'appuyant sur des thermistances et présentant des caractéristiques NTC ou PTC, appliquées aux régulateurs EKC de Danfoss.

## Caractéristiques EKS / AKS

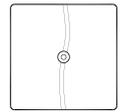


## Informations

- La sonde AKS 11 est conçue pour une installation aisée et optimisée pour des fonctions de régulation exigeantes, telles que la régulation de l'injection de liquide concernant des évaporateurs nécessitant une sonde fiable.
- La sonde AKS 12 est une sonde de température pour câble tout-en-un à utiliser pour contrôler la température et à des fins de régulation
- La sonde AKS 21 est la meilleure sonde de température de -70 à 180 °C utilisable à tout emplacement de l'installation frigorifique. Plusieurs conceptions sont disponibles (pour câble et tête type B), ainsi que certains accessoires comme des poches pour sonde.
- La sonde AK-HS 1000 constitue le choix idéal en matière de sonde de température concernant le contrôle et la journalisation de données HACCP. La conception de la sonde permet de simuler un produit réfrigéré, et donc la transmission d'un signal de température réaliste vers un enregistreur de données HACCP.
- Les différentes versions EKS : PTC 1 000 Ω (EKS 111), NTC 5 000 Ω (EKS 211) ou NTC 1 000 Ω (EKS 221), avec différentes longueurs de câble

## Données techniques et commande

### AK-HS - Sonde de température pour contrôler la température et consigner des données au sein de systèmes HACCP



#### Commande

Type	Signal	Plage de température [°C]	Précision de mesure	Protection	Longueur de câble [m]	N° de code
AK-HS 1000	Pt 1000	-30 – 50	EN 60751 Class B	IP 54	5,5	084N1007

### EKS - Sondes de température pour mesurer la température de l'air

Les caractéristiques PTC s'appliquent aux régulateurs de type EKC 101, EKC 201, EKC 301, CC et AK.

Les caractéristiques PTC s'appliquent aux régulateurs de type EKC et CC.



Type	Signal	Plage de température [°C]	Tube de sonde	Raccordement électrique	Longueur de câble [m]	N° de code
EKS 111	PTC 1000	-55 – 100	Rond	Câble avec broches	1,5	084N1178
	PTC 1000	-55 – 100	Rond	Câble avec broches	3,5	084N1179
	PTC 1000	-55 – 100	Rond	Câble avec connecteur AMP	1,5	084N1181
	PTC 1000	-55 – 100	Rond	Câble avec connecteur AMP	3,5	084N1182
EKS 211	NTC 5000	-40 – 80	Rond	Câble	1,5	084N1220
	NTC 5000	-40 – 80	Rond	Câble	3,5	084N1221

Ne pas utiliser pour les journaux de sécurité alimentaire ni la régulation de la surchauffe

### EKS - Sondes de température pour mesurer la température

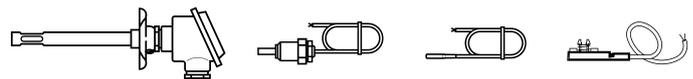
Les caractéristiques de la sonde s'appliquent aux régulateurs de chambre froide OPTYMA et aux régulateurs MCX.

Type	Signal	Plage de température [°C]	Tube de sonde	Raccordement électrique	Longueur de câble [m]	N° de code
EKS 221	NTC 10000	-50 – 120	Round	Cable	3,5	084N3210
	NTC 10000	-50 – 120	Round	Cable	8,5	084N3209

Boîtier de la sonde en caoutchouc thermoplastique

### AKS - sondes de température pour mesurer la température

La sonde est recommandée pour prendre des températures précises concernant la surchauffe, les journaux de sécurité alimentaire et d'autres applications importantes



Type	Signal	Plage de mesure [°C]	Tube de sonde	Raccordement électrique	Longueur de câble [m]	N° de code
AKS 12	Pt 1000	-40 – 80	Rond	Câble	1,5	084N0036
	Pt 1000	-40 – 80	Rond	Connecteur AMP	5,5	084N0045
AKS 11	Pt 1000	-50 – 100	Concave	Câble	3,5	084N0003
	Pt 1000	-50 – 100	Concave	Câble	5,5	084N0005
	Pt 1000	-50 – 100	Concave	Câble	8,5	084N0008
AKS 21A	Pt 1000	-70 – 180	Rond	Câble	3,5	084N2007
	Pt 1000	-70 – 180	Rond	Câble avec connecteur AMP	3,5	084N2008
AKS 21M	Pt 1000	-70 – 180	Rond	Câble	2,0	084N2024
AKS 21W	Pt 1000	-70 – 180	Rond	Câble	2,5	084N2003
AKS 21W	Pt 1000	-70 – 180	Tuyau de sonde	Câble	2,5	084N2017
AKS 21D	Pt 1000	-40 – 80	Bulbe du canal	Douille terminale type B	–	084N2035

## NSK - Capteurs de pression

Les capteurs de pression NSK de Saginomiya sont compacts, légers et fiables. Le capteur de pression à double diaphragme, en silicone grande pureté, est protégé par une couche d'huile silicone puis maintenu en place par un diaphragme en acier inoxydable.

Grâce à cette conception, les capteurs NSK peuvent être utilisés avec une grande variété de fluides.

L'élément piézoresistif convertit la pression appliquée sur le diaphragme en tension de sortie. La température du fluide et de l'ambiance n'a pas d'influence sur le capteur.

### Caractéristiques NSK

Léger et compact,  
installation dans n'importe  
quelle position

Étanche (IP66)



Diverses options  
d'installation et de  
connexions

Prise de raccordement rapide pour une installation  
aisée et utilisable dans de nombreuses applications

### Informations

Application:

- Mesure de pression atmosphérique • mesure de pression du circuit frigorifique
- Chillers
- Eau chaude et vapeur
- Air, eau, huile

- Homologué UL et cUL, dossier n° E43867
- Marquage CE : EMC
- Ratiométrique : 0,5 – 4,5 V CC
- Plage de pressions : 0 – 150 / 0 – 725 psi (pression manométrique)

# Données techniques et commande

## Connecteur Packard

### Commande

Modèles standard avec raccord Schrader 1/4 po flare femelle

Type	Plage de pression [bar]	Pression max. de service [bar]	Précision totale [% FS]	Tension de sortie [V CC]	Couleur de corps	Catalogue n°	N° de code
NSK	-	-	± 2,5 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Vert	NSK-BE010I-U106	061H5132
	-	-	± 2,5 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Vert	NSK-BE014I-U106	061H5133
	-	-	± 2,5 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Vert	NSK-BE021I-U106	061H5134
	-	-	± 2,0 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Noir	NSK-BE034I-U106	061H5135
	-	-	± 2,5 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Noir	NSK-BE050I-U106	061H5136

<sup>1)</sup> à -4 – 248 °F / -20 – 120 °C

Remarque : Pour d'autres raccords de pression, veuillez contacter Danfoss.

## Connecteur Packard

### Commande

Modèles standard avec raccord Schrader 1/4 po flare femelle

Type	Plage de pression [bar]	Pression max. de service [bar]	Précision totale [% FS]	Tension de sortie [V CC]	Couleur de corps	Catalogue n°	N° de code
NSK	-	-	± 2,5 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Brown	NSK-BC010I-U002	061H5115
	-	-	± 2,5 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Brown	NSK-BC014I-U002	061H5116
	-	-	± 2,5 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Brown	NSK-BC021I-U002	061H5117
	-	-	± 2,0 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Noir	NSK-BC034I-U002	061H5118
	-	-	± 2,5 <sup>1)</sup>	0,5 – 4,5	Noir	NSK-BC050I-U002	061H5119

<sup>1)</sup> à -4 – 248 °F / -20 – 120 °C

Remarque : Pour d'autres raccords de pression, veuillez contacter Danfoss.

## GD - Détecteurs de gaz

Les détecteurs de gaz Danfoss de type GD constituent une gamme de produits conçue pour répondre à toutes les exigences en matière de réfrigération industrielle et de conditionnement d'air.

Les détecteurs GD détectent une large gamme de fluide frigorigènes souvent utilisés notamment l'ammoniac, le dioxyde de carbone, les halocarbures et les hydrocarbures.

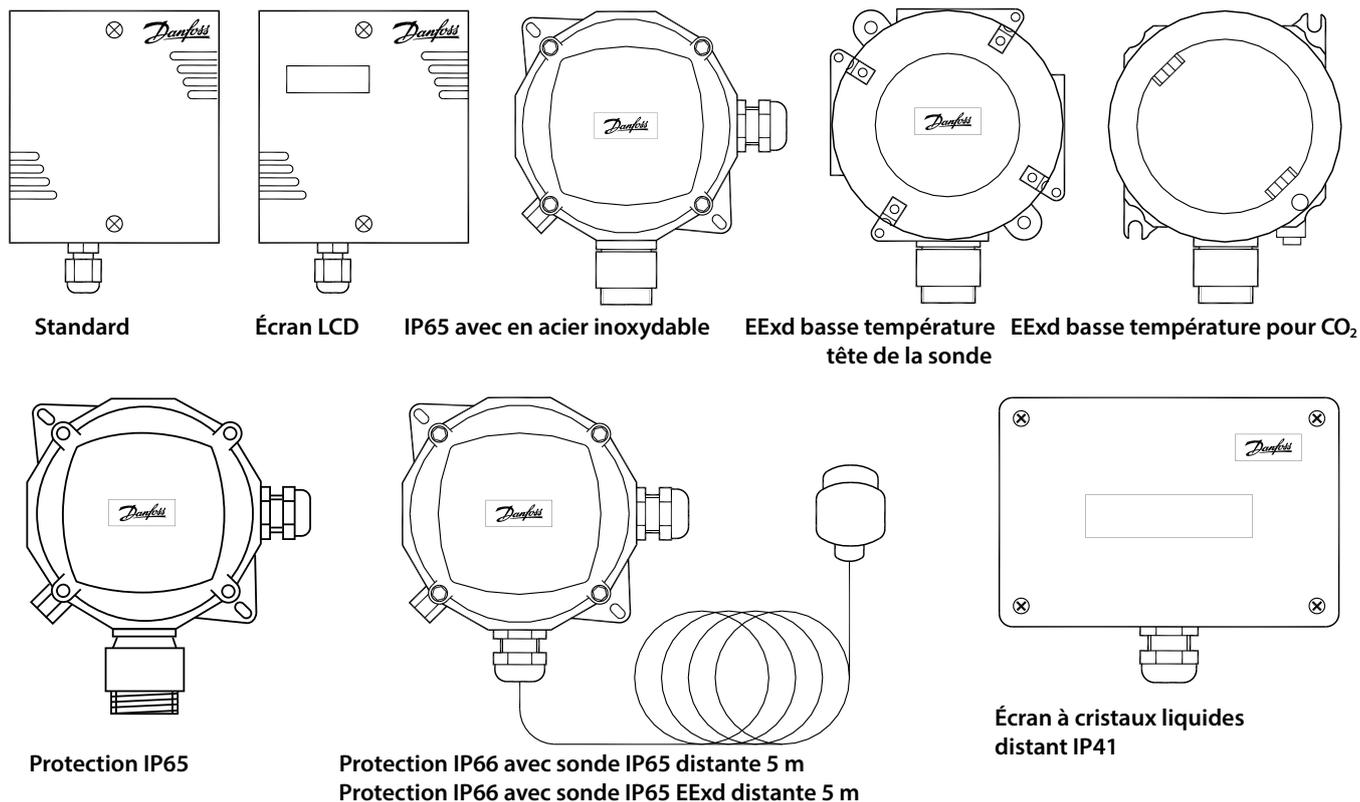
### Caractéristiques GD



### Informations

- Le détecteur GD est spécialement conçu pour des applications de réfrigération.
- Sondes précalibrées interchangeables
- Modèles en option :
  - Écran LCD
  - Protection IP65
  - EExd (protégé contre les explosions)
- Sorties analogiques linéaires, courant [mA] / volt [V] proportionnel à la concentration de gaz
- Deux sorties numériques. Alarmes de bas niveau et de haut niveau
- Configuration réglable pour les niveaux d'alarme et contacts de sortie avec commutateurs NO ou NF
- Le détecteur GD peut être directement connecté à une unité de surveillance Danfoss.
- Disponible dans une gamme de technologies de sondes différentes pour la surveillance de gaz réfrigérants industriels :
  - Electrochimique
  - Semi-conducteur
  - Catalytique
  - Infrarouge

## Gamme de produits



01

02

03

04

05

06

07

08

09

### Standard

Modèle de base pour salle des machines et chambres froides.

10

### Modèle de base avec écran LCD

Modèle de base pour salle des machines avec relevé réel du niveau ppm dans la pièce et messages d'alarme.

11

### IP65

Deux modèles avec IP65 :

- IP65 avec tête de sonde en acier inoxydable
- Température jusqu'à -20 °C / -4 °F
- Protection IP65. Température jusqu'à -40 °C / -40 °F

12

### EExd

Équivalent au modèle de base mais utilisable en atmosphères explosives zones 1 et 2 et IP (NEMA) plus élevé. La sonde est montée dans une tête externe en acier inoxydable.

13

### Écran LCD distant (accessoire)

Écran LCD distant avec 5 m de câble.

14

### Sonde à distance

Modèles avec câble de 5 m. Utilisation possible avec des soupapes de sécurité / conduites de purge. Également disponible avec sonde EExd distante.

15

16

17

18

19

20

# Caractéristiques techniques

## GD - Détecteurs de gaz

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Fluides frigorigènes	Ammoniac (R717)
	Type GDA : 0 – 100 ppm, 0 – 300 ppm, 0 – 1 000 ppm, 0 – 10 000 ppm, 0 – 30 000 ppm
	Dioxyde de carbone (R744)
	Type GDC : 0 – 10 000 ppm, 0 – 20 000 ppm, 0 – 40 000 ppm
	Halocarbure - HCFC (R22, R123)
	Type GDHC : 0 – 1 000 ppm
	HFC (R404A, R410A, R134a, R407C, R507)
Versions / plage de température	Type GDHF : 0 – 1 000 ppm
	Hydrocarbure, propane (R290), R600, R600a, R1270
	Type GDH : 0 – 5 000 ppm
Raccordement de câble	Modèle de base, écran LCD, IP65 et EExd : -20 – 50 °C
	Modèle basse température : -40 – 50 °C
Homologations	1 presse-étoupe pour câble 6 – 13 mm / 0,2 – 0,5 po, 1 orifice de ø20 mm / 0,8 po avec bouchon obturateur
	1 presse-étoupe supplémentaire peut être installé (uniquement pour modèle de base, écran LCD et EExd)
	CE : EN55011 EN61326 D'après les dispositions de la norme 89 / 336 / CEE, les directives EMC et Cenelec EN61010-2 : 2001 D'après les dispositions de la norme 73 / 23 / CEE, la directive basse tension (LVD) ATEX pour modèle EExd : Directive 94 / 9 / CE Groupe 2, Catégorie 2, G et D, Zones 1 et 2

Modèles	Modèle de base	Modèle de base avec écran LCD	IP65 avec tête de la sonde en acier inoxydable	Protection IP65		Modèle EExd	Modèle EExd Basse température	Protection IP66 avec sonde IP65 distante 5 m	Protection IP66 avec sonde IP65 EExd distante 5 m	Écran LCD distant IP41 câble de 5 m <sup>3)</sup>
<b>Plage de température</b>										
EC <sup>1)</sup>	-20 – 40 °C -4 – 104 °F	0 – 40 °C 32 – 104 °F	-20 – 40 °C -4 – 104 °F	-20 – 40 °C -4 – 104 °F	-40 – 40 °C -40 – 104 °F	-20 – 40 °C -4 – 104 °F	-40 – 40 °C -40 – 104 °F	-20 – 40 °C -4 – 104 °F	-20 – 40 °C -4 – 104 °F	0 – 40 °C 32 – 104 °F
SC, CT	-20 – 50 °C -4 – 122 °F	0 – 50 °C 32 – 122 °F	-20 – 50 °C -4 – 122 °F	-40 – 50 °C / -40 – 122 °F		-20 – 50 °C -4 – 122 °F	-40 – 50 °C -40 – 122 °F	-20 – 50 °C -4 – 122 °F	-20 – 50 °C -4 – 122 °F	0 – 50 °C 32 – 122 °F
IR	0 – 50 °C 32 – 122 °F	0 – 50 °C 32 – 122 °F	-20 – 50 °C -4 – 122 °F	-40 – 50 °C / -40 – 122 °F		-20 – 50 °C -4 – 122 °F	non disponible	non disponible	non disponible	0 – 50 °C 32 – 122 °F
<b>Données électriques</b>										
EC SC, CT	12 – 24 V CC, 0,23 A 12 – 24 V CA, 4 W			12 – 24 V CC, 0,23 A 12 – 24 V CA, 4 W		12 – 24 V CC, 0,23 A 12 – 24 V CA, 4 W	12 – 24 V CC, 0,23 A 12 – 24 V CA, 4 W	12 – 24 V CC, 0,23 A 12 – 24 V CA, 4 W	12 – 24 V CC, 0,23 A 12 – 24 V CA, 4 W	Fourni depuis connecteur sur carte mère du GD
IR	12 – 24 V CC, 0,3 A			12 – 24 V CC, 0,24 A		non disponible	non disponible	non disponible	non disponible	
<b>Protection</b>										
EC	IP30 (~NEMA 1)	IP30 (~NEMA 1)	IP65 (~NEMA 4)	IP65 (~NEMA 4)		IP65 (~NEMA 4)	IP65 (~NEMA 4)	<sup>2)</sup> IP66 (~NEMA 4x)	<sup>2)</sup> IP66 (~NEMA 4x)	IP41 (~NEMA 1)
SC, CT										
IR							non disponible	non disponible	non disponible	

<sup>1)</sup> Deux modèles

<sup>2)</sup> Sonde distante : IP65

<sup>3)</sup> Pour tous les modèles sauf EExd et EExd basse température

### Tête de la sonde

Modèles	Modèle de base	Modèle de base avec écran LCD	IP65 pour RH élevé et réponse rapide	Protection IP65	Modèle EExd	Modèle EExd Basse température	Protection IP66 avec sonde IP65 distante 5 m	Protection IP66 avec sonde IP65 EExd 5 m à distance
<b>Filetage sur sonde externe</b>								
EC	–	–	M 42 x 1,5 mm	M 42 x 1,5 mm	M 42 x 1,5 mm	M 42 x 1,5 mm	M 42 x 1,5 mm	M 42 x 1,5 mm
SC	–	–	M 42 x 1,5 mm	M 42 x 1,5 mm	1"5 / 16 x 20 UNF	1"5 / 16 x 20 UNF	M 42 x 1,5 mm	1"5 / 16 x 20 UNF
CT	–	–	M 35 x 1,5 mm	M 42 x 1,5 mm	1"5 / 16 x 20 UNF	M 35 x 1,5 mm	M 35 x 1,5 mm	M 35 x 1,5 mm
IR	–	–	M 42 X 1,5 mm	M 42 x 1,5 mm	M 42 X 1,5 mm	non disponible	non disponible	non disponible
<b>Matériaux pour les sondes externes</b>								
EC	–	–	Acier inoxydable	En plastique	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable
SC, CT	–	–	Acier inoxydable	En plastique	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable
IR	–	–	Acier inoxydable	En plastique	Acier inoxydable	non disponible	non disponible	non disponible

# Commande de détecteur de gaz GD complet

## GD - Modèle de base

### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code	
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	148H5000	
		GDA EC 300	0 – 300	100 / 200	0	Électrochimique	148H5060	
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	148H5010	
			0 – 1000	25 / 500	0	Électrochimique	148H5050	
		GDA SC 1000	0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	148H5040	
		GDA SC 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Semi-conducteur	148H5020	
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	R744	GDA CT 30000	0 – 30000	3000 / 28000	0	Catalytique	148H5030	
		GDC IR 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Infrarouge	148H5070	
		GDC IR 20000	0 – 20000	10000 / 18000	0	Infrarouge	1)	
Halocarbure	R290, R600, R600a, R1270	GDC IR 40000	0 – 40000	20000 / 36000	0	Infrarouge	1)	
		HCFC R22, R123	GDHC SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5100
		HFC R404A, R507	GDHF SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5110
Hydrocarbure	R290, R600, R600a, R1270	HFC R134a	GDHF-R3 SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5120
		GDH SC 5000	0 – 5000	800 / 2500	–	Semi-conducteur	148H5190	

## GD - Modèle de base avec écran LCD

### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code	
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	148H5001	
		GDA EC 300	0 – 300	100 / 200	0	Électrochimique	1)	
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	148H5011	
			0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	1)	
		GDA SC 1000	0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	148H5021	
		GDA SC 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Semi-conducteur	148H5021	
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	R744	GDA CT 30000	0 – 30000	3000 / 28000	0	Catalytique	148H5031	
		GDC IR 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Infrarouge	148H5071	
		GDC IR 20000	0 – 20000	10000 / 18000	0	Infrarouge	1)	
Halocarbure	R290, R600, R600a, R1270	GDC IR 40000	0 – 40000	20000 / 36000	0	Infrarouge	1)	
		HCFC R22, R123	GDHC SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5101
		HFC R404A, R507	GDHF SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5111
Hydrocarbure	R290, R600, R600a, R1270	HFC R134a	GDHF-R3 SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5121
		GDH SC 5000	0 – 5000	800 / 2500	–	Semi-conducteur	148H5191	

## IP65 avec tête de la sonde en acier inoxydable

### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code	
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	148H5002	
		GDA EC 300	0 – 300	100 / 200	0	Électrochimique	1)	
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	148H5012	
			0 – 1000	25 / 500	0	Électrochimique	148H5052	
		GDA SC 1000	0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	148H5042	
		GDA SC 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Semi-conducteur	148H5022	
Halocarbure	R290, R600, R600a, R1270	GDA CT 30000	0 – 30000	3000 / 28000	0	Catalytique	148H5032	
		HCFC R22, R123	GDHC SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5102
		HFC R404A, R507	GDHF SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5112

## IP65 (-20 – 40 °C / -4 – 104 °F)

### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	148H5009
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	148H5019
			0 – 1000	25 / 500	0	Électrochimique	148H5059

1) Merci de contacter votre distributeur local Danfoss

# Commande de détecteur de gaz GD complet

## IP65 (-40 – 50 °C / -40 – 122 °F)

### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA SC 1000	0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	148H5049
		GDA SC 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Semi-conducteur	148H5029
		GDA CT 30000	0 – 30000	3000 / 28000	0	Catalytique	148H5039
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	R744	GDC IR 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Infrarouge	148H5072
		GDC IR 20000	0 – 20000	10000 / 18000	0	Infrarouge	148H5082
		GDC IR 40000	0 – 40000	20000 / 36000	0	Infrarouge	148H5092
Halocarbure	HCFC R22, R123	GDHC SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5109
	HFC R404A, R507	GDHF SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5119
	HFC R134a	GDHF-R3 SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5129

## IP65 (-40 – 40 °C / -40 – 104 °F)

### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	148H5005
		GDA EC 300	0 – 300	100 / 200	0	Électrochimique	148H5065
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	148H5015
			0 – 1000	25 / 500	0	Électrochimique	148H5055

## EExd

### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	148H5003
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	148H5013
			0 – 1000	25 / 500	0	Électrochimique	148H5053
		GDA SC 1000	0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	)
		GDA SC 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Semi-conducteur	148H5023
		GDA CT 30000	0 – 30000	3000 / 28000	0	Catalytique	148H5033
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	R744	GDC IR 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Infrarouge	148H5073
		GDC IR 20000	0 – 20000	10000 / 18000	0	Infrarouge	)
		GDC IR 40000	0 – 40000	20000 / 36000	0	Infrarouge	)
Halocarbure	HCFC R22, R123	GDHC SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	)
	HFC R404A, R507	GDHF SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5113
	HFC R134a	GDHF-R3 SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	)
Hydrocarbure	R290, R600, R600a, R1270	GDH SC 5000	0 – 5000	800 / 2500	–	Semi-conducteur	148H5193

## EExd basse température

### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	148H5006
		GDA EC 300	0 – 300	100 / 200	0	Électrochimique	)
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	148H5016
			0 – 1000	25 / 500	0	Électrochimique	)
		GDA SC 1000	0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	)
		GDA SC 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Semi-conducteur	148H5026
		GDA CT 30000	0 – 30000	3000 / 28000	0	Catalytique	)
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	R744	GDC IR 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Infrarouge	)
		GDC IR 20000	0 – 20000	10000 / 18000	0	Infrarouge	)
		GDC IR 40000	0 – 40000	20000 / 36000	0	Infrarouge	)
Halocarbure	HCFC R22, R123	GDHC SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	)
	HFC R404A, R507	GDHF SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	)
	HFC R134a	GDHF-R3 SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	)

)/ Merci de contacter votre distributeur local Danfoss

## Commande de détecteur de gaz GD complet

### Protection IP66, sonde IP65 distante 5 m

#### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	148H5007
		GDA EC 300	0 – 300	100 / 200	0	Électrochimique	)
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	148H5017
		GDA SC 1000	0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	)
		GDA SC 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Semi-conducteur	148H5027
		GDA CT 30000	0 – 30000	3000 / 28000	0	Catalytique	)
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	R744	GDC IR 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Infrarouge	)
		GDC IR 20000	0 – 20000	10000 / 18000	0	Infrarouge	)
		GDC IR 40000	0 – 40000	20000 / 36000	0	Infrarouge	)
Halocarbure	HCFC R22, R123	GDHC SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5107
	HFC R404A, R507	GDHF SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5117
	HFC R134a	GDHF-R3 SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	148H5127

### Protection IP66, sonde IP65 EExd distante 5 m

#### Commande

Type de gaz	Fluide frigorigène	Type	Plage [ppm]	Limites d'alarme bas / haut [ppm]	Délai de réponse [s]	Type de sonde	N° de code
Ammoniac, NH <sub>3</sub>	R717	GDA EC 100	0 – 100	25 / 35	0	Électrochimique	)
		GDA EC 300	0 – 300	100 / 200	0	Électrochimique	)
		GDA EC 1000	0 – 1000	500 / 1000	0	Électrochimique	)
		GDA SC 1000	0 – 1000	80 / 250	0	Semi-conducteur	)
		GDA SC 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Semi-conducteur	148H5028
		GDA CT 30000	0 – 30000	3000 / 28000	0	Catalytique	)
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	R744	GDC IR 10000	0 – 10000	5000 / 9000	0	Infrarouge	)
		GDC IR 20000	0 – 20000	10000 / 18000	0	Infrarouge	)
		GDC IR 40000	0 – 40000	20000 / 36000	0	Infrarouge	)
Halocarbure	HCFC R22, R123	GDHC SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	)
	HFC R404A, R507	GDHF SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	)
	HFC R134a	GDHF-R3 SC 1000	0 – 1000	500 / 900	0	Semi-conducteur	)

) Merci de contacter votre distributeur local Danfoss

# Commande

## Carte électronique pour PCB de GD

### Commande

Type	Description	N° de code
GDA EC 100	Carte électronique pour PCB	148H5200
GDA EC 1000	Carte électronique pour PCB	148H5201
GDA SC 10000	Carte électronique pour PCB	148H5202
GDA CT 30000	Carte électronique pour PCB	148H5203
GDC IR 10000	Carte électronique pour PCB pour modèle de base et modèle de base avec écran LCD	148H5204
GDHC SC 1000	Carte électronique pour PCB	148H5205
GDHF SC 1000	Carte électronique pour PCB	148H5206
GDH CT 5000	Carte électronique pour PCB	148H5207
GDA EC 100	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP65 / EExd	148H5208
GDA EC 1000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP65 / EExd	148H5209
GDA SC 10000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP65	148H5210
GDA CT 30000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP65 / EExd	148H5211
GDHC SC 1000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP65	148H5212
GDHF SC 1000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP65	148H5213
GDH CT 5000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection EExd	148H5214
GDA EC 300	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP65 / EExd	148H5240
GDA EC 300	Carte électronique pour PCB	148H5215
GDA SC 10000	Carte électronique pour PCB ext pour protection EExd / EExd basse température	148H5241
GDHC SC 1000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection EExd	148H5242
GDHF SC 1000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection EExd	148H5243
GDHF-R3 SC 1000	Carte électronique pour PCB	148H5246
GDHF-R3 SC 1000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP65	148H5247
GDE EC 500	Carte électronique pour PCB ext. pour IP65	148H5248
GDA SC 1000	Carte électronique pour PCB	148H5249
GDC IR 10000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection EExd	148H5250
GDA SC 1000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection IP 65	148H5254
GDH SC 5000	Carte électronique pour PCB ext. pour protection EExd	148H5260
GDA SC 10000	Carte électronique pour PCB avec sonde IP65 5 m distante. Pour protection IP66	148H5261
GDHC SC 1000	Carte électronique pour PCB avec sonde IP65 5 m distante. Pour protection IP66	148H5262
GDHF SC 1000	Carte électronique pour PCB avec sonde IP65 5 m distante. Pour protection IP66	148H5263
GDHF-R3 SC 1000	Carte électronique pour PCB avec sonde IP65 5 m distante. Pour protection IP66	148H5264
GDA SC 10000	Carte électronique pour PCB avec sonde IP65 EExd 5 m distante. Pour protection IP66	148H5265
GDH SC 5000	Carte électronique pour PCB	148H5267
GDA EC 100	Carte électronique pour PCB ext pour protection EExd basse température	148H5268
GDA EC 1000	Carte électronique pour PCB ext pour protection EExd basse température	148H5269
GDA EC 100	Carte électronique pour PCB avec sonde IP65 5 m distante. Pour protection IP66	148H5273
GDA EC 1000	Carte électronique pour PCB avec sonde IP65 5 m distante. Pour protection IP66	148H5275

## Accessoires

### Commande

Description	N° de code
Kit de test GD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testeur GD tous modèles. Pour tester les cartes mères de circuit imprimé lors du remplacement de la carte électronique pour PCB</li> <li>• Bécher M42</li> <li>• Adaptateur EC / SC / CT. Adaptateur pour bécher M42</li> <li>• Adaptateur M35. Adaptateur pour bécher M42</li> </ul>	148H5230
Carte mère de circuit imprimé GD tous modèles	148H5232
Testeur GD pour carte mère de circuit imprimé, tous modèles	148H5239
I-PACK (10) Ampoules GD 100 ppm ammoniac	148H5234
I-PACK (10) Ampoules GD 1 000 ppm ammoniac	148H5235
I-PACK (10) Ampoules GD 2 000 ppm CO <sub>2</sub>	148H5236
Écran LCD à distance IP41	148H5238



## DGS - Détecteurs de gaz

Le détecteur DGS permet de se conformer aux réglementations F-Gas en matière d'environnement et / ou aux normes de sécurité et de santé pour des systèmes nouveaux ou existants dans les installations suivantes :

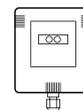
- Supermarchés
- Installations pour la réfrigération de processus
- Stockage et entrepôts réfrigérés
- Zones d'applications particulières



### Informations

- Applications de gaz réfrigérants typiques :
  - Hydrocarbures halogénés : HFC, HCFC, CFC
  - Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub> / R744)
  - Hydrocarbures (p. ex., R290, R600a)
  - Autres gaz particuliers sur demande du client

# Données techniques et commande



## DGS - Détecteurs de gaz

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Alimentation électrique	12 / 24 V AC / DC ± 20%
Consommation électrique	SC:153 mA / IR: 136 mA
Surveillance de l'alimentation	Indication par LED verte
Alarme visuelle	Indication par LED rouge
Alarme sonore	Sondeur, activé / désactivé
Surveillance des défauts	LED rouge allumée ~ LED verte éteinte
État de défaut	0 – 0,5 V (1 – 5 V), 0 – 1 V (2 – 10 V), 0 – 2 mA (4 – 20 mA)
Sorties analogiques	0 – 5 V, 1 – 5 V, 0 – 10 V, 2 – 10 V, 4 – 20 mA
Sorties numériques	1 relais
	1 A / 24 V DC / 120 V AC
	Retard sélectionnable : 0,1 min, 5 min, 10 min
Indice de protection IP	IP41 ou IP66
Conformité	WEEE RoHS EuP

Informations sur la sonde	Valeur	Semi-conducteur avec filtre (multigaz) SC Hydrocarbures halogénés	Semi-conducteur (multigaz) SC Hydrocarbures	Infrarouge IR CO <sub>2</sub>
Plage de mesure classique	–	0 – 1,000 ppm	0 – 1,000 ppm	0 – 10,000 ppm 0 – 20,000 ppm 0 – 50,000 ppm
Plage de températures	IP41	-20 – 50 °C / -4 – 122 °F	20 – 50 °C / -4 – 122 °F	20 – 50 °C / -4 – 122 °F
	IP66	-40 – 50 °C / -40 – 122 °F	-40 – 50 °C / -40 – 122 °F	-40 – 50 °C / -40 – 122 °F
Réglage d'usine du relais	–	50% de la plage	50% de la plage	50% de la plage
Plage d'humidité, sans condensation	–	0 – 95%	0 – 95%	0 – 95%
Durée de vie standard de la sonde	–	5 ans	5 ans	5 ans
Seuil d'alarme	T50	76 s (filtré)	50 s (filtré)	50 sec
Temps de récupération	T90	215 s (filtré) 600 s	90 s (filtré) 200 s	120 s 235 s
Linéarité	–	Linéaire sur la plage de calibrage		
Exigences relatives au calibrage	–	Les normes requièrent généralement un test et un étalonnage annuels. Voir le manuel d'instructions Danfoss. <i>Remarque : Les sondes à semi-conducteurs ne sont pas sélectives, mais calibrées pour un gaz donné</i>		

## Danfoss DGS - versions avec protection IP41

### Commande

Fluide frigorigène	Type	Description	N° de code
R404A, R507	DGS-SC	Détecteur de gaz (IP41) R404A / R507 par défaut (min. -20 °C)	080Z2098
R134a	DGS-SC	Détecteur de gaz (IP41) R134a par défaut (min. -20 °C)	080Z2092
R407A	DGS-SC	Détecteur de gaz (IP41) R407A par défaut (min. -20 °C)	080Z2093
R410A	DGS-SC	Détecteur de gaz (IP41) R410 par défaut (min. -20 °C)	Contactez Danfoss
CO <sub>2</sub> (R744)	DGS-IR-CO <sub>2</sub>	Détecteur de gaz (IP41) pour CO <sub>2</sub> par défaut (min. -20 °C)	080Z2095
	DGS-IR-CO <sub>2</sub> -FS	Sécurité intégrée. Détecteur de gaz (IP41) pour CO <sub>2</sub> par défaut (min. -20 °C)	080Z2294

## Danfoss DGS - versions avec protection IP66

### Commande

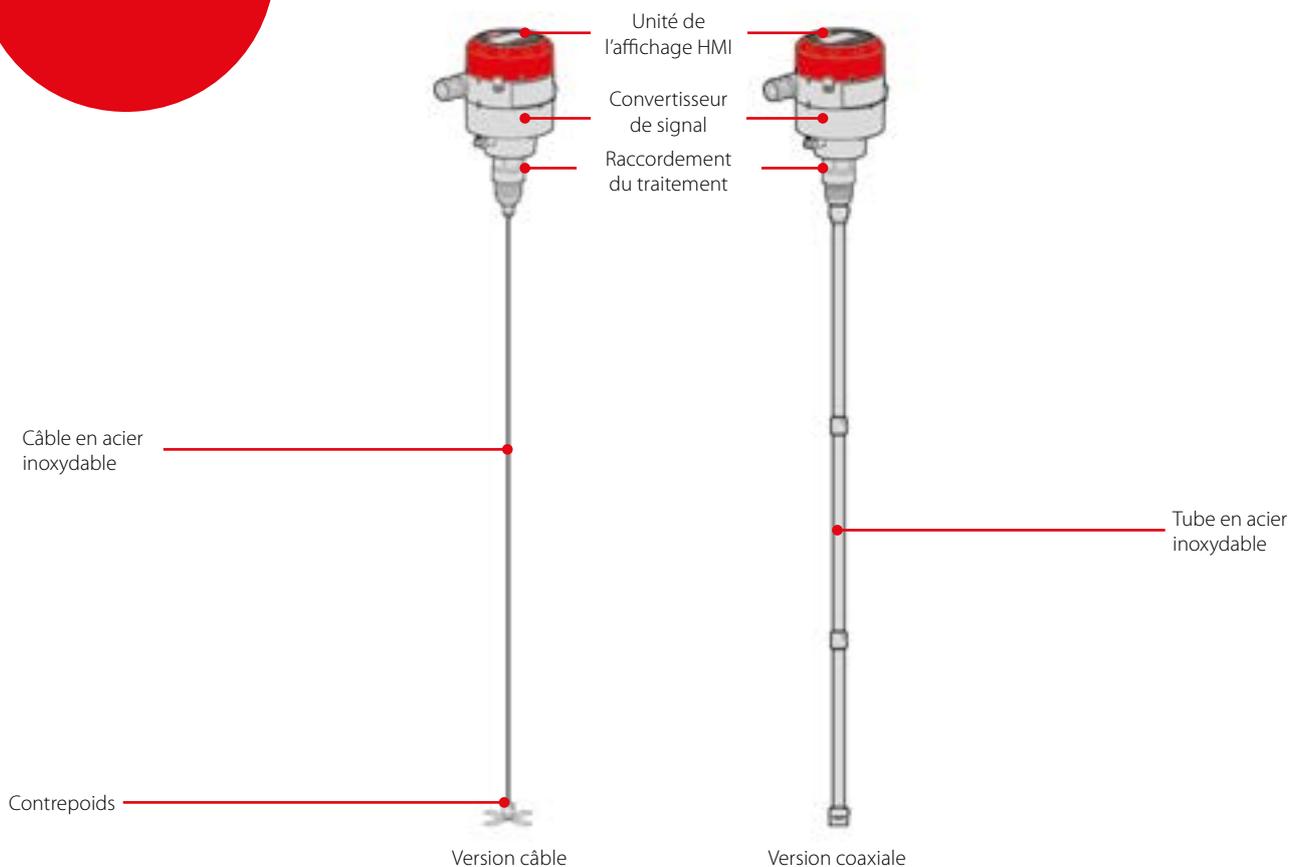
Fluide frigorigène	Type	Description	N° de code
R404A, R507	DGS-SC	Détecteur de gaz (IP66) R404A/R507 par défaut (min. -40 °C)	080Z2099
R134a	DGS-SC	Détecteur de gaz (IP66) R134a par défaut (min. -40 °C)	080Z2089
R407A	DGS-SC	Détecteur de gaz (IP66) R407A par défaut (min. -40 °C)	080Z2094
R410A	DGS-SC	Détecteur de gaz (IP66) R410 par défaut (min. -40 °C)	Contactez Danfoss
CO <sub>2</sub> (R744)	DGS-IR-CO <sub>2</sub>	Détecteur de gaz (IP66) pour CO <sub>2</sub> par défaut (min. -40 °C)	080Z2096
	DGS-IR-CO <sub>2</sub>	Télécommande, 3 m. Détecteur de gaz (IP66) pour CO <sub>2</sub> par défaut (min. -40 °C)	080Z2097
	DGS-IR-CO <sub>2</sub> -FS	Sécurité intégrée. Détecteur de gaz (IP66) pour CO <sub>2</sub> par défaut (min. -40 °C)	080Z2293
	DGS-IR-CO <sub>2</sub> -FS	Télécommande, 3 m. Sécurité intégrée. Détecteur de gaz (IP66) pour CO <sub>2</sub> par défaut (min. -40 °C)	080Z2292

# AKS 4100 / AKS 4100U : capteurs de niveau de liquide

Le capteur de niveau de liquide AKS 4100 / AKS 4100U est conçu pour mesurer le niveau de liquide dans un grand nombre d'applications de réfrigération. Le capteur de niveau de liquide repose sur une technologie éprouvée appelée Time Domain Reflectometry (TDR) ou micro-ondes guidées.

Le capteur de niveau de liquide AKS 4100 / AKS 4100U peut être utilisé pour mesurer les niveaux de différents fluides frigorigènes dans des réservoirs, accumulateurs, bouteilles, colonnes verticales, etc.

## Caractéristiques AKS 4100 / 4100U



## Informations

- Agréé et qualifié par Danfoss pour les applications de réfrigération
- Un seul produit pour plusieurs longueurs de sonde (version câble)
- Un seul produit pour tous les fluides frigorigènes couramment utilisés (version câble)
- La version câble nécessite moins d'espace pour l'installation et l'entretien
- Fonctionnement éprouvé avec tous les fluides frigorigènes utilisés en combinaison avec de l'huile
- Aucun nettoyage nécessaire lorsque la version câble est entièrement recouverte d'huile
- La version câble est peu encombrante et facile à manipuler, à expédier, à installer et à utiliser en différentes longueurs et avec différents fluides frigorigènes
- Les variations de constante diélectrique ( $\epsilon_r$ ) du liquide n'ont aucune influence sur le fonctionnement
- Longueur de sonde jusqu'à 5 000 mm / 197 po avec la version câble
- Alimentation en boucle sur deux fils ; aucun transformateur supplémentaire n'est nécessaire  
Remarque : en cas d'utilisation avec le contrôleur de niveau EKC 347 de Danfoss, une alimentation 14 – 30 V CC est nécessaire
- HMI multilingue
- Affichage du niveau et des réglages en [mm], [cm], [m] / [ft], [po]

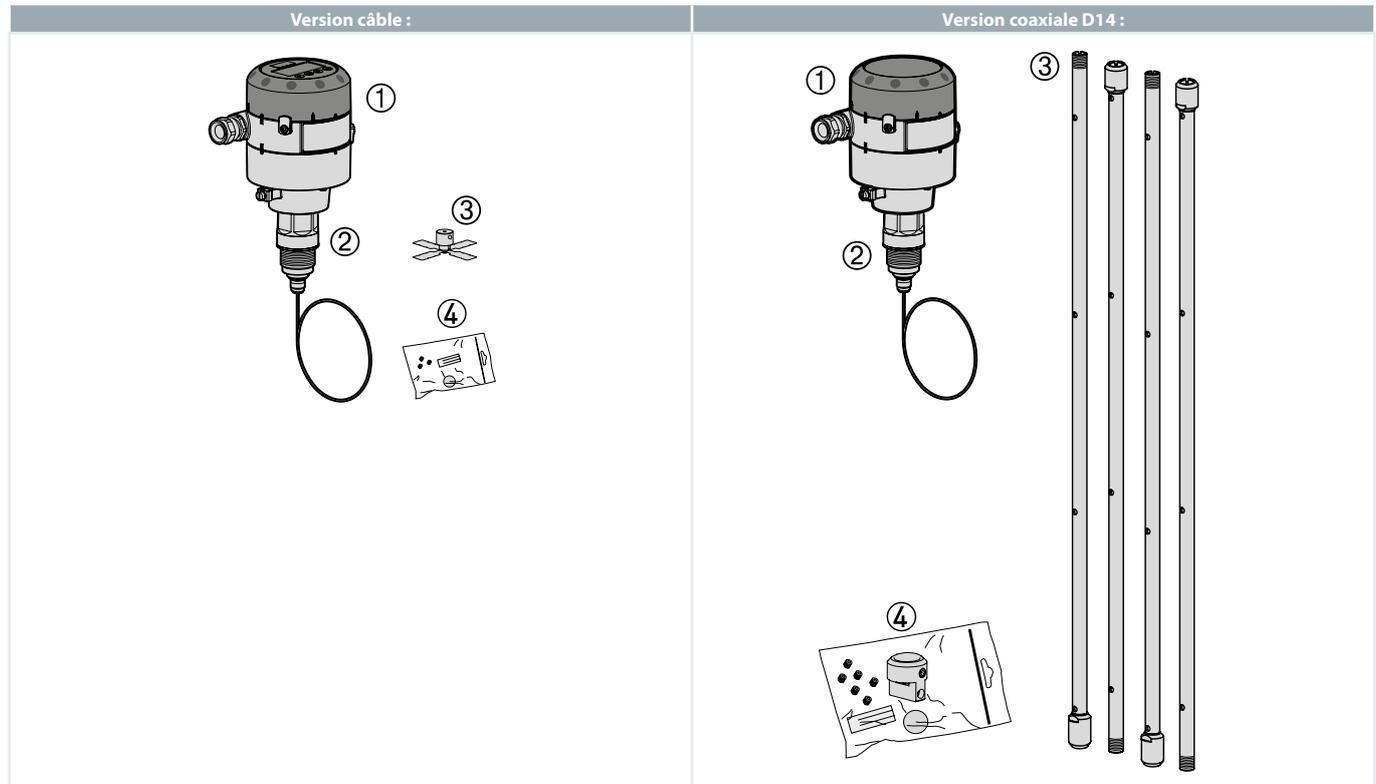
## Le concept AKS 4100 / 4100U

Les capteurs de niveau de liquide AKS 4100 / 4100U sont proposés en deux versions :

- Version câble
- Version coaxiale

La version câble comme la version coaxiale sont disponibles avec deux raccords mécaniques :

- AKS 4100: Tube fileté G 1 po. Joint d'étanchéité en aluminium inclus
- AKS 4100U: 3/4 po NPT



### Version câble

La version câble comporte les éléments suivants :

1. convertisseur de signal, fourni avec ou sans HMI ;
2. raccordement de traitement avec câble en acier inoxydable de 5 m / 197 po, ø2 mm / 0,08 po ;
3. Contrepoids
4. Sachet d'accessoires contenant les éléments suivants :
  - vis de réglage de 3 mm ;
  - pièce supérieure de protection rouge pour raccordement du traitement (2) à installer avant le convertisseur de signal ;
  - Étiquette de paramétrage

Avec la version câble, il est possible d'adapter les capteurs AKS 4100 / AKS 4100U à n'importe quelle longueur à partir : 800 mm / 31,5 po – 5 000 mm / 196,9 po

### Version coaxiale

La version coaxiale comporte les éléments suivants :

1. convertisseur de signal (avec ou sans HMI) ;
2. raccordement du traitement de 5 m / 197 po ; Câble inoxydable ø2 mm / 0,08 po
3. tube(s) selon la longueur requise.
4. Sachet d'accessoires contenant les éléments suivants :
  - connecteur d'extrémité (avec vis de réglage de 3 mm / 0,12 po) ;
  - vis de réglage de 3 mm / 0,12 po (1 jeu de vis par tube) ;
  - pièce supérieure de protection rouge pour raccordement du traitement mécanique (2), à installer avant le convertisseur de signal ;
  - Étiquette de paramétrage

La version coaxiale est disponible dans les longueurs de sonde suivantes : 500 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm, 1500 mm, 1700 mm, 2200 mm

# Caractéristiques techniques

## Système de mesure

<b>Principe de mesure</b>	Transmetteur de niveau avec alimentation en boucle sur deux fils ; TDR (réflectométrie temporelle)
<b>Plage d'application</b>	Mesure du niveau des fluides frigorigènes liquides Fluides frigorigènes autorisés : Sans halogène / respectueux de l'environnement : R717 / NH <sub>3</sub> / R744 CO <sub>2</sub> / HCFC et HFC ininflammables
<b>Principale valeur mesurée</b>	Délai entre émission et réception du signal
<b>Valeur secondaire mesurée</b>	Distance ou niveau

## Affichage et interface utilisateur

<b>Affichage</b>	Écran LCD intégré 128x64 pixels sur une échelle de gris à 8 niveaux, avec clavier à 4 boutons
<b>Langues de l'interface</b>	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol

## Conditions de fonctionnement

<b>Température ambiante</b>	-40 – 80 °C / -40 – 175 °F Pour HMI : -20 – 60 °C / -4 – 140 °F
<b>Température de stockage</b>	-40 – 85 °C / -40 – 185 °F
<b>Température du raccordement du traitement</b>	Standard -60 – 100 °C / -76 – 212 °F
<b>Pression de service</b>	Standard : -1 – 100 barg / -14,5 – 1450 psig
<b>Constante diélectrique liquide (ε<sub>r</sub>)</b>	Version câble à utiliser avec R717 / NH <sub>3</sub> , HCFC et HFC ε <sub>r</sub> , liquide > 5,6 Version coaxiale obligatoire avec R744 / CO <sub>2</sub> ε <sub>r</sub> , liquide > 1,3
<b>Résistance aux vibrations</b>	EN 60721-3-4 (1 – 9 Hz: 3 mm / 10 – 200 Hz: 1 g ; sinusoïdale demi-onde choc 10 g : 11 ms)
<b>Indice de protection</b>	IP66 / IP67 équivalent à NEMA type 4X (boîtier) et type 6P (sonde)

## Raccordement mécanique

<b>Filetage</b>	
<b>Câble Ø2 mm / 0,08 po</b>	AKS 4100: Tube fileté G 1 po. Joint d'étanchéité en aluminium inclus AKS 4100U: 3/4 po. NPT
<b>Coaxial</b>	AKS 4100: Tube fileté G 1 po. Joint d'étanchéité en aluminium inclus AKS 4100U: 3/4 po. NPT

## Raccordements électriques

<b>Alimentation électrique</b>	Sortie de bornes : 14 – 30 V DC min. / max. Valeur pour une sortie de 22 mA à la borne Limites de température ambiante : -40 – 80 °C / -40 – 176 °F: 16 – 30 V DC -20 – 80 °C / -4 – 176 °F: 14 – 30 V DC
<b>Charge de sortie de courant</b>	RL [Ω] ≤ ((U <sub>ext</sub> - 14 V) / 20 mA) – Par défaut (sortie d'erreur définie à 3,6 mA) RL [Ω] ≤ ((U <sub>ext</sub> - 14 V) / 22 mA) – (Sortie d'erreur définie à 22 mA)
<b>Presse-étoupe</b>	AKS 4100: PG 13, M20x1,5 ; (diamètre du câble : 6 – 8 mm (0,24 – 0,31 po)) AKS 4100U: 1/2 po NPT
<b>Capacité entrée de câble (borne)</b>	0,5 – 1,5 mm <sup>2</sup> (~20 – 15 AWG)

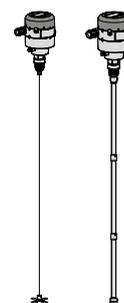
## Entrée et sortie

<b>Sortie de courant</b>	
<b>Signal de sortie</b>	4 – 20 mA ou 3,8 – 20,5 mA conformément à NAMUR NE 43
<b>Résolution</b>	±3 µA
<b>Dérive en température</b>	Généralement 75 ppm / K
<b>Signal d'erreur</b>	Haut : 22 mA ; basse : 3,6 mA conformément à NAMUR NE 43 ; attente (valeur figée, non disponible avec sortie conforme NAMUR NE 43)

# Caractéristiques techniques, commande

En cas de commande sans HMI, tenir compte de ce qui suit :

Chaque vanne AKS 4100 / 4100U doit impérativement être programmée via l'affichage HMI.



L'affichage HMI peut être commandé séparément. Il en existe deux versions :

- **084H4540 / 084H4590**

Afficheur HMI AKS 4100 / AKS 4100U avec pièce supérieure arrière et console de montage pour une programmation aisée.

Un même afficheur HMI AKS 4100 / AKS 4100U peut être utilisé pour programmer d'autres afficheurs AKS 4100 / AKS 4100U.

- **084H4548 / 084H4598**

Afficheur HMI AKS 4100 / AKS 4100U (généralement sous forme de pièce détachée).

## AKS 4100 / AKS 4100U - Version câble

### Caractéristiques techniques

Type	Description	Langues	HMI	N° de code
			avec / sans	
AKS 4100	avec câble 5 m / 197 po ø2 mm / ø0,08 po en acier inoxydable et contrepoids	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	avec	084H4501
AKS 4100	avec câble 5 m / 197 po ø2 mm / ø0,08 po en acier inoxydable et contrepoids	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	avec	084H4550
AKS 4100	avec câble 5 m / 197 po ø2 mm / ø0,08 po en acier inoxydable et contrepoids	-	sans	084H4500
AKS 4100U	avec câble 5 m / 197 po ø2 mm / ø0,08 po en acier inoxydable et contrepoids	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	avec	084H4521
AKS 4100U	avec câble 5 m / 197 po ø2 mm / ø0,08 po en acier inoxydable et contrepoids	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	avec	084H4571
AKS 4100U	avec câble 5 m / 197 po ø2 mm / ø0,08 po en acier inoxydable et contrepoids	-	sans	084H4520

## AKS 4100 / AKS 4100U - Version coaxiale

### Caractéristiques techniques

Type	Description	Langues	Longueur de sonde :		HMI	N° de code
			[mm]	[po]	avec / sans	
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	500	-	avec	084H4510
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	500	-	avec	084H4560
AKS 4100	Coaxial	-	500	-	sans	084H4503
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	800	-	avec	084H4511
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	800	-	avec	084H4561
AKS 4100	Coaxial	-	800	-	sans	084H4504
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	1000	-	avec	084H4512
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	1000	-	avec	084H4562
AKS 4100	Coaxial	-	1000	-	sans	084H4505
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	1200	-	avec	084H4513
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	1200	-	avec	084H4563
AKS 4100	Coaxial	-	1200	-	sans	084H4506
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	1500	-	avec	084H4514
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	1500	-	avec	084H4564
AKS 4100	Coaxial	-	1500	-	sans	084H4507
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	1700	-	avec	084H4515
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	1700	-	avec	084H4565
AKS 4100	Coaxial	-	1700	-	sans	084H4508
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	2200	-	avec	084H4516
AKS 4100	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	2200	-	avec	084H4566
AKS 4100	Coaxial	-	2200	-	sans	084H4509
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	-	19,2	avec	084H4530
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	-	19,2	avec	084H4580
AKS 4100U	Coaxial	-	-	19,2	sans	084H4524
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	-	30	avec	084H4531
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	-	30	avec	084H4581
AKS 4100U	Coaxial	-	-	30	sans	084H4525
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	-	45	avec	084H4532
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	-	45	avec	084H4582
AKS 4100U	Coaxial	-	-	45	sans	084H4526
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	-	55	avec	084H4533
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	-	55	avec	084H4583
AKS 4100U	Coaxial	-	-	55	sans	084H4527
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	-	65	avec	084H4534
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	-	65	avec	084H4584
AKS 4100U	Coaxial	-	-	65	sans	084H4528
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	-	85	avec	084H4535
AKS 4100U	Coaxial	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	-	85	avec	084H4585
AKS 4100U	Coaxial	-	-	85	sans	084H4529

## Caractéristiques techniques, commande

### AKS 4100 / AKS 4100U - HMI

#### Accessoires

Type	Description	Langues	N° de code
AKS 4100 / AKS 4100U HMI	Unité de service / afficheur avec pièce supérieure arrière et console de montage	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	084H4540
AKS 4100 / AKS 4100U HMI	Unité de service / afficheur avec pièce supérieure arrière et console de montage	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	084H4590
AKS 4100 / AKS 4100U HMI	Affichage	Anglais (par défaut), allemand, français, espagnol	084H4548
AKS 4100 / AKS 4100U HMI	Affichage	Anglais (par défaut), japonais, chinois, russe	084H4598
AKS 4100 / AKS 4100U	Convertisseur de signal sans HMI, sans presse-étoupe	–	084H4541

Notes :

# Compresseurs piston Secop fabriqués pour Danfoss, courant continu

La gamme BD constitue la meilleure et la plus importante gamme de compresseurs CA / CC conçue pour la réfrigération mobile.

Les excellentes performances de la gamme BD veillent à la conservation de vos denrées alimentaires, de vos produits médicaux et des télécommunications.



Caractéristiques  
Compresseurs piston



## Informations

### Applications :

- réfrigérateurs et congélateurs mobiles, 12 / 24 V CC
- caissons réfrigérés pour camionnettes, applications basses et moyennes températures, 12 V CC
- systèmes de refroidissement mobiles, températures élevées, 12 / 24 V CC
- applications de télécommunications, températures élevées, 48 V CC
- Fonctionnement dans des conditions extrêmes
- Consommation d'énergie minimale
- Portable au-delà des limites traditionnelles
- Protection contre la décharge néfaste des batteries, thermostat électronique et régulateur de vitesse
- Faibles émissions sonores
- Utilisation possible dans des conditions de tension extrêmes

# Données techniques et commande

Compresseurs R134a R404A/R507* R600a** R290***	Code article	Boîtiers électroniques (tensions et codes articles)														
		Standard 12 – 24V c.c. 101N0210	EMI 12 – 24V c.c. 101N0220	Fort couple 12 – 24V c.c. 101N0230	Grande vitesse 12 – 24V c.c. 101N0290	AEO/EMI 12 – 24V c.c. 101N0320	AEO Fort couple 12 – 24V c.c. 101N0330	Solaire 10 – 30V c.c. 101N0400	Solaire 20 – 45V c.c. 101N0410	Conv. c.a./c.c. 12 – 24V c.c. & 100 – 240V c.a. 101N0500	Automobile 12 – 24V c.c. 101N0600 101N0630	101N8xxx 12V c.c. 101N0820+0800 (alt.: 101N0830)	101N8xxx 24V c.c. 101N0820+0810	101N07xx 24V c.c. 101N0715	Télécom 48V c.c. 101N0720	Télécom 48V c.c. 101N0732
BD35F	101Z0200	x	x	-	-	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
BD35F (connecteurs po.)	101Z0204	x	x	-	-	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
BD35F-B	101Z0205	x	x	-	-	x	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
BD35F-HD	101Z0206	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BD50F	101Z1220	x	x	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
BD50F (inch con.)	101Z0203	x	x	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
BD80F	101Z0280	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BD250GH.2	101Z0406	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BD250GH.2 (48V)	101Z0405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
BD350GH (12V)	102Z3015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x+x	-	-	-	-
BD350GH (24V)	102Z3016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x+x	x	-	-
BD350GH (48V)	102Z3031	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
BD350GH Twin (12V)	102Z3018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x+x x	-	-	-	-
BD350GH Twin (24V)	102Z3017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x+x	x x	-	-
BD220CL *	102Z3020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x+x	-	-	-	-
BD35K **	101Z0211	x	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-
BD80CN ***	101Z0403	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BD100CN ***	101Z0401	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOOL4COOL® applicable		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	x

Compresseurs R134a	Code article	Boîtiers électroniques (tensions et codes articles)				
		Vitesse variable (VSD) 12 – 24V c.c. 101N2100	Vitesse fixe (FSD) 12 – 24V c.c. 101N2600	VSD avec conv. c.a./c.c. 12 – 24V c.c. & 100 – 240V c.a. 101N5100	FSD avec conv. c.a./c.c. 12 – 24V c.c. & 100 – 240V c.a. 101N5200	Automobile 12V c.c. 101N1010
BD1.4F-AUTO	109Z0102	-	-	-	-	x
BD1.4F-FSD	109Z0305	-	x	-	x	-
BD1.4F-VSD	109Z0200	x	-	x	-	-
BD1.4F-VSD-HD	109Z0250	x	-	-	-	-
BD1.4F-VSD (connecteurs po.)	109Z0202	x	-	x	-	-
BD1.4F-VSD-HD (connecteurs po.)	109Z0251	x	-	-	-	-
TOOL4COOL® applicable		x	x	x	x	x

Applications	Compresseurs															
	BD1.4F-AUTO	BD1.4F-VSD	BD1.4F-VSD-HD	BD1.4F-FSD	BD35F	BD35F-B	BD35F-HD	BD35K	BD50F	BD80F	BD80CN	BD100CN	BD150F	BD250GH	BD350GH	BD220CL
Réfrigérateur de camion	-	x	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Réfrigérateur de bateau	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
Réfrigérateur de bus	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glacières	-	x	-	x	x	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Mini-bars de voitures (haut de gamme)	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mini-bars de voitures (SUV-MPV)	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Climatisation de camions	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
Caisson réfrigéré pour camionnette	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	x	x	x
Refroidissement des batteries : télécommunication	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
Armoires réfrigérées sur panneaux solaires	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	x	x	-	-	-	-

## Données techniques et commande

Compresseurs R134a R404A/R507 * R600a **, R290 ***	Puissance [W] à vitesse max. **** EN12900 Household/CECOMAF | ASHRAE Température d'évaporation [°C]														
	-40	-35	-30	-25	-23.3	-20	-15	-10	-5	0	5	7.2	10	15	
	BD35F /-B /-HD	-	-	26 | 32	36 | 44	40 | 50	51 | 62	70 | 86	94 | 115	122 | 150	-	-	-	-	-
BD50F	-	-	37 | 45	52 | 64	58 | 72	71 | 88	95 | 117	123 | 152	157 | 194	-	-	-	-	-	
BD80F	-	-	55 | 68	78 | 96	87 | 107	105 | 130	138 | 170	176 | 218	221 | 274	-	-	-	-	-	
BD250GH.2	-	-	-	61 | 76	69 | 86	87 | 108	119 | 148	156 | 194	200 | 248	251 | 311	308 | 383	336 | 418	373 | 464	446 | 556	
BD250GH.2 (48V)	-	-	-	64 | 80	73 | 91	91 | 113	124 | 153	162 | 201	208 | 257	261 | 323	322 | 400	352 | 437	392 | 488	472 | 589	
BD350GH (12V)	-	-	-	126 | 156	139 | 173	169 | 209	220 | 273	282 | 349	355 | 440	440 | 546	540 | 670	588 | 731	654 | 814	786 | 979	
BD350GH (24V)	-	-	-	126 | 156	139 | 173	169 | 209	220 | 273	282 | 349	355 | 440	440 | 546	540 | 670	588 | 731	654 | 814	786 | 979	
BD350GH (48V)	-	-	-	121 | 150	135 | 167	164 | 203	216 | 267	277 | 343	350 | 434	436 | 540	535 | 664	584 | 725	650 | 808	781 | 973	
BD350GH Twin (12V)	-	-	-	251 | 312	279 | 346	337 | 418	440 | 546	564 | 698	710 | 880	880 | 1092	1080 | 1340	1176 | 1462	1308 | 1628	1572 | 1958	
BD350GH Twin (24V)	-	-	-	252 | 312	278 | 346	338 | 418	440 | 546	564 | 698	710 | 880	880 | 1092	1080 | 1340	1176 | 1462	1308 | 1628	1572 | 1958	
BD220CL *	83 | 96	121 | 140	166 | 193	220 | 255	240 | 279	283 | 328	355 | 413	439 | 511	535 | 624	-	-	-	-	-	
BD35K **	-	-	25 | 30	36 | 44	41 | 49	49 | 60	65 | 79	84 | 102	106 | 129	-	-	-	-	-	
BD80CN ***	31 | 35	45 | 51	62 | 69	82 | 91	90 | 100	105 | 118	133 | 148	164 | 184	-	-	-	-	-	-	
BD100CN ***	45 | 50	62 | 70	83 | 93	108 | 121	117 | 131	137 | 153	170 | 190	209 | 233	-	-	-	-	-	-	
BD1.4F-VSD /-HD	-	-	12 | 15	23 | 29	27 | 34	36 | 45	52 | 65	71 | 88	92 | 114	116 | 144	144 | 179	158 | 197	178 | 222	218 | 272	
BD1.4F-FSD	-	-	5 | 6	13 | 17	16 | 21	23 | 29	35 | 44	49 | 62	66 | 82	85 | 106	-	-	-	-	
BD1.4F-AUTO	-	-	-	14 | 18	18 | 22	24 | 31	36 | 45	50 | 62	66 | 83	86 | 106	108 | 134	-	-	-	

Compresseurs R134a R404A/R507 * R600a **, R290 ***	Code article	Puissance absorbée [W] à vitesse max. **** Température d'évaporation [°C]														
		-40	-35	-30	-25	-23.3	-20	-15	-10	-5	0	5	7.2	10	15	
		BD35F /-B /-HD	101Z0200 /0204 /0205 /0206	-	-	36	43	45	51	60	69	79	-	-	-	-
BD50F	101Z1220 /0203	-	-	47	59	63	71	83	95	108	-	-	-	-	-	
BD80F	101Z0280	-	-	69	87	93.0	105	123	144	168	-	-	-	-	-	
BD250GH.2	101Z0406	-	-	-	68	72	82	95	108	122	138	156	165	177	202	
BD250GH.2 (48V)	101Z0405	-	-	-	72	77	85	99	113	128	143	160	167	177	196	
BD350GH (12V)	102Z3015	-	-	-	140	149	168	197	228	259	292	325	340	358	391	
BD350GH (24V)	102Z3016	-	-	-	122	129	144	169	194	221	248	276	288	303	330	
BD350GH (48V)	102Z3031	-	-	-	131	139	155	181	208	236	265	294	307	323	352	
BD350GH Twin (12V)	102Z3018	-	-	-	280	298	336	394	456	518	584	650	680	716	782	
BD350GH Twin (24V)	102Z3017	-	-	-	244	258	288	338	388	442	496	552	576	606	660	
BD220CL *	102Z3020	121	147	173	200	209	227	255	284	314	-	-	-	-	-	
BD35K **	101Z0211	-	-	35	43	45	50	56	63	70	-	-	-	-	-	
BD80CN ***	101Z0403	47	55	63	72	75	81	89	97	-	-	-	-	-	-	
BD100CN ***	101Z0401	57	69	81	93	96	104	115	125	-	-	-	-	-	-	
BD1.4F-VSD /-HD	109Z0200 /0202 /0250 /0251	-	-	27	34	36	41	48	55	61	68	76	79	83	90	
BD1.4F-FSD	109Z0305	-	-	16	23	25	29	35	40	44	49	-	-	-	-	
BD1.4F-AUTO	109Z0102	-	-	-	26	28	30	35	40	45	50	56	-	-	-	

Notes :

# Compresseurs piston Secop fabriqués pour Danfoss, petit commercial

Spécialement conçus pour des utilisations domestiques et commerciales légères, les compresseurs piston hermétiques Secop fabriqués pour Danfoss fournissent une puissance frigorifique élevée pour une faible dépense d'énergie.

Modèles de compresseur disponibles pour R134a, R290, R404A / R507A, R407C et R600a, pour des besoins en refroidissement de 20 W à 6 kW.



Conception compacte

Boîtier résistant

Technologie de moteur optimisée

Large plage de tension



Fluide frigorigène à PRG faible, possible

Modèles à vitesse variable disponibles

## Informations

Applications :

- Équipement médical et pour laboratoire
- Déshydrateurs d'air comprimé
- Présentoirs à portes vitrées
- Vitrines réfrigérées
- Réfrigérateurs et congélateurs
- Congélateurs pour crèmes glacées
- Distributeurs automatiques
- Distributeurs de boissons
- Machines à glace
- Distributeurs de bouteilles réfrigérées
- Pompes à chaleur
- Réservoirs de refroidissement pour le lait
- Caves à vin
- Installation simple
- Faible niveau sonore et haut rendement énergétique
- Robuste dans des conditions de fonctionnement difficiles
- Protégé contre toute alimentation électrique instable
- Solutions respectueuses de l'environnement

# Compresseurs piston Secop à vitesse variable fabriqués pour Danfoss, petit commercial

Réduisez votre facture énergétique grâce à la technologie à vitesse variable au sein de supermarchés et de magasins de proximité grâce aux compresseurs SLV.

Le compresseur à vitesse variable SLV doté d'un régulateur intelligent 220 V 50 / 60 Hz est le compresseur idéal : c'est un appareil polyvalent, capable de s'adapter à une large gamme d'applications commerciales basses et moyennes températures (p. ex., congélateurs et vitrines réfrigérées).

Les compresseurs SLV sont disponibles pour les fluides frigorigènes R404A / R507 et le fluide frigorigène écologique R290.



- Régulation précise de la température
- Conservation des données et détection des défaillances intégrées
- Haute stabilité de la température

- Compresseur, contrôleur de vitesse, fonctions de régulation de la vitrine, affichage et surveillance intégrés dans une seule et unique solution
- Vitesse de moteur moyenne faible et large plage de tension

## Informations

Applications :

- Congélateurs
- Vitrines réfrigérées

- Efficacité améliorée réduisant considérablement la consommation d'énergie
- Réduction des pertes alimentaires et augmentation de la qualité des aliments
- Écologique
- Mise en conformité des magasins avec la norme HACCP sur la qualité alimentaire

- Intégration facile aux systèmes de surveillance nouveaux ou existants
- Installation plus simple, moins de risques d'erreur, intervention sur site plus pratique
- Réduction des pertes de nourriture et augmentation de la qualité des aliments
- Faible niveau sonore

# Données techniques et commande

## Compresseurs piston - Petit commercial

R134a

Application	Compresseurs	Codes articles		Puissance frigorifique [W] aux conditions ci dessous														Puissance absorbée [W]					Cylindre
		Compre- seur	Compre- seur avec refroid- issement d'huile	Température d'évaporation [°C]														-35	-25	-10	5	cm <sup>3</sup>	
				-35	-30	-25	-23.3	-20	-15	-10	-6.7	-5	0	5	7.2	10	15							20
HBP / MBP / (LBP)	PL35G	101G0250	-	-	-	28	31,6	39,3	53	69,4	82	89	112	140	153	172	209	-	-	48	66,6	90	2,00
	TL2.5G	102G4251	-	11	22,4	35,5	40,5	50,9	69	90,4	107	116	145	179	196	219	264	-	47,6	59,6	83,9	113	2,61
	TL3G	102G4350	-	-	25,3	40,9	46,7	59,1	80,5	106	125	136	170	211	231	258	312	-	-	65,8	96,2	133	3,13
	TL4G	102G4452	-	-	40,8	58,3	65,3	80,3	107	140	165	180	226	280	306	342	413	-	-	82,7	118	154	3,86
	TL5G	102G4550	-	-	55,6	79	87,9	107	139	178	208	224	278	341	372	414	497	-	-	100	149	205	5,08
	FR6G	103G6660	-	-	47,7	83,3	96,5	124	171	226	267	290	365	452	494	552	-	-	-	109	172	241	6,23
	FR7.5G	103G6680	103G6690	-	61,7	99	113	142	193	254	299	325	408	505	553	618	-	-	-	126	194	272	6,93
	FR8.5G	103G6780	103G6790	-	84,9	123	138	171	228	298	351	381	478	592	647	722	-	-	-	151	231	321	7,95
	FR10G	103G6880	103G6890	-	91,9	136	152	188	250	324	380	412	516	638	697	779	-	-	-	179	265	362	9,05
	FR11G	103G6980	-	-	115	170	191	233	307	395	463	501	628	780	-	-	-	-	-	202	317	445	11,15
	SC10G	104G8000	-	23	60	113	135	183	268	369	445	486	618	764	833	925	1100	-	93	181	290	383	10,29
	SC12G	104G8240	104G8250	64,6	113	175	199	252	348	464	553	603	768	960	1054	1182	1437	-	148	227	355	493	12,87
	SC15G	104G8520	104G8530	-	-	164	206	290	424	568	672	728	908	1110	1207	1340	1600	-	-	233	440	595	15,28
	SC18G	104G8820	104G8830	-	-	283	318	394	526	684	804	870	1087	1337	1459	1624	1950	-	-	331	507	695	17,69
	SC21G	104G8140	-	-	-	333	370	453	606	792	934	1012	1268	1560	1700	1889	2257	-	-	382	575	789	20,95
SC12/ 12G	104G8280	-	129	226	350	399	505	696	928	1106	1206	1535	1920	2108	2364	2875	-	296	454	710	986	2x12,87	
SC15/ 15G	104G8580	-	-	-	328	413	581	847	1137	1344	1457	1815	2220	2415	2679	3201	-	-	465	879	1190	2x15,28	
SC18/ 18G	104G8880	-	-	-	566	636	788	1052	1368	1607	1740	2174	2674	2918	3248	3900	-	-	662	1014	1390	2x17,69	
SC21/ 21G	104G8180	-	-	-	667	741	907	1212	1584	1868	2025	2536	3120	3400	3778	4511	-	-	771	1156	1581	2x20,95	
LBP	PL50F	101G0222	-	14,2	26,2	40	45,1	55,8	74,1	95,2	111	120	148	-	-	-	-	-	43,6	60	85,6	-	2,50
	TL53FT	102G4324	-	21	34	50	56	69	92	120	-	-	-	-	-	-	-	-	45	62	92	-	3,13
	TL54FT	102G4424	-	27	43	63	71	88	117	152	-	-	-	-	-	-	-	-	68	87	123	-	3,86
	TL55FT	102G4524	-	47,8	70,7	98	109	131	170	216	-	-	-	-	-	-	-	-	84,5	114	165	-	5,08
	TL55.7FT.3	102G4615	-	66,3	90,3	120	132	156	200	253	-	-	-	-	-	-	-	-	90	120	170	-	5,70
	NL6.1FT	105G6620	-	60	84	115	127	152	198	253	-	-	-	-	-	-	-	-	93	123	184	-	6,13
	NL7.3FT	105G6726	-	71	100	136	150	181	235	299	-	-	-	-	-	-	-	-	108	145	220	-	7,27
	NL8.4FT	105G6865	-	87	120	162	178	213	275	350	-	-	-	-	-	-	-	-	127	169	252	-	8,35
	NL10FT	105G6829	105G6839	115	158	210	235	274	352	444	-	-	-	-	-	-	-	-	159	215	316	-	10,10
	SC12FT	104G8205	104G8215	103	163	233	259	314	408	517	599	645	-	-	-	-	-	-	184	265	380	-	12,87
	SC15FT	104G8505	104G8515	126	197	280	311	376	489	620	718	772	-	-	-	-	-	-	223	311	451	-	15,28
	SC18FTX	104G8805	-	144	229	325	361	437	567	719	833	896	-	-	-	-	-	-	257	365	517	-	17,69
SC21FTX 50 Hz	104G8105	-	192	296	415	460	553	713	901	1041	1119	-	-	-	-	-	-	296	428	613	-	20,95	
SC21FTX 60 Hz	104G8106	-	240	345	470	518	620	800	1012	1173	1262	-	-	-	-	-	-	342	475	707	-	20,95	
MBP	NL6.1MF	105G6660	-	-	-	-	-	141	189	245	288	312	390	482	527	588	709	-	-	-	187	243	6,13
	NL7.3MF	105G6772	-	-	-	-	-	179	236	304	356	385	480	591	645	719	867	-	-	-	227	298	7,27
	NL8.4MF	105G6879	-	-	-	-	-	213	277	353	412	445	553	679	741	825	994	-	-	-	261	349	8,35
	NL10MF	105G6885	-	-	-	-	-	266	346	441	513	554	687	843	919	1023	1231	-	-	-	323	435	10,10
	NL11MF	105G6151	-	-	-	-	-	292	380	485	565	609	756	927	1011	1125	1354	-	-	-	360	495	11,15
	NLE10MF	105G6888	-	88	137	194	216	262	343	440	513	554	688	845	922	-	-	-	134	198	308	426	10,10
	GS26MFX	107B0700	-	-	-	-	-	754	989	1266	1476	1591	1970	2411	2626	-	-	-	-	696	942	1234	26,30
HBP	GS34MFX	107B0701	-	-	-	-	-	998	1296	1648	1918	2063	2550	3115	3392	-	-	-	-	909	1234	1630	33,80
	TL4GH	102G4455	-	-	-	-	-	-	104	140	167	182	230	287	315	353	429	-	-	-	121	159	3,86
	FR7GH	103G6683	103G6692	-	-	-	-	-	199	255	301	327	417	525	580	655	807	-	-	-	192	258	6,93
	SC10GH	104G8041	-	-	-	-	-	-	233	352	434	478	613	762	832	927	113	1323	-	-	281	395	10,29
	SC12GH	104G8261	-	-	-	-	-	-	429	524	577	752	957	1058	1196	1471	1787	-	-	-	356	487	12,87
	SC15GH	104G8561	-	-	-	-	-	-	559	664	723	915	1139	1429	1398	1698	2041	-	-	-	424	565	15,28
	SC18GH	104G8860	-	-	-	-	-	-	539	676	789	855	1077	1340	1469	1645	1990	-	-	-	498	697	17,69
	SC18GH	104G8861	-	-	-	-	-	-	485	639	758	825	1047	1310	1440	1618	1976	2389	-	-	-	452	605	17,69
SC15GHH	-	104G8571	-	-	-	-	-	435	570	670	726	911	1135	1247	1405	1731	-	-	-	377	505	15,28	
GS26GHX	107B0702	-	-	-	-	-	-	937	1198	1400	1510	1880	2316	2531	2826	3417	4098	-	-	-	737	970	26,30

### Applications

LBP = Basse pression

MBP = Moyenne pression

HBP = Haute pression

### Types de moteurs

RSIR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais PTC pendant la période de démarrage

RSCR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais PTC et un condensateur de démarrage pendant la période de démarrage

CSIR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais électromagnétique et un condensateur de démarrage

CSR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais électromagnétique et un condensateur de démarrage

### Tensions et fréquences

1 = 198-254V, 50Hz 5 = 198-254V, 60Hz, MBP

2 = 187-254V, 50Hz, LBP 6 = 207-254V, 60Hz, HBP

3 = 198-254V, 60Hz, LBP 7 = 187-254V, 50Hz

4 = 198-254V, 60Hz 8 = 187-254V, 60Hz

### Équipement électrique

\*\* capot, fixation et silenbocs compresseur

### Refroidissement du compresseur

S = Refroidissement statique normalement suffisant

O = Refroidissement d'huile

F<sub>1</sub> = Ventilation forcée 1,5 m/s

(temp. du compartiment du compresseur égale à la Température ambiante)

F<sub>2</sub> = Ventilation forcée 3,0 m/s nécessaire

\* = O / F1 possible sous 220V (187 - 242V)

### Dispositifs de démarrage

LST = Faible couple de démarrage

est utilisé pour la détente par tubes capillaires et l'équilibrage des pressions (le temps d'équilibrage des pressions peut être supérieur à 10 minutes). Le dispositif de démarrage PTC nécessite un refroidissement de 5 minutes avant chaque démarrage

HST = Haut couple de démarrage. Le HST, qui se compose d'un relais et d'un condensateur de démarrage, est utilisé pour une détente par détendeur ou une détente par tube capillaire sans équilibrage des pressions.

# Données techniques et commande

Recommandé à temp. ambiante									Tensions et fréquences	Equipement électrique						Dimensions (mm)						
32 °C			38 °C			43 °C				LST (RSIR)		HST (CSIR)		HST(CSR)		LST / HST	Hauteur		Emplacement des connecteurs/DI			
LBP	MBP	HBP	LBP	MBP	HBP	LBP	MBP	HBP		Dispositif de démarrage PTC sans connecteur pour condensateur permanent		Relais démar-rage	Condensateur de démarrage	Ensemble de démarrage	C				D	E	F	
										Cosses 6,3 mm	Cosses 4,8 mm											Cosses 6,3 mm
A	B	C	D	E	F																	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1/5	103N0011	103N0018	117U6021	117U5014	-	103N1010	103N0491	137	135	6,2	6,2	5,0	-
S	S	S	S	S	S	S	S	F <sub>2</sub>	1/2/3/6	103N0011	103N0018	117U6007	117U5014	-	103N1010	103N2011	163	159	6,2	6,2	5,0	-
S	S	F <sub>2</sub>	S	S	F <sub>2</sub>	S	S	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	103N0018	117U6009	117U5014	-	103N1010	103N2010	163	159	6,2	6,2	5,0	-
S	S	F <sub>2</sub>	S	S	F <sub>2</sub>	S	S	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	103N0018	117U6004	117U5014	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0	-
S	S	F <sub>2</sub>	S	S	F <sub>2</sub>	S	S	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	103N0018	117U6000	117U5014	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0	-
S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	103N0018	117U6000	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	-
S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	103N0018	117U6001	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	6,2
S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	103N0018	117U6015	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	6,2
S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	S	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	103N0018	117U6010	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	6,2
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2	103N0011	103N0018	117U6010	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	-
F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	-	117U6002	117U5017	-	103N1004	103N2009	199	193	8,2	6,2	6,2	-
O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	103N0011	-	117U6003	117U5017	-	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2	6,2
O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	209	203	10,2	6,2	6,2	6,2
O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	O/F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	6,2
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1/2/3	-	-	-	-	117-7029	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	-
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1	-	-	117U6003	117U5017	-	103N1004	103N2009	249	244	12	6,2	6,2	-
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	249	244	12	6,2	6,2	-
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	259	254	16	6,2	6,2	-
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	1	-	-	-	-	117-7029	103N1004	103N2009	259	254	16	6,2	6,2	-
F <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	117U6021	117U5014	-	103N1010	103N0491	137	135	6,2	6,2	5,0	-
S	-	-	S	-	-	S	-	-	2	103N0011	103N0018	117U6007	117U5014	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0	-
S	-	-	S	-	-	S	-	-	2	103N0011	103N0018	117U6004	117U5014	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0	-
S	-	-	S	-	-	S	-	-	2	103N0011	103N0018	117U6000	117U5014	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0	-
S	-	-	S	-	-	S	-	-	2	103N0011	103N0018	117U6004	117U5014	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0	-
S	-	-	S	-	-	S	-	-	2/3	103N0011	103N0018	117U6000	117U5015	-	103N1010	103N2010	188	182	6,2	6,2	5,0	-
S	-	-	S	-	-	F <sub>1</sub>	-	-	2	103N0011	103N0018	117U6001	117U5015	-	103N1010	103N2010	188	182	6,2	6,2	5,0	-
S	-	-	F <sub>1</sub>	-	-	F <sub>1</sub>	-	-	2	103N0011	103N0018	117U6001	117U5015	-	103N1010	103N2010	190	184	6,2	6,2	5,0	-
S	-	-	O/F <sub>1</sub>	-	-	O/F <sub>1</sub>	-	-	2	103N0011	103N0018	117U6002	117U5015	-	103N1010	103N2010	203	197	8,2	6,2	6,2	6,2
O/F <sub>1</sub>	-	-	O/F <sub>1</sub>	-	-	F <sub>2</sub> *	-	-	2/3	103N0011	-	117U6003	117U5017	-	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2	6,2
F <sub>1</sub>	-	-	F <sub>1</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	2/3	103N0011	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	209	203	10,2	6,2	6,2	6,2
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	2/3	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	-
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	2	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	-
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	8	-	-	-	-	117-7039	103N1004	103N2008	219	213	10,2	6,2	6,2	-
-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	5/7	103N0011	103N0018	117U6015	117U5015	-	103N1010	103N2011	190	184	8,2	6,2	6,2	-
-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	5/7	103N0011	103N0018	117U6016	117U5015	-	103N1010	103N2011	197	191	8,2	6,2	6,2	-
-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	5/7	103N0011	103N0018	117U6016	117U5015	-	103N1010	103N2011	197	191	8,2	6,2	6,2	-
-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	5/7	103N0011	103N0018	117U6022	117U5018	-	103N1010	103N2011	203	197	8,2	6,2	6,2	-
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	7	103N0011	103N0018	117U6022	117U5018	-	103N1010	103N2011	203	197	8,2	6,2	6,2	-
F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	1	103N0011	103N0018	117U6003	117U5015	-	103N1010	103N2011	203	197	8,2	6,2	6,2	-
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	1	Starting device (start relay, start & run capacitor):117-7055				107B9100/9101/9104**	259	247	12,9	6,5	8,2	-		
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	1	Starting device (start relay, start & run capacitor):117-7056				107B9100/9101/9104**	259	247	12,9	6,5	8,2	-		
-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	1/4	-	-	117U6000	117U5014	-	103N1010	103N2011	173	169	6,2	6,2	5,0	-
-	-	O/F <sub>1</sub>	-	-	O/F <sub>1</sub>	-	-	O/F <sub>1</sub>	1/4	-	-	117U6016	117U5015	-	103N1010	103N2011	196	191	8,2	6,2	8,2	8,2
-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	1/4	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2008	199	193	10,2	6,2	8,2	-
-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	1/4	-	-	117U6011	117U5017	-	103N1004	103N2008	209	203	10,2	6,2	8,2	-
-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	1/4	-	-	117U6011	117U5017	-	103N1004	103N2008	209	203	10,2	6,2	8,2	-
-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	1	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	8,2	-
-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	1/4	-	-	-	-	117-7039	103N1004	103N2008	219	213	10,2	6,2	8,2	-
-	-	O	-	-	O	-	-	O	1	-	-	-	-	117-7027	103N1004	103N2009	209	203	10,2	6,2	8,2	8,2
-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	1	Starting device (start relay, start & run capacitor):117-7070				107B9100/9101/9104**	259	247	12,9	6,5	8,2	-		

### Conditions de test EN 12900 (CECOMAF) (220 V / 50 Hz)

Compresseurs: PL / TL / TLS / TLES / NL / NLE / FR / SC  
 Température de condensation: 55 °C  
 Température ambiante: 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration: 32 °C  
 Température du fluide: 55 °C

### Conditions de test EN 12900 MBP (220 V / 50 Hz)

Compresseurs: GS  
 Température de condensation: 45 °C  
 Température ambiante: 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration: 20 °C  
 Sans sous-refroidissement

### Conditions de test EN 12900 HBP (220 V / 50 Hz)

Compresseurs: GS  
 Température de condensation: 45 °C  
 Température ambiante: 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration: 20 °C  
 Sans sous-refroidissement

# Données techniques et commande

## Compresseurs piston - Petit commercial

R404A / R507 / R407C - 50Hz

Fluide	Application	Fréquence	Compresseurs	Codes articles	Puissance frigorifique [W] aux conditions ci dessous																		Puissance absorbée [W]				Cylindrée cm³
					Température d'évaporation [°C]																						
					-45	-40	-35	-30	-25	-23.3	-20	-15	-10	-6.7	-5	0	5	7.2	10	15	-35	-25	-10	5			
R404A / R507	LBP	50 Hz	TL4CL	102U2071	52	65	84	110	142	155	182	230	286	328	352	–	–	–	–	–	105	140	198	–	3,86		
			TL4.5CLX	102U2111	–	80	106	139	181	197	232	294	366	–	–	–	–	–	–	–	–	138	181	252	–	4,63	
			FR6CL	103U2670	77	108	145	189	243	263	307	383	473	541	578	–	–	–	–	–	–	180	242	353	–	6,23	
			FR7.5CL	103U2790	86	114	154	202	262	285	333	418	515	587	630	–	–	–	–	–	–	197	267	395	–	6,93	
			FR8.5CL	103U2890	99	126	168	222	290	317	372	468	577	–	–	–	–	–	–	–	–	231	315	472	–	7,95	
			NL7CLX	105F3710	102	146	199	263	340	369	430	536	657	746	796	–	–	–	–	–	–	214	274	381	–	7,27	
			NL8.4CLX	105F3800	111	158	216	287	370	402	583	715	812	866	–	–	–	–	–	–	–	238	305	428	–	8,35	
			SC10L	104L2523	–	–	168	258	365	405	489	634	800	923	991	–	–	–	–	–	–	243	350	530	–	10,29	
			SC10CLX	104L2533	–	–	166	255	360	400	483	625	789	910	977	1190	1430	–	–	–	–	258	352	508	–	10,29	
			SC12CL	104L2623	58	140	237	353	490	541	650	835	1048	1205	1292	–	–	–	–	–	–	316	445	654	–	12,87	
			SC12CLX.2	104L2697	130	205	294	399	522	569	666	834	1026	–	–	–	–	–	–	–	–	365	475	659	–	12,87	
			SC15CLX.2	104L2696	159	250	358	486	637	694	813	1017	1251	1424	–	–	–	–	–	–	–	433	565	783	–	15,28	
			SC18CLX.2	104L2197	194	306	439	595	780	849	995	1245	1532	–	–	–	–	–	–	–	–	517	680	949	–	17,68	
			SC18CLX.2	104L2196	194	306	439	595	780	849	995	1245	1532	–	–	–	–	–	–	–	–	459	621	888	–	17,68	
			SC21CL	104L2322	226	325	455	617	813	887	1042	1306	1606	–	–	–	–	–	–	–	–	534	702	989	–	20,95	
			GS26CLX	107B0500	325	497	703	949	1240	1348	1580	1974	2427	–	–	–	–	–	–	–	–	669	888	1285	–	26,30	
			GS34CLX	107N0501	–	729	1003	1330	1715	1857	2165	2687	3289	–	–	–	–	–	–	–	–	924	1196	1721	–	33,80	
			SC12/12CL	104L4088	115	279	475	706	980	1083	1299	1670	2096	2411	2583	–	–	–	–	–	–	633	891	1308	–	2x12,87	
			SC15/15CL	104L4089	–	302	599	905	1230	1347	1584	1976	2417	2739	2916	–	–	–	–	–	–	801	1120	1580	–	2x15,28	
			SC18/18CL	104L4090	333	541	789	1083	1430	1562	1836	2307	2849	3249	3469	–	–	–	–	–	–	910	1230	1788	–	2x17,68	
			SC21/21CL	104L4094	452	650	910	1235	1626	1774	2084	2613	3213	–	–	–	–	–	–	–	–	1068	1404	1978	–	2x20,95	
			MBP	50 Hz	SC10CLX	104L2533	–	–	224	335	455	499	588	738	906	–	–	–	–	–	–	–	304	430	623	–	10,29
	SC12CLX.2	104L2699			141	233	343	473	626	683	804	1011	1248	–	–	–	–	–	–	–	401	515	705	–	12,87		
	SC15CLX.2	104L2697			141	233	343	473	626	683	804	1011	1248	–	–	–	–	–	–	–	398	541	777	–	12,87		
	SC18CLX.2	104L2897			194	305	437	593	776	846	991	1239	1525	–	–	–	–	–	–	–	–	469	611	848	–	15,28	
	SC18CLX.2	104L2195			113	338	542	737	938	1010	1157	1410	1708	–	–	–	–	–	–	–	–	563	752	990	–	17,68	
	SC10/10CLX	104L4033			–	–	448	670	910	998	1176	1476	1812	–	–	–	–	–	–	–	–	608	860	1246	–	2x10,29	
	SC12/12CLX	104L4034			–	292	564	858	1180	1298	1540	1944	2400	–	–	–	–	–	–	–	–	752	1080	1568	–	2x12,87	
	SC15/15CLX	104L4097			–	358	702	1060	1440	1576	1856	2316	2834	–	–	–	–	–	–	–	–	828	1220	1728	–	2x15,28	
	NF7MLX	105F3720			–	–	–	–	–	–	–	–	511	635	726	777	940	1125	1215	1336	–	–	–	408	488	7,27	
	SC10MLX	104L2506			–	–	–	–	–	465	546	687	855	981	1051	1278	1537	1663	–	–	–	–	–	518	633	10,29	
	SC12MLX	104L2606			–	–	–	–	–	572	669	838	1038	1188	1272	1542	1852	2001	–	–	–	–	–	620	762	12,87	
	SC15MLX	104L2869			–	–	–	–	–	710	829	1038	1285	1471	1574	1909	2293	2478	–	–	–	–	–	780	979	15,28	
	SC18MLX	104L2139	–	–	–	–	–	831	968	1210	1497	1712	1832	2220	2665	2880	–	–	–	–	–	860	1080	17,68			
	SC18MLX.3	104L2146	–	–	–	–	–	876	1018	1266	1557	1779	1898	2292	2743	2964	–	–	–	–	–	878	1096	17,68			
	GS21MLX	107B0502	–	–	–	–	–	–	1096	1394	1748	2018	2164	2650	3211	3483	–	–	–	–	–	965	1252	21,20			
	GS26MLX	107B0503	–	–	–	–	–	–	1426	1810	2254	2586	2764	3351	4022	4345	–	–	–	–	–	1210	1532	26,30			
	GS34MLX	107B0504	–	–	–	–	–	–	1929	2408	2953	3358	3575	4283	5088	5476	–	–	–	–	–	1725	2235	33,80			
	HBP	50 Hz	NF7MLX	105F3720	–	–	–	–	–	–	413	489	618	768	879	940	1137	1362	1470	–	–	–	473	629	7,27		
			SC10MLX	104L2506	–	–	–	–	–	547	646	816	1015	1164	1246	1510	1812	1958	–	–	–	–	612	817	10,29		
			SC12MLX	104L2606	–	–	–	–	–	659	773	970	1199	1370	1465	1770	2118	2286	–	–	–	–	729	975	12,87		
			SC15MLX.2	104L2803	–	–	–	–	–	784	915	1145	1418	1623	1737	2107	2531	2735	–	–	–	–	860	1080	15,28		
			SC18MLX	104L2138	–	–	–	–	–	986	1140	1412	1732	1972	2106	2538	3034	3273	–	–	–	–	1051	1317	17,68		
			TL4DL	102U2038	–	–	–	–	–	–	196	229	281	324	349	432	527	572	631	–	–	–	–	203	256	3,86	
MBP / HBP	50 Hz	FR6DL	103U2680	–	–	–	–	–	–	317	385	471	538	576	698	840	907	999	1177	–	–	–	–	354	456	6,23	
		SC10DL	104L2525	–	–	–	–	–	–	471	611	775	899	968	1192	1450	1576	1747	2085	–	–	–	–	479	590	10,29	
		SC12DL	104L2625	–	–	–	–	–	–	609	806	1028	1190	1279	1565	1890	2046	2258	2674	–	–	–	–	624	750	12,87	
		SC15DL	104L2856	–	–	–	–	–	–	759	964	1207	1391	1493	1825	2210	2397	2652	3156	–	–	–	–	722	865	15,28	
		SC10/10DL	104L4091	–	–	–	–	–	–	943	1222	1550	1798	1935	2383	2900	3152	3494	4169	–	–	–	–	957	1180	2x10,29	
		SC12/12DL	104L4092	–	–	–	–	–	–	1217	1612	2055	2380	2559	3130	3780	4092	4516	5348	–	–	–	–	1248	1500	2x12,87	
		SC15/15DL	104L4093	–	–	–	–	–	–	1518	1928	2414	2781	2985	3651	4420	4795	5304	6311	–	–	–	–	1445	1730	2x15,28	
		SC10DL	104L2525	–	–	–	–	–	–	–	480	636	755	821	1039	1293	1417	1588	1927	–	–	–	–	394	510	10,29	
		SC12DL	104L2625	–	–	–	–	–	–	–	632	831	981	1065	1340	1660	1817	2031	2456	–	–	–	–	512	643	12,87	
		SC15DL	104L2856	–	–	–	–	–	–	–	777	1011	1192	1293	1629	2023	2217	2483	3014	–	–	–	–	590	726	15,28	
		SC10/10DL	104L4091	–	–	–	–	–	–	–	961	1272	1509	1642	2077	2586	2835	3176	3855	–	–	–	–	788	1020	2x10,29	
		SC12/12DL	104L4092	–	–	–	–	–	–	–	1263	1662	1962	2130	2680	3321	3634	4062	4913	–	–	–	–	1025	1287	2x12,87	
		SC15/15DL	104L4093	–	–	–	–	–	–	–	1554	2022	2383	2586	3257	4047	4434	4966	6027	–	–	–	–	1180	1452	2x15,28	

### Applications

LBP = Basse pression

MBP = Moyenne pression

HBP = Haute pression

### Types de moteurs

RSIR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais PTC pendant la période de démarrage

RSCR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais PTC et un condensateur de démarrage pendant la période de démarrage

CSIR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais électromagnétique et un condensateur de démarrage

CSR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais électromagnétique et un condensateur de démarrage

### Tensions et fréquences

# Données techniques et commande

Refroidissement du compresseur-recommandé à température ambiante										Equipement électrique					Dimensions [mm]							
32 °C			38 °C			43 °C				Tensions et fréquences	LST (RSIR)		HST (CSIR)		HST(CSR)	LST / HST		Hauteur		Emplacement desconnecteurs/DI		
LBP	MBP	HBP	LBP	MBP	HBP	LBP	MBP	HBP	Dispositif de démarrage PTC		Relais démarrage	Condensateur de démarrage	Ensemble de démarrage			A	B	C	D	E		
									Cosses 6,3 mm		Cosses 4,8 mm	Cosses 6,3 mm	Cosses 6,3 mm	Cosses 6,3 mm	Serre-câbles	Couvercle						
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	117U6000	117U5014	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	7	-	-	117U6001	117U5014	-	-	117U1022	173	169	6,2	6,2	5,0	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	117U6015	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	117U6016	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	1	-	-	117U6010	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	
F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	1	103N0011	103N0018	117U6002	117U5015	-	103N1010	103N2010	203	197	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	7	103N0011	103N0018	117U6003	117U5015	-	103M1010	103N2010	203	197	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	117U6003	117U5017	-	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1/3	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2008	209	203	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	1/4	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2008	219	213	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	1	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	219	213	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	1	-	-	117U6013	117U5012	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	1	-	-	-	-	117-7027	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	1	-	-	-	-	117-7027	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	1	Ensemble de démarrage (relais de démarrage, condensateur de démarrage): 117-7056					107B9100/9101/9104	259	247	12,9	6,5	8,2		
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	1	Ensemble de démarrage (relais de démarrage, condensateur de démarrage): 117-7074					107B9100/9101/9104	279	267	12,9	6,5	8,2		
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	249	244	12	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	259	254	12	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	117-7027	103N1004	103N2009	259	254	16	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	117-7027	103N1004	103N2009	259	254	16	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	1/3	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2008	209	203	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	8	-	-	-	-	117-7027	103N1004	103N2008	219	213	9,7	6,5	6,5	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	1/4	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2008	219	213	8,2	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	8	-	-	-	-	117-7039	103N1004	103N2008	219	213	9,7	6,5	6,5	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	8	-	-	-	-	117-7066	103N1004	103N2008	219	213	9,7	6,5	6,5	
F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	4	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	249	244	12	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	4	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	259	254	12	6,2	6,2	
F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	117-7029	103N1004	103N2009	259	254	12	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	7	-	-	117U4139	117U5018	-	2x117U0349	117U1021	203	197	9,7	6,5	6,5	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	7	-	-	117U6011	117U5017	-	103N1004	103N2008	209	203	8,2	6,5	6,5	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	7	-	-	117U6011	117U5017	-	103N1004	103N2008	219	213	8,2	6,5	6,5	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	1	-	-	117U6013	117U5012	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	1	-	-	-	-	117-7027	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	1	-	-	-	-	117-7027	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	1	Ensemble de démarrage (relais de démarrage, condensateur de démarrage): 117-7070					107B9100/9101/9104	259	247	12,9	6,5	8,2		
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	1	Ensemble de démarrage (relais de démarrage, condensateur de démarrage): 117-7072					107B9100/9101/9104	279	267	16,1	6,5	9,7		
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	1	Ensemble de démarrage (relais de démarrage, condensateur de démarrage): 117-7056					107B9100/9101/9104	279	267	16,1	6,5	9,7		
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	8	-	-	117U4139	117U5018	-	2x117U0349	117U1021	203	197	9,7	6,5	6,5	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	8	-	-	117U6011	117U5017	-	103N1004	103N2008	209	203	8,2	6,5	6,5	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	8	-	-	117U6011	117U5017	-	103N1004	103N2008	219	213	8,2	6,5	6,5	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	8	-	-	-	-	117-7058	103N1004	103N2008	219	213	9,7	6,5	6,5	
-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	-	F <sub>2</sub>	-	8	-	-	-	-	117-7066	103N1004	103N2008	219	213	9,7	6,5	6,5	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6001	117U5014	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6010	117U5015	-	103N1010	103N2010	196	191	8,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	-	-	117-7029	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	249	244	12	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	249	244	12	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	-	-	117-7029	103N1004	103N2009	259	254	16	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6005	117U5017	-	103N1004	103N2009	249	244	12	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	117U6019	117U5017	-	103N1004	103N2009	249	244	12	6,2	6,2	
-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	-	-	-	1	-	-	-	-	117-7029	103N1004	103N2009	259	254	16	6,2	6,2	

### Conditions de test EN 12900 (CECOMAF)

Compresseurs: TL / NL / NF / FR / SC  
 Application: R404A / R507  
 Température de condensation: 45 °C  
 Température ambiante: 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration: 32 °C  
 Sans sous-refroidissement

### Conditions de test

**EN 12900-MBP**  
 Compresseurs: GS  
 Application: R404A / R507  
 Température de condensation: 45 °C  
 Température ambiante: 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration: 20 °C  
 Sans sous-refroidissement

### Conditions de test

**EN 12900-LBP**  
 Compresseurs: GS  
 Application: R404A / R507  
 Température de condensation: 40 °C  
 Température ambiante: 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration: 20 °C  
 Sans sous-refroidissement

### Conditions de test EN 12900 (CECOMAF)

Compresseurs: SC  
 Application: R407  
 Température de condensation: 45 °C  
 Température ambiante: 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration: 32 °C  
 Sans sous-refroidissement

# Données techniques et commande

## Compresseurs piston - Petit commercial

R290

Tension Application	Types de moteur	Compresseur	Codes articles	Puissance frigorifique [W] EN12900 / CECOMAF														Puissance absorbée [W]	Cylindrée	Refroidissement du compresseur recommandé à température ambiante						
				Température d'évaporation [°C]																cm <sup>3</sup>	32 °C		38 °C		43 °C	
				-40	-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	-6,7	-5	0	5	7,2	10	-25	-10		LBP	MBP	LBP	MBP	LBP	MBP
220 - 240 V 50 Hz	LBP/MBP LST/HST	TL3CN	102H4380	38	54	75	99	108	128	161	200	228	244	294	351	-	-	108	135	3,13	F1	F1	F1	F1	F1	F1
		TL4CN	102H4490	57	78	103	132	143	166	205	250	283	302	360	426	-	-	127	162	3,86	F1	F1	F1	F1	F1	F1
		TL5CN	102H4590	81	109	143	183	198	230	283	345	391	416	496	586	-	-	162	211	5,08	F1	F1	F1	F1	F1	F1
		NL7CN	105H6756	118	166	223	290	315	368	458	561	637	679	814	965	-	-	221	291	7,27	F1	F1	F1	F1	F1	F2
		NL9CN	105H6856	138	194	259	335	364	423	526	643	730	778	930	1102	-	-	250	334	8,35	F1	F1	F1	F1	F2	F2*
		NL9CN	105H6780	138	194	259	335	364	423	526	643	730	778	930	1102	-	-	250	334	8,35	F1	F1	F1	F1	F2	F2*
	LBP/MBP HST	SC10CNX	104H8065	126	179	245	325	355	420	531	660	748	809	979	1172	-	-	274	362	10,29	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		SC12CNX	104H8265	178	250	331	426	462	540	678	846	976	1050	1293	1582	-	-	344	456	12,87	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		SC12CNX	104H8267	178	250	331	426	462	540	678	846	976	1050	1293	1582	-	-	344	456	12,87	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		SC15CNX	104H8565	195	297	415	550	601	707	887	1093	1245	1328	1594	1894	-	-	420	560	15,28	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		SC15CNX	104H8576	195	297	415	550	601	707	887	1093	1245	1328	1594	1894	-	-	420	560	15,28	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		SC18CNX	104H8865	219	341	480	640	700	824	1033	1272	1448	1543	1849	2193	-	-	500	707	17,69	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		SC18CNX	104H8867	219	341	480	640	700	824	1033	1272	1448	1543	1849	2193	-	-	500	707	17,69	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		SC18CNX	104H8867	219	341	480	640	700	824	1033	1272	1448	1543	1849	2193	-	-	500	707	17,69	F2	F2	F2	F2	F2	F2
	LBP HST	SC12CNX.2	104H8266	186	258	346	453	493	578	725	895	-	-	-	-	-	-	379	502	12,87	F2	-	F2	-	F2	-
		SC15CNX.2	104H8566	252	332	434	560	609	714	900	1120	-	-	-	-	-	-	445	610	15,28	F2	-	F2	-	F2	-
		SC18CNX.2	104H8866	244	384	531	689	747	863	1057	1273	-	-	-	-	-	-	541	682	17,69	F2	-	F2	-	F2	-
		SC21CNX.2	104H8166	339	492	654	828	891	1020	1233	1471	-	-	-	-	-	-	623	855	20,95	F2	-	F2	-	F2	-
	MBP HST	SC10MNX	104H8075	-	149	234	332	368	445	575	724	834	894	1088	1307	1412	1554	295	405	10,29	-	F2	-	F2	-	F2
		SC12MNX	104H8275	-	224	327	446	490	582	738	918	1050	1123	1356	1620	1747	1918	392	503	12,87	-	F2	-	F2	-	F2
SC15MNX		104H8575	-	-	-	-	611	715	893	1098	1249	1332	1598	1900	2044	2239	-	597	15,28	-	F2	-	F2	-	F2	
SC18MNX		104H8875	-	-	-	675	730	844	1039	1263	1428	1519	1810	2140	2298	2512	544	709	17,69	-	F2	-	F2	-	F2	

Tension Application	Types de moteur	Compresseur	Codes articles	Puissance frigorifique (BTU/h) ASHRAE														Puissance absorbée [W]	Cylindrée	Refroidissement du compresseur recommandé à température ambiante							
				Température d'évaporation [°F]																cu.inch	32 °C		38 °C		43 °C		
				-49	-40	-30	-20	-13	-10	0	10	14	20	30	40	41	45	-13	14		41	LBP	MBP	LBP	MBP	LBP	MBP
115V 60 Hz	LBP/MBP HST	SC10CNX.2	104H7070	-	204	571	1007	1359	1523	2133	2848	3167	3682	4649	5762	5882	6378	366	495	573	0,63	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		SC12CNX.2	104H7270	268	589	1005	1500	1899	2085	2776	3587	3949	4533	5627	6887	7022	7583	456	606	731	0,78	F2	F2	F2	F2	F2	F2

### Applications

LBP = Basse pression  
MBP = Moyenne pression  
HBP = Haute pression

### Types de moteurs

RSIR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais PTC pendant la période de démarrage  
RSCR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais PTC et un condensateur de démarrage pendant la période de démarrage  
CSIR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais électromagnétique et un condensateur de démarrage  
CSR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais électromagnétique et un condensateur de démarrage

### Tensions et fréquences

1 = 198 - 254V, 50Hz  
2 = 187 - 254V, 50Hz, LBP  
3 = 198 - 254V, 60Hz, LBP  
4 = 198 - 254V, 60Hz  
5 = 198 - 254V, 60Hz, MBP  
6 = 207 - 254V, 60Hz, HBP  
7 = 187 - 254V, 50Hz  
8 = 187 - 254V, 60Hz

### Refroidissement du compresseur

S = Refroidissement statique normalement suffisant  
O = Refroidissement d'huile  
F<sub>1</sub> = Ventilation forcée 1,5 m/s (temp. du compartiment du compresseur égale à la Température ambiante)  
F<sub>2</sub> = Ventilation forcée 3,0 m/s nécessaire  
\* = O / F1 possible sous 220V (187-242V)

### Dispositifs de démarrage

LST = Faible couple de démarrage  
est utilisé pour la détente par tubes capillaires et l'équilibrage des pressions (le temps d'équilibrage des pressions peut être supérieur à 10 minutes). Le dispositif de démarrage PTC nécessite un refroidissement de 5 minutes avant chaque démarrage  
HST = Haut couple de démarrage  
Le HST, qui se compose d'un relais et d'un condensateur de démarrage, est utilisé pour une détente par détendeur ou une détente par tube capillaire sans équilibrage des pressions.

### Conditions de test

EN 12900 (CECOMAF) (220 V / 50 Hz)  
Compresseurs: TL / NL / SC-CNX and CNX 2  
Température de condensation: 45 °C  
Température ambiante: 32 °C  
Température des gaz d'aspiration: 32 °C  
Sans sous-refroidissement

### Conditions de test

EN 12900-MBP (220 V / 50 Hz)  
Compresseurs: SC-MNX  
Température de condensation: 45 °C  
Température ambiante: 32 °C  
Température des gaz d'aspiration: 20 °C  
Sans sous-refroidissement

### Conditions de test

ASHRAE-LBP (115 V / 60 Hz)  
Compresseurs: GS  
Température de condensation: 130 °F  
Température ambiante: 90 °F  
Température des gaz d'aspiration: 90 °F  
Température du fluide: 90 °F

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

Equipement électrique										Dimensions [mm]				
LST (RSIR)		LST (RSCR)		HST (CSIR)		HST (CSR)		LST / HST		Hauteur		Emplacement des connecteurs/DI		
Dispositif de démarrage connecteurs/DI [mm] PTC sans connecteur pour condensateur permanent		Dispositif de démarrage connecteurs/DI [mm] PTC sans connecteur pour condensateur permanent		Relais démarrage	Condensateur de démarrage	Ensemble de démarrage	Kit de démarrage					Aspiration	Procédé	Re-froidisseur d'huile
Cosses 6,3 mm	Cosses 4,8 mm	Cosses 6,3 mm	Cosses 4,8 mm	Cosses 6,3 mm	Cosses 6,3 mm	Cosses 6,3 mm	Cosses 6,3 mm	Serre-câbles	Couvercle	A	B	C	D	E
103N0011	103N0018	-	-	117U7004	117U5014	-	-	103N1010	103N2010	163	159	6,2	6,2	5
103N0011	103N0018	-	-	117U7004	117U5014	-	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5
103N0011	103N0018	103N0016	103N0021	117U7000	117U5014	-	-	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5
103N0011	103N0018	103N0016	103N0021	117U7002	117U5015	-	-	103N1010	103N2010	203	197	8,2	6,2	6,2
103N0011	103N0018	103N0016	103N0021	117U7002	117U5015	-	-	103N1010	103N2010	203	197	8,2	6,2	6,2
103N0011	103N0018	103N0016	103N0021	117U7002	117U5015	-	-	103N1010	103N2010	203	197	9,7	6,5	6,5
-	-	-	-	-	-	117-7025	117-9719	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2
-	-	-	-	-	-	117-7025	117-9719	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2
-	-	-	-	-	-	117-7025	117-9719	103N1004	103N2009	209	203	9,7	6,5	6,5
-	-	-	-	-	-	117-7031	117-9711	103N1004	103N2009	209	203	10,2	6,2	6,2
-	-	-	-	-	-	117-7031	117-9711	103N1004	103N2009	209	203	9,7	6,5	6,5
-	-	-	-	-	-	117-7052	117-9718	103N1004	103N2009	209	203	10,2	6,2	6,2
-	-	-	-	-	-	117-7052	117-9718	103N1004	103N2009	209	203	9,7	6,5	6,5
-	-	-	-	117U7003	117U5017	-	-	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2
-	-	-	-	117U7005	117U5017	-	-	103N1004	103N2009	209	203	8,2	6,2	6,2
-	-	-	-	117U7011	117U5017	-	-	103N1004	103N2009	209	203	10,2	6,2	6,2
-	-	-	-	117U7013	117U5012	-	-	103N1004	103N2009	219	213	10,2	6,2	6,2
-	-	-	-	117U7005	117U5017	-	-	103N1004	103N2008	209	203	8,2	6,2	6,2
-	-	-	-	117U7019	117U5017	-	-	103N1004	103N2008	219	213	8,2	6,2	6,2
-	-	-	-	117U7019	117U5017	-	-	103N1004	103N2008	219	213	8,2	6,2	6,2
-	-	-	-	117U7011	117U5017	-	-	103N1004	103N2008	219	213	8,2	6,2	6,2

Equipement électrique										Dimensions [in]				
LST (RSIR)		LST (RSCR)		HST (CSIR)		HST (CSR)		LST / HST		Hauteur		Emplacement des connecteurs/DI		
Dispositif de démarrage connecteurs/DI [mm] PTC sans connecteur pour condensateur permanent		Dispositif de démarrage connecteurs/DI [mm] PTC sans connecteur pour condensateur permanent		Relais démarrage	Condensateur de démarrage	Ensemble de démarrage	Kit de démarrage					Aspiration	Procédé	Refolement
Cosses ¼ in	Cosses ⅜ in	Cosses ¼ in	Cosses ⅜ in	Cosses ¼ in	Cosses ¼ in	Cosses ¼ in	Cosses ¼ in	Serre-câbles	Couvercle	A	B	C	D	E
-	-	-	-	117U7020	117U5023	-	-	103N1004	103N2008	8,23	8,00	0,378	0,252	0,252
-	-	-	-	117U7020	117U5023	-	-	103N1004	103N2008	8,23	8,00	0,378	0,252	0,252

# Données techniques et commande

## R600a

Niveau Generation	Compresseurs	Codes articles	Puissance frigorifique [W] EN12900 / CECOMAF								EN 12900 (CECOMAF) LBP -25 °C / 55 °C			Sous-refroidissement ASHRAE LBP -23,3 °C / 54,4 °C						Cylindre	
			Température d'évaporation [°C]								Puissance frigorifique	COP sans condenseur permanent	COP sans condenseur de démarrage	Puissance frigorifique		COP sans condenseur permanent		COP sans condenseur de démarrage			
			-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	5				[W]	[W]/[W]	[W]/[W]	[W]	[kcal]/h	[W]/[W]		[kcal]/[Wh]	[W]/[W]	[kcal]/[Wh]	[cm^{3}]
Performance énergétique	1	PLE35K	101H0360	-	-	38	52	68	87	109	-	27	-	0,68	38	33	-	-	0,90	0,77	3,00
	3	TLES4KK.3	102H4438	19	29	57	75	96	-	-	-	42	0,90	-	57	49	1,18	-	-	-	4,01
		TLES4.8KK.3	102H4538	28	40	73	94	119	-	-	-	55	1,00	-	74	65	1,30	-	-	-	4,78
		TLES5.7KK.3	102H4638	36	50	89	114	144	-	-	-	68	1,02	-	91	79	1,32	-	-	-	5,70
		TLES6.5KK.3	102H4738	45	61	105	134	168	-	-	-	81	1,02	-	108	94	1,31	-	-	-	6,49
		TLES7.5KK.3	102H4838	53	71	122	155	194	-	-	-	94	1,02	1,07	126	108	1,32	1,14	1,38	1,19	7,48
		TLES8.7KK.3	102H4938	62	83	143	181	228	-	-	-	110	1,03	1,08	147	126	1,33	1,14	1,39	1,19	8,67
		TLES10KK.3	102H4038	73	97	162	205	255	-	-	-	126	0,98	1,06	168	145	1,26	1,08	1,36	1,17	10,14
	4	NLE8.8KK.4	105H6800	63	84	141	179	223	-	-	-	110	1,18	1,22	147	127	1,51	1,30	1,56	1,34	8,76
		NLE10KK.4	105H6867	74	98	164	207	257	-	-	-	128	1,19	1,23	170	146	1,51	1,30	1,57	1,35	10,09
NLE11KK.4		105H6952	82	109	184	232	290	-	-	-	143	1,19	1,22	191	165	1,52	1,31	1,56	1,34	11,15	
NLE13KK.4		105H6959	99	131	217	274	340	-	-	-	170	1,18	1,23	226	194	1,50	1,29	1,57	1,35	13,25	
NLE15KK.4		105H6968	110	146	243	307	382	-	-	-	190	1,20	1,25	253	213	1,53	1,32	1,59	1,37	14,65	

### Applications

LBP = Basse pression  
MBP = Moyenne pression  
HBP = Haute pression

### Types de moteurs

RSIR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais PTC pendant la période de démarrage  
RSCR = Lors de la mise sous tension, la phase auxiliaire est alimentée à travers un relais PTC et un condenseur de démarrage pendant la période de démarrage

### Dispositifs de démarrage

LST = Faible couple de démarrage est utilisé pour la détente par tubes capillaires et l'équilibrage des pressions (le temps d'équilibrage des pressions peut être supérieur à 10 minutes). Le dispositif de démarrage PTC nécessite un refroidissement de 5 minutes avant chaque démarrage

HST = Haut couple de démarrage

Le HST, qui se compose d'un relais et d'un condenseur de démarrage, est utilisé pour une détente par détendeur ou une détente par tube capillaire sans équilibrage des pressions.

### Tensions et fréquences

1 = 198 - 254V, 50Hz  
2 = 187 - 254V, 50Hz  
3 = 198 - 254V, 60Hz, LBP, F<sub>1</sub>  
4 = 198 - 254V, 50 - 60Hz

Note: afin de répondre à la norme EN 60355-2-34, un écran de protection (103N0476) doit être impérativement monté sur le dispositif de démarrage PTC

### Refroidissement du compresseur

S = Refroidissement statique normalement suffisant  
O = Refroidissement d'huile  
F<sub>1</sub> = Ventilation forcée 1,5 m/s  
(temp. du compartiment du compresseur égale à la température ambiante)  
F<sub>2</sub> = Ventilation forcée 3,0 m/s nécessaire

### Condenseurs permanents

117-7117 ..... 4 µF  
117-7119 ..... 4 µF

### Conditions de fonctionnement

#### EN 12900-CECOMAF (220 V / 50 Hz)

Application: R600a  
Température de condensation: 55 °C  
Température d'ambiance et d'aspiration: 32 °C  
Température de liquide: 55 °C

### Conditions de fonctionnement

#### ASHRAE (220 V / 50 Hz)

Application: R600a  
Température de condensation: 54,4 °C  
Température d'ambiance et d'aspiration: 32 °C  
Température de liquide: 32 °C

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

Refroidissement du compresseur recommandé à température ambiante			Tensions et fréquences	Equipement électrique								Dimensions (mm)				
32 °C	38 °C	43 °C		LST (RSIR)		LST (RSCR)		Condensateurs permanent		LST / HST		Hauteur		Emplacement des connecteurs/DI		
LBP	LBP	LBP		Dispositif de démarrage PTC sans connecteur permanent		Dispositif de démarrage PTC avec connecteur permanent		1 en option 2 obligatoire						Serrecâbles	Couverture	A	B	C	D	E
				Cosses 4,8 mm	Cosses 6,3 mm	Cosses 4,8 mm	Cosses 6,3 mm	Cosses 4,8 mm	Cosses 6,3 mm	Aspiration	Procédé	Refoulement				
S*	S*	-	1	-	-	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>2</sup>	117-7117 <sup>2</sup>	103N1010	103N0491	137	135	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	163	159	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	163	159	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	163	159	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	163	159	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	163	159	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	173	169	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	190	183	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	190	183	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	190	183	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	190	183	6,2	6,2	5,0
S	S	S	1	103N0018	103N0011	103N0021	103N0016	117-7119 <sup>1</sup>	117-7117 <sup>1</sup>	103N1010	103N2010	197	190	6,2	6,2	5,0

# Schéma et dimensions

PL / PLE	TL	TLS / tLES / tLX	SLV																																																									
NL / NLE / NLX	NF	FR																																																										
SC	GS	BD																																																										
Accessoires de montage	Écran de protection PTC	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Conception du compresseur</th> <th>Niveau d'optimisation</th> <th>Taille du compresseur</th> <th>Plage d'application</th> <th>Caractéristiques</th> <th>Génération</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PL</td> <td rowspan="3">Vide Niveau énergétique standard</td> <td rowspan="3">Cylindrée nominale en cm<sup>3</sup></td> <td>CL R404A / R507 LBP</td> <td rowspan="6">Vide =&gt; universel (règle principale)</td> <td rowspan="6">Vide =&gt; première génération</td> </tr> <tr> <td>TL</td> <td>CN R290 LBP (MBP)</td> </tr> <tr> <td>NL</td> <td>DL R404A / R507 HBP</td> </tr> <tr> <td>FR</td> <td>F R134a LBP / (MBP)</td> <td rowspan="3">X = HST caractéristiques (détendeur)</td> <td rowspan="3">,2 =&gt; deuxième génération</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SC</td> <td>FT R134a Tropicalisé LBP</td> </tr> <tr> <td>G R134a LBP / MBP/hBP</td> <td rowspan="2">Pompes à chaleur optimisées GHH R134a</td> <td rowspan="2">,3 =&gt; troisième génération</td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td>GH R134a LBP / MBP/hBP</td> <td rowspan="2">K R600a LBP / (MBP)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E Optimisation énergétique</td> <td>nominal</td> <td>ML R404A / R507 MBP</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"><b>Exemples</b></td> </tr> <tr> <td>TL</td> <td>ES</td> <td>5,7</td> <td>FT</td> <td></td> <td>,3</td> </tr> <tr> <td>NL</td> <td>E</td> <td>10</td> <td>MF</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SC</td> <td></td> <td>15</td> <td>CN</td> <td>X</td> <td>,2</td> </tr> </tbody> </table>		Conception du compresseur	Niveau d'optimisation	Taille du compresseur	Plage d'application	Caractéristiques	Génération	PL	Vide Niveau énergétique standard	Cylindrée nominale en cm <sup>3</sup>	CL R404A / R507 LBP	Vide => universel (règle principale)	Vide => première génération	TL	CN R290 LBP (MBP)	NL	DL R404A / R507 HBP	FR	F R134a LBP / (MBP)	X = HST caractéristiques (détendeur)	,2 => deuxième génération	SC	FT R134a Tropicalisé LBP	G R134a LBP / MBP/hBP	Pompes à chaleur optimisées GHH R134a	,3 => troisième génération	GS	GH R134a LBP / MBP/hBP	K R600a LBP / (MBP)		E Optimisation énergétique	nominal	ML R404A / R507 MBP		<b>Exemples</b>						TL	ES	5,7	FT		,3	NL	E	10	MF			SC		15	CN	X	,2
Conception du compresseur	Niveau d'optimisation	Taille du compresseur	Plage d'application	Caractéristiques	Génération																																																							
PL	Vide Niveau énergétique standard	Cylindrée nominale en cm <sup>3</sup>	CL R404A / R507 LBP	Vide => universel (règle principale)	Vide => première génération																																																							
TL			CN R290 LBP (MBP)																																																									
NL			DL R404A / R507 HBP																																																									
FR	F R134a LBP / (MBP)	X = HST caractéristiques (détendeur)	,2 => deuxième génération																																																									
SC	FT R134a Tropicalisé LBP																																																											
	G R134a LBP / MBP/hBP					Pompes à chaleur optimisées GHH R134a	,3 => troisième génération																																																					
GS	GH R134a LBP / MBP/hBP	K R600a LBP / (MBP)																																																										
	E Optimisation énergétique		nominal	ML R404A / R507 MBP																																																								
<b>Exemples</b>																																																												
TL	ES	5,7	FT		,3																																																							
NL	E	10	MF																																																									
SC		15	CN	X	,2																																																							
<p><b>Assemblage par boulon pour un compresseur : 118-1917 plusieurs : 118-1918</b></p>	<p><b>Remarque :</b> pour satisfaire aux exigences de la norme EN 60355-2-34, l'écran de protection 103N0476 doit être utilisé avec le dispositif de démarrage PTC.</p>																																																											
<p><b>Assemblage par boulon pour un compresseur GS : 107B9150 (M8 x 40, taille socle : 17 mm)</b></p>																																																												
<p><b>Clipsable plusieurs : 118-1919</b></p>																																																												

# Schéma et dimensions

LST / RSIR - PL	LST / RSIR - TL-TLS-TLES-NL-NLE-FR	LST / RSIR - SC
HST / CSIR - PL	HST / CSIR - TL-TLS-TLES-NL-NLE-FR	HST / CSIR - SC
HST / CSIR - NF	HST / CSR - SC	HST / CSR - GS

### Légende

a1) Dispositif de démarrage PTC  
a2) Relais de démarrage  
a3) Dispositif de démarrage

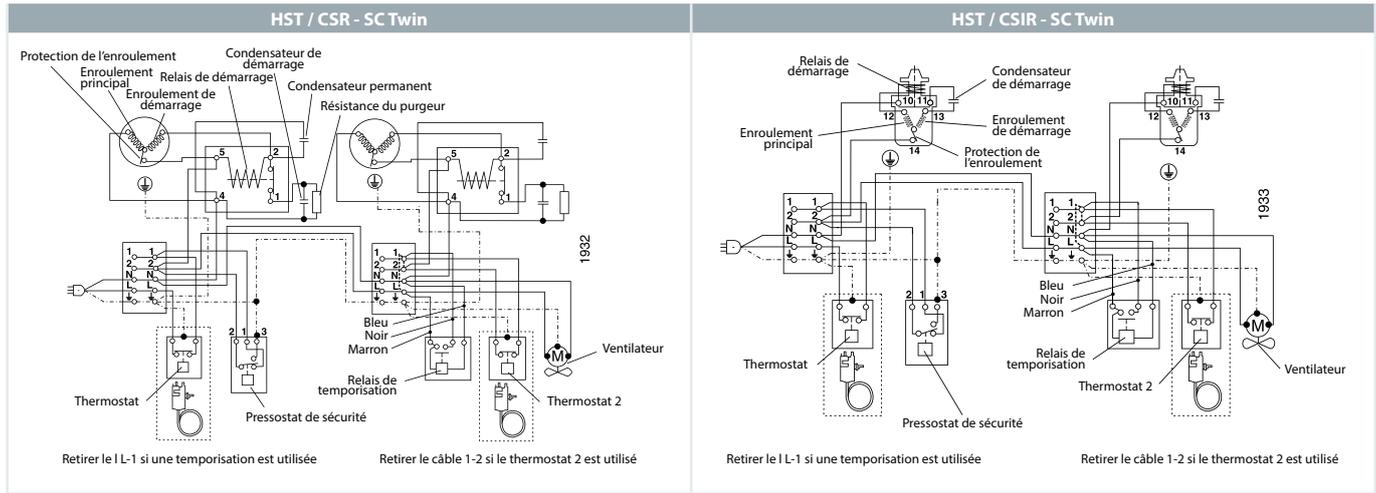
b) Pièce supérieure  
b1) Bride (pièce du compresseur)  
b2) Joint (pièce du compresseur)

c) Condensateur de démarrage  
d) Serre-câbles  
e) Condensateur permanent

g) Écran de protection pour PTC

SC Twin	Accessoires pour SC Twin
	<p><b>SC10 / 10, SC12 / 12 et SC15 / 15 :</b> Vanne de service pour tube 12 mm Connecteur à brasier pour tube 12 mm 118-7350 104B0584</p> <p><b>SC18 / 18 et SC21 / 21 :</b> Vanne de service pour tube 16 mm Connecteur à brasier pour tube 16 mm 118-7351 118-7405</p> <p><b>SC10 / 10, SC12 / 12, SC15 / 15, SC18 / 18 et SC21 / 21 :</b> Bague d'étanchéité pour vanne de service et connecteur à brasier Relais de temporisation Clapet anti-retour (à utiliser avec le relais de temporisation) 118-3638 117N0001 020-1014</p>

# Schéma et dimensions



### Applications

LBP : Low Back Pressure (contre-pression faible)  
 MBP : Medium Back Pressure (contre-pression moyenne)  
 HBP : High Back Pressure (contre-pression élevée)

### Types de moteur

RSIR : Resistant Start Induction Run  
 RSCR : Resistant Start Capacitor Run  
 CSIR : Capacitor Start Induction Run  
 CSR : Capacitor Start Run

### Dispositifs de démarrage

LST : Low Starting Torque (faible couple de démarrage).  
 Le dispositif LST est utilisé avec contrôle des tubes capillaires et équilibrage des pressions. (Législation des pressions peut prendre plus de 10 minutes). Le dispositif de démarrage PTC nécessite un refroidissement de 5 minutes avant chaque démarrage  
 HST : High Starting Torque (couple de démarrage élevé).  
 HST, équipé d'un relais et d'un condensateur de démarrage, est utilisé pour le contrôle du détendeur ou du tube capillaire sans égalisation de la pression

### Conditions de test EN 12900 (CECOMAF)

PL / tL / tLS / NL / FR / SC / BD  
 Application R134a R404A / R507  
 R600a R290  
 Température de condensation 55 °C 45 °C  
 Température ambiante 32 °C 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration 32 °C 32 °C  
 Sans sous-refroidissement  
 PL / tL / tLS / NL / FR / SC : 220 V 50 Hz  
 BD : 12 V, 24 V ou 56 V CC

### Conditions de test ASHRAE

BD  
 Application R600a R404A / R507  
 R134a R290  
 Température de condensation 54,4 °C 45 °C  
 Température ambiante 32 °C 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration 32 °C 32 °C  
 Température du liquide 32 °C 32 °C  
 12 V, 24 V ou 56 V CC

### Conditions de test EN 12900

GS  
 Application LBP MBP HBP  
 Température de condensation 40 °C 45 °C 50 °C  
 Température ambiante 32 °C 32 °C 32 °C  
 Température des gaz d'aspiration 20 °C 20 °C 20 °C  
 Température du liquide sans sous-refroidissement  
 220 V, 50 Hz

### Équipement électrique des compresseurs GS

\*) Le joint, la pièce supérieure et le ressort de fixation font partie intégrante du compresseur

### Refroidissement du compresseur

S) Refroidissement statique normalement suffisant  
 O) Refroidissement d'huile  
 F<sub>1</sub>) Refroidissement du ventilateur 1,5 m/s (température du compartiment du compresseur identique à la température ambiante)  
 F<sub>2</sub>) Refroidissement du ventilateur 3,0 m/s nécessaire  
 \*\*) Condensateur permanent de 4 µF obligatoire

### Tensions et fréquences

- 1) 198 – 254 V, 50 Hz
- 2) 187 – 254 V, 50 Hz, LBP
- 3) 198 – 254 V, 60 Hz, LBP
- 4) 198 – 254 V, 60 Hz, HBP
- 5) 198 – 254 V, 60 Hz, MBP
- 6) 207 – 254 V, 60 Hz, HBP
- 7) 187 – 254 V, 50 Hz, MBP
- 8) 187 – 254 V, 60 Hz, MBP
- 9) 187 – 254 V, 60 Hz, LBP

1 watt = 0,86 kcal/h  
 1 watt = 3,41 Btu/h

## Compresseurs à piston Secop pour Danfoss – Emballage individuel

N° de code emballage individuel	N° de code	Modèles	N° de code emballage individuel	N° de code	Modèles	N° de code emballage individuel	N° de code	Modèles
195B0731	101Z0405	BD250GH.2 48V DC	195B0699	109Z0305	BD1.4F 12/24V FSD	195B0664	104L2603	SLV12CLK.2
195B0730	102H4765	DLE6.5CN 220 V	195B0697	104L2380	SC21S 220V	195B0663	102U2125	TFS4 220V
195B0729	102H4565	DLE4.8CN 220 V	195B0696	104L2180	SC18S 220V	195B0469	104L2532	SC10DL 220V
195B0728	102H4853	DLE7.5CN 220 V	195B0695	104H8575	SC15MNX 220V	195B0534	105G8242	SC12 G HTW
195B0727	102H4465	DLE4CN 220 V	195B0694	104G7800	SC18G 115V	195B0659	104G8106	SC21FTX 230/60Hz
195B0726	102H4653	DLE5.7CN 220 V	195B0693	104H8875	SC18MNX 220V	195B0535	104G8523	SC15 G HTW
195B0725	101Z0204	BD35F 12/24V DC	195B0692	104H8275	SC12MNX 220V	195B0538	104L2632	SC12DL 220V
195B0724	101Z0203	BD50F 12/24V DC	195B0690	101Z0211	BD35K 12/24V	195B0656	104L2138	SC18MLX
195B0723	101Z1220	BD50F 12/24V DC	195B0689	104L2107	SC18MLX3 115V	195B0655	104H8065	SC10CN
195B0722	101Z0200	BD35F 12/24V DC	195B0688	102G4250	TL2.5G	195B0654	104H8865	SC18CNX
195B0721	104L2699	SC12CLX.2 208 – 230V-60Hz	195B0687	101Z0401	BD100CN	195B0653	104L2146	SC18MLX
195B0720	104G8124	SC21G 220V	195B0686	101G0251	PL35G 220/50 – 230/60	195B0651	104G8823	SC18G
195B0719	104L2196	SCE18CLX.2 220 V	195B0684	104H8541	SLV15CNK	195B0650	104L2897	SC15CLX.2 230V60hz
195B0718	105H6174	NLE11CNL 220V	195B0683	105G6154	NL11MF 220 – 240V	195B0649	104H8265	SC12CNX 220V
195B0717	105H6175	NLE10CN 220 V	195B0682	104G8120	SC21MFX 220 – 240V	195B0648	104G8861	SC18GH 220 – 240V
195B0716	105H6880	NLE8.8CN 220 V	195B0679	101Z0204	BD35F	195B0646	104L2854	SC15CLX 220V 60Hz
195B0715	102H4852	DLE7.5CN 220 V	195B0678	101Z0203	BD50F 12/24V DC 100 – 240VAC	195B0645	104H8565	SC15CNX 220V
195B0714	102H4652	DLE5.7CN 220 V	195B0677	109Z0200	BD1.4F 12/24V	195B0644	104L4094	SC21/21CL TWIN
195B0711	104H7270	SC12CNX.2 115V/60Hz	195B0676	104H8075	SC1410MNX	195B0643	104L4093	SC15/15DL TWIN
195B0710	104H7070	SC10CNX.2 115V/60Hz	195B0675	105F1624	NF5.5CLX	195B0642	104L4090	SC18/18CL TWIN
195B0709	105H6090	NL8.4CNX.2 115V-60Hz	195B0674	105F1624	NF5.5CLX	195B0640	104L2322	SC21CL 220 – 240V
195B0708	105H6790	NL7.3CNX.2 115V-60Hz	195B0673	102G3432	TFS4,5FT 115V	195B0639	104L2120	SC18CM 220V R22
195B0707	102H3590	TL4.8CNX.2 115V-60Hz	195B0672	105F1723	NF7CLX 115V	195B0638	104G8571	SC15GHH220 – 240V
195B0706	102H3490	TL4CNX.2 115V-60Hz	195B0671	104L2536	SC10CLX 208 – 230V	195B0637	104G8180	SC21/21G TWIN
195B0704	101Z0406	BD250GH.2 12 V	195B0669	104G8143	SC21G	195B0625	103U2830	FR8,5 220V
195B0703	104L2610	SC12S 220V	195B0668	105H6502	NLX15KK.1	195B0624	104L2139	SC18MLX
195B0702	104L2105	SC18MLX 115V	195B0667	102U2115	TFS4,5CLX	195B0623	101Z0203	BD 50F
195B0701	104L1853	SC15CLX.2 115V	195B0666	102U2114	TF4CLX	195B0622	102Z3017	BD350GH TWIN
195B0700	104L2880	SC15S 220V	195B0665	102Z3020	BD220CL 12V	195B0620	103U2832	FR8,5S220V

N° de code emballage individuel	N° de code	Modèles
195B0618	102H4836	TLES8KTK
195B0612	103U2930	FR10 220V
195B0611	103U2931	FR10S220V
195B0610	103U2630	FR6S 220V
195B0609	104L2322	SC21CL
195B0606	103U2130	FR11 220V
195B0605	103U2830	FR8,5 220V
195B0604	103U2730	FR7,5S 220V
195B0602	103U2732	FR7,5S220V
195B0600	102Z3031	BD350GH 48V
195B0599	105F3611	NL6.1MLX
195B0594	105H6867	NLE10KK.4 220V
195B0592	102G3257	TL2,5G
195B0589	102H4490	TL4CN 220 – 240V
195B0586	105G5722	NF7.3FX2
195B0583	102Z3016	BD350GH 24V
195B0581	102H4380	TL3CN 220 – 240V
195B0577	105H6948	NLE11KTK
195B0568	103G6890	FR10G 2
195B0560	105G5631	NF6.1FX2 115V
195B0558	102U2103	TFS 4,5CLX
195B0550	102Z3015	BD350GH 12V
195B0548	104G8822	SC18G
195B0547	101Z1220	BD50F 12/24V
195B0540	104L2860	SC15CL HTW
195B0657	104L2130	SC18CL 220V HTW
195B0658	104L2326	SC21CL HTW 220V
195B0660	104L2862	SC15DL HTW
195B0530	101G9100	PL30F 115V
195B0526	102H4742	TLY6.5KK3
195B0524	102H4642	TLY5.7KK3
195B0516	102G4520	TL55F
195B0514	104G8105	SC21FTX 220 – 240V 50Hz R134
195B0513	102G4458	TL 4G
195B0510	104L1606	SC12MLX
195B0506	105H6977	NLX15KK
195B0505	104H8566	SC15CNX2
195B0503	107B0509	GS21MLX
195B0502	107B0506	GS21CLX
195B0501	107B0505	GS 26CLX
195B0499	105H6856	NL9CNK
195B0498	102G4433	TFS 4,5FT
195B0496	105G6743	NF7FX 2
195B0492	105G6944	NF11FX
195B0491	104L1696	SC12CLX2
195B0489	104H8866	SC18CNX.2
195B0487	105G6728	NL7FT 2
195B0484	102G4324	TL53FT
195B0481	105F3800	NL8.4CLX 220V
195B0661	104G8142	SC21G HTW
195B0468	102U2102	TF4CLX
195B0467	105G5723	NF7FX 115V
195B0465	102U2111	TL 4,5CLX
195B0464	104L2198	SC18CLX
195B0462	105G6839	NL10FT
195B0460	104G8110	SC21F
195B0459	104H8166	SC21CNX
195B0458	104H8266	SC12CNX.2
195B0457	104G8245	SC12G 2
195B0456	105H6300	NLX13KK
195B0455	105H6970	NLX11KK
195B0454	105H6500	NLX15KK
195B0453	104G8526	SC15G
195B0451	105H6756	NL7CN 220V
195B0450	102H4590	TL 5CN
195B0448	104L2535	SC10DL
195B0447	104L1807	SC15MLX.2
195B0444	105H6959	NLE113KK.4 220V
195B0443	105F3720	NF 7 MLX 220 V
195B0439	107B0501	GS34CLX
195B0438	107B0504	GS34MLX
195B0437	107B0503	GS 26MLX
195B0436	107B0502	GS 21MLX
195B0435	107B0701	GS34MFX
195B0434	107B0702	GS26GHX
195B0433	107B0700	GS26MFX
195B0432	105G6151	NL11MF 220V – 240V
195B0428	104L2195	SC18CLX.2 208 – 230V/60Hz GS26CLX 220 – 240V 50Hz R404
195B0427	107B0500	
195B0420	102H4590	TL 5CNK
195B0419	104G8224	SC12G
195B0416	101Z0200	BD35F
195B0415	105G6660	NL6.1MF
195B0411	105G6660	NL6.1MF
195B0408	104G8805	SC18FTX 220V 50/60Hz R134A
195B0407	104G8505	SC15FT 220V 50/60Hz R 134A
195B0405	105H6101	NLX10KK.2 220V
195B0403	105H6010	NLX8.0KK2 220V
195B0400	105G6828	NL 9FT 220V – 240V

N° de code emballage individuel	N° de code	Modèles
195B0399	104L2896	SC15CL 220V50Hz
195B0398	103U2790	FR7.5CL 220V
195B0396	105G6846	NF10FX 220V
195B0391	104L2869	SC15MLX.2
195B0388	105G5945	NF 11 FX
195B0386	102H4438	TLES4KK3
195B0379	104L2697	SC12CLX2
195B0375	104L1805	SC15MLX 115V 60Hz R404A
195B0374	105H6968	NLE15KK.4 220V
195B0372	102G3255	TL 2,5G
195B0371	105G6879	NL 8,4MF
195B0370	105G6772	NL7.3MF 220 – 240
195B0369	102H4938	TLES8.7KK3
195B0368	102H4838	TLES7.5KK3
195B0367	102H4738	TLES6.5KK3
195B0366	102H4638	TLES5.7KK3
195B0365	102H4538	TLES4.8KK3
195B0361	102H4947	TLX8,7KK3
195B0359	102H4847	TL7.5KK3
195B0358	104L2803	SC15MLX.2
195B0356	102G4622	TL5 6 F
195B0354	101Z1220	BD50F 12/24V 100 – 240VAC
195B0350	105F3710	NL7CLX 220V
195B0348	105F1621	NF 5.5 CLX 115V
195B0346	105H6756	NL7CNK 220V
195B0345	104L2506	SC10MLX 230V 60Hz R404A
195B0341	102H4447	TLX4KK3
195B0340	102G4352	TL3G
195B0339	104L2859	SC15D 220V
195B0338	104L2694	SC12D
195B0337	104L2529	SC10D
195B0336	103U2782	FR7.5D
195B0335	103U2682	FR6D
195B0332	104L2197	SC18CLX2 220V/50Hz
195B0331	101Z0280	BD80F
195B0330	105G5941	NF 10FX 115V
195B0327	105G6829	NL10FT 220 – 240V
195B0323	104L2606	SC12MLX
195B0320	101G9202	PL50F
195B0317	103G6790	FR 8,5G 220V – 240V
195B0313	105G6828	NL 9FT 220V – 240V
195B0308	102H4746	TLX7KK FOR COOLING
195B0306	104L2105	SC18MLX
195B0304	105F1721	NF 7 CLX 115 V
195B0301	103G6690	FR 7,5G 220V – 240V
195B0300	103G6890	FR 10G 220V – 240V
195B0299	102G3206	TL 2,5F
195B0298	104G8000	SC10G
195B0277	101G0202	PL35F
195B0276	104G7800	SC18G
195B0275	105G6885	NR10MF
195B0274	105G6885	NL10MF 220V – 240V
195B0268	102G4251	TL 2,5G
195B0265	105H6856	NL9CNK 220V
195B0260	101Z0200	BD 35F
195B0259	105G5623	NF5.5FX 115 – 127V
195B0256	104G8250	SC12G
195B0255	102G4720	TL57F
195B0254	102G4300	TL3F
195B0249	104G8261	SC12GH
195B0248	101G0250	PL35G 220/50 – 230/60
195B0247	104L2695	SC12CL
195B0246	104G8860	SC18GH
195B0245	101G0250	PL35G 220/50 – 230/60
195B0241	102G4501	TL 5F
195B0238	102H4435	TLES 4KK2
195B0237	104L1853	SC15CLX.2
195B0235	102G4620	TL5 6 F
195B0228	102H4935	TLES 9KK2
195B0225	102H4635	TLES 6KK2
195B0224	102G4720	TL5 7F
195B0223	102G4610	TLES 6 F
195B0222	102G4550	TL5G
195B0218	102G4510	TLES 5F
195B0216	102G4410	TLES4F
195B0214	102G4350	TL 3G
195B0213	102G3460	TL4G
195B0202	104G8500	SC15F
195B0201	104G8240	SC12G 220V 50Hz R 134A
195B0195	103G6980	FR11G
195B0194	103G6880	FR10G
195B0193	103G6780	FR8,5G
195B0192	103G6680	FR7,5G
195B0191	103G6660	FR6G
195B0186	103G5980	FF10GX
195B0185	105H6955	NLE15KK2
195B0183	105H6950	NLE11K
195B0182	105G6900	NL11F 220 – 240V
195B0178	105G6802	NL9F
195B0176	105G6706	NL7F
195B0167	103G6683	FR7GH
195B0166	102U2038	TL 4DL

N° de code emballage individuel	N° de code	Modèles
195B0165	105G6606	NL 6F 220V – 240V
195B0151	104L2533	SC10CLX 220V – 240V/60Hz R40
195B0147	104L1503	SC10CL
195B0145	104G8830	SC18G
195B0144	104G8561	SC15GH
195B0142	104G8041	SC10H
195B0125	103G5880	FF8,5GX
195B0122	102G4455	TL 4GH
195B0121	103G5680	FF6GK
195B0119	104L4088	SC12/12CL TWIN
195B0117	101G0220	PL 50F
195B0112	104L4092	SC12/12DL TWIN
195B0111	104L4091	SC10/10DL TWIN
195B0109	104L4089	SC15/15CL
195B0108	104L4087	SC10/10CL TWIN GEW.K.R404A
195B0099	104G7550	SC15G
195B0098	101G0100	PL20F
195B0094	105G6903	NL 11 F 220 – 240V
195B0093	105G6900	NL11F 220 – 240V
195B0092	105G6802	NL9F
195B0091	105G6706	NL7F
195B0090	105G6606	NL6F
195B0088	104L2853	SC15CL 220V50Hz
195B0087	104L2848	SC15CM
195B0082	104L2684	SC12D
195B0080	104L2674	SC12C
195B0077	104L2625	SC12DL
195B0076	104L2623	SC12CL
195B0075	104L2525	SC10DL
195B0074	104L2523	SC10CL
195B0073	104L2517	SC10D
195B0072	104L2516	SC10C
195B0066	104L2123	SC18CL
195B0061	104L1603	SC12CL
195B0060	104G8880	SC18/18G TWIN
195B0059	104G8820	SC18G 220V 50Hz R 134A
195B0057	104G8800	SC18F
195B0056	104G8580	SC15/15G TWIN
195B0053	104G8520	SC15G
195B0052	104G8500	SC15F
195B0051	104G8280	SC12/12G TWIN GEW.K.R134A
195B0050	104G8240	SC12G 220V 50Hz R 134A
195B0047	104G8100	SC21F
195B0043	104G8000	SC10G
195B0042	104G7250	SC12G
195B0038	103U2890	FR8.5 CL
195B0032	103U2680	FR6DL
195B0031	103U2670	FR6CL
195B0028	103G6980	FR11G
195B0027	103G6880	FR10G
195B0026	103G6780	FR8,5G
195B0025	103G6692	FR7GH 230V/60Hz
195B0024	103G6680	FR 7,5 G
195B0023	103G6660	KIT FR 6 G 220V
195B0022	103G5780	FF7,5GK
195B0021	102U2071	TL 4CL
195B0012	102G4620	TL5 6 F
195B0011	102G4550	TL5G
195B0010	102G4520	TL5 5F
195B0009	102G4501	TL 5F
195B0008	102G4452	TL4G
195B0006	102G4350	TL 3G
195B0005	102G4300	TL 3F
195B0004	102G4200	TL 2,5F
195B0003	102G3460	TL 4G
195B0002	102G3300	TL 3 F
195B0001	101G0222	PL50F

## MTZ / NTZ - Compresseurs piston

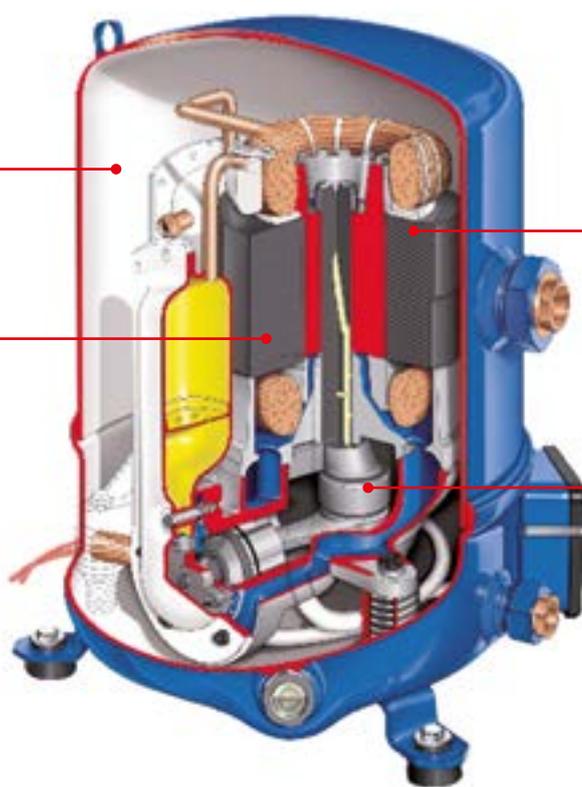
Les compresseurs piston hermétiques Maneurop® MTZ sont conçus pour des utilisations à température d'évaporation moyenne et élevée.

Ils sont disponibles en différents modèles simple ou tandem pour les fluides frigorigènes R404A, R134a et R407A / F et peuvent être utilisés dans bien des situations.



Vaste volume interne,  
grand carter d'huile,  
conception robuste

Protection moteur interne



Moteur refroidi au gaz  
d'aspiration à 100%

Conception  
circulaire très  
efficace de la vanne

### Informations

Applications :

- Congélateurs et chambres froides
- Stockage de produits alimentaires surgelés
- Surgélateurs
- Centrales basse température
- Machines à glace
- Vitrines réfrigérées
- Refroidisseurs de liquide
- Systèmes de conditionnement d'air de grande envergure

- Fonctionnement dans des conditions extrêmes
- Polyvalence

- Circulation d'air autour du compresseur non requise
- Longue durée de vie et fiabilité

# Données techniques et commande

## MTZ / NTZ - Compresseurs piston

### Caractéristiques techniques

Type	4	5	6	7	Volume balayé [cm <sup>3</sup> /tr]	Cylindrée en [m <sup>3</sup> /h] à 2 900 [tr/m]	Nombre de cylindres	Charge d'huile [dm <sup>3</sup> ]	Poids net [kg]	
	460 / 3 / 60 400 / 3 / 50	230 / 1 / 50	230 / 3 / 50	575 / 3 / 60 500 / 3 / 50						
Applications en faible contre-pression	NTZ048	120F0001	120F0087	–	–	48	8,4	1	0,95	21
	NTZ068	120F0002	120F0088	–	–	68	11,8	1	0,95	23
	NTZ096	120F0003	–	–	–	96	16,7	2	1,8	35
	NTZ108	120F0004	–	–	–	108	18,7	2	1,8	35
	NTZ136	120F0005	–	–	–	136	23,6	2	1,8	35
	NTZ215	120F0006	–	–	–	215	37,5	4	3,9	62
	NTZ271	120F0007	–	–	–	271	47,3	4	3,9	64
	NTZ430	120F0024	–	–	–	2 x 215	2 x 37,5	2 x 4	2 x 3,9	138
	NTZ542	120F0025	–	–	–	2 x 271	2 x 47,3	2 x 4	2 x 2,9	142
Applications en contre-pression élevée	MTM200	MTM200T4SA	–	–	–	2 x 171	2 x 29,8	2 x 4	2 x 3,9	134
	MTM250	MTM250T4SA	–	–	–	2 x 215	2 x 37,5	2 x 4	2 x 3,9	142
	MTM288	MTM288T4SA	–	–	–	2 x 242	2 x 42,1	2 x 4	2 x 3,9	148
	MTM320	MTM320T4SA	–	–	–	2 x 272	2 x 47,3	2 x 4	2 x 3,9	148
	MTZ018	MTZ18-4VI	MTZ18-5VI	MTZ18-6VI	–	30	5,3	1	0,95	21
	MTZ022	MTZ22-4VI	MTZ22-5VI	MTZ22-6VI	–	38	6,6	1	0,95	21
	MTZ028	MTZ28-4VI	MTZ28-5VI	MTZ28-6VI	–	48	8,4	1	0,95	23
	MTZ032	MTZ32-4VI	MTZ32-5VI	MTZ32-6VI	MTZ32-7VI	54	9,4	1	0,95	24
	MTZ036	MTZ36-4VI	MTZ36-5VI	MTZ36-6VI	MTZ36-7VI	60	10,5	1	0,95	25
	MTZ040	MTZ40-4VI	–	MTZ40-6VI	–	68	11,8	1	0,95	26
	MTZ044	MTZ44-4VI	–	MTZ44-6VI	MTZ44-7VI	76	13,3	2	1,8	37
	MTZ050	MTZ50-4VI	–	MTZ50-6VI	MTZ50-7VI	86	14,9	2	1,8	37
	MTZ056	MTZ56-4VI	–	MTZ56-6VI	MTZ56-7VI	96	16,7	2	1,8	39
	MTZ064	MTZ64-4VI	–	MTZ64-6VI	–	108	18,7	2	1,8	39
	MTZ072	MTZ72-4VI	–	MTZ72-6VI	–	121	21,0	2	1,8	40
	MTZ080	MTZ80-4VI	–	MTZ80-6VI	–	136	23,6	2	1,8	40
	MTZ100	MTZ100-4VI	–	MTZ100-6VI	MTZ100-7VI	171	29,8	4	3,9	60
	MTZ125	MTZ125-4VI	–	MTZ125-6VI	MTZ125-7VI	215	37,5	4	3,9	64
	MTZ144	MTZ144-4VI	–	MTZ144-6VI	MTZ144-7VI	242	42,1	4	3,9	67
	MTZ160	MTZ160-4VI	–	MTZ160-6VI	MTZ160-7VI	272	47,3	4	3,9	67
MTZ200	MTZ200T4SA	–	–	–	2 x 171	2 x 29,8	2 x 4	2 x 3,9	134	
MTZ250	MTZ250T4SA	–	–	–	2 x 215	2 x 37,5	2 x 4	2 x 3,9	142	
MTZ288	MTZ288T4SA	–	–	–	2 x 242	2 x 42,1	2 x 4	2 x 3,9	148	
MTZ320	MTZ320T4SA	–	–	–	2 x 272	2 x 47,3	2 x 4	2 x 3,9	148	

# Données techniques et commande

## MTZ - Compresseurs piston - R134a - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-15		-10		-5		0		5		10		15		20	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
MTZ018	45	700	0,61	1 050	0,69	1 470	0,76	1 970	0,82	2 570	0,87	3 270	0,91	4 090	0,93	5 020	0,93
MTZ022	45	940	0,72	1 370	0,81	1 900	0,91	2 550	0,99	3 320	1,06	4 240	1,11	5 310	1,15	6 560	1,16
MTZ028	45	1 230	0,91	1 720	1,02	2 350	1,13	3 130	1,23	4 090	1,34	5 260	1,43	6 650	1,51	8 300	1,58
MTZ032	45	1 430	1,09	2 020	1,25	2 770	1,40	3 690	1,54	4 810	1,66	6 160	1,76	7 760	1,83	9 630	1,86
MTZ036	45	2 050	1,29	2 740	1,45	3 580	1,60	4 590	1,74	5 780	1,86	7 170	1,97	8 790	2,05	10 660	2,10
MTZ040	45	2 450	1,47	3 160	1,61	4 000	1,75	4 980	1,89	6 100	2,01	7 390	2,12	8 860	2,21	10 520	2,27
MTZ044	45	2 070	1,62	2 900	1,80	3 940	1,96	5 210	2,12	6 760	2,25	8 610	2,35	10 800	2,42	13 350	2,45
MTZ050	45	2 400	1,79	3 380	2,01	4 600	2,21	6 090	2,40	7 880	2,56	10 020	2,69	12 540	2,78	15 480	2,83
MTZ056	45	2 680	1,95	3 790	2,20	5 150	2,44	6 820	2,66	8 810	2,85	11 180	3,01	13 970	3,13	17 200	3,20
MTZ064	45	3 030	2,14	4 300	2,43	5 860	2,71	7 750	2,97	10 010	3,20	12 680	3,40	15 810	3,54	19 440	3,63
MTZ072	45	3 650	2,34	5 110	2,67	6 880	2,99	9 000	3,30	11 500	3,58	14 450	3,83	17 870	4,03	21 810	4,18
MTZ080	45	4 430	2,76	6 060	3,11	8 020	3,46	10 360	3,80	13 120	4,13	16 360	4,42	20 100	4,69	24 420	4,91
MTZ100	45	4 660	3,25	6 550	3,65	8 860	4,02	11 680	4,35	15 050	4,63	19 050	4,84	23 730	4,96	29 170	4,98
MTZ125	45	5 870	3,63	8 230	4,17	11 090	4,69	14 520	5,16	18 590	5,57	23 380	5,89	28 950	6,09	35 380	6,18
MTZ144	45	7 880	4,85	10 680	5,40	14 060	5,94	18 090	6,46	22 850	6,93	28 420	7,34	34 870	7,67	42 290	7,92
MTZ160	45	8 770	5,23	11 800	5,84	15 470	6,45	19 890	7,06	25 130	7,65	31 300	8,21	38 480	8,72	46 760	9,18
MTZ200	45	9 320	6,50	13 090	7,29	17 730	8,04	23 350	8,70	30 100	9,26	38 090	9,68	47 460	9,92	58 340	9,96
MTZ250	45	11 740	7,25	16 460	8,35	22 180	9,39	29 040	10,33	37 190	11,14	46 760	11,77	57 910	12,19	70 770	12,35
MTZ288	45	15 750	9,71	21 370	10,81	28 130	11,89	36 190	12,91	45 710	13,85	56 840	14,67	69 750	15,35	84 580	15,84
MTZ320	45	17 540	10,46	23 600	11,67	30 950	12,90	39 780	14,11	50 260	15,29	62 590	16,41	76 950	17,44	93 530	18,37

To : Température d'évaporation en [°C]  
Tc : Température de condensation en [°C]  
Qo : Puissance frigorifique en [W]  
Pe : Puissance absorbée en [kW]  
Sous-refroidissement : 0 K  
Surchauffe : 10 K  
Tension : 400 V / 3 / 50 Hz

## MTZ - Compresseurs piston - R134a - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-15		-10		-5		0		5		10		15		20	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
MTZ018	45	1070	0,73	1480	0,82	2010	0,91	2670	0,99	3470	1,06	4440	1,12	5600	1,16	6960	1,17
MTZ022	45	1430	0,90	2000	1,03	2700	1,15	3550	1,26	4580	1,36	5790	1,43	7220	1,48	8890	1,50
MTZ028	45	1890	1,14	2680	1,32	3600	1,50	4670	1,66	5900	1,80	7320	1,91	8940	1,98	10770	2,02
MTZ032	45	2050	1,37	2880	1,58	3870	1,78	5040	1,96	6430	2,12	8030	2,24	9890	2,31	12010	2,34
MTZ036	45	2580	1,53	3530	1,79	4660	2,04	5980	2,27	7530	2,48	9310	2,64	11350	2,77	13680	2,84
MTZ040	45	3120	1,68	4190	1,99	5440	2,28	6900	2,57	8590	2,82	10530	3,04	12740	3,22	15250	3,35
MTZ050	45	3090	1,97	4460	2,25	6110	2,49	8080	2,69	10400	2,87	13120	3,01	16280	3,12	19910	3,20
MTZ056	45	3420	2,20	5010	2,56	6910	2,87	9170	3,15	11850	3,38	14970	3,57	18590	3,72	22750	3,84
MTZ064	45	4040	2,42	5820	2,81	7950	3,15	10480	3,44	13440	3,69	16890	3,91	20870	4,09	25430	4,24
MTZ072	45	4670	2,78	6680	3,19	9060	3,58	11880	3,93	15170	4,25	19000	4,54	23420	4,78	28490	4,99
MTZ080	45	5540	3,17	7710	3,64	10310	4,06	13410	4,46	17070	4,82	21370	5,17	26350	5,51	32080	5,85
MTZ100	45	6010	3,80	8650	4,37	11810	4,92	15570	5,41	20010	5,83	25200	6,16	31200	6,37	38090	6,43
MTZ125	45	7680	4,33	10880	5,02	14740	5,71	19340	6,37	24780	6,98	31140	7,53	38510	7,99	46990	8,35
MTZ144	45	11010	6,06	14700	6,84	19030	7,56	24060	8,21	29850	8,74	36490	9,14	44040	9,36	52580	9,37
MTZ160	45	12270	6,52	16380	7,40	21180	8,26	26740	9,07	33120	9,82	40410	10,48	48690	11,03	58010	11,43
MTZ200	45	12030	7,59	17290	8,75	23620	9,84	31150	10,83	40030	11,67	50400	12,32	62400	12,73	76190	12,86
MTZ250	45	15370	8,65	21770	10,04	29480	11,42	38690	12,73	49560	13,96	62280	15,05	77030	15,98	93980	16,70
MTZ288	45	22010	12,12	29410	13,67	38060	15,12	48110	16,42	59710	17,49	72990	18,27	88090	18,71	105160	18,75
MTZ320	45	24540	13,05	32770	14,79	42360	16,51	53470	18,14	66240	19,64	80830	20,96	97370	22,05	116030	22,86

To : Température d'évaporation en [°C]  
Tc : Température de condensation en [°C]  
Qo : Puissance frigorifique en [W]  
Pe : Puissance absorbée en [kW]  
Sous-refroidissement : 8,3 K  
Surchauffe : 11,1 K  
Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## MTZ - Compresseurs piston - R404A / R507A - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
MTZ018	45	390	0,69	650	0,83	980	0,96	1 400	1,09	1 900	1,21	2 520	1,31	3 250	1,40	4 110	1,47	5 120	1,53
MTZ022	45	640	0,86	980	1,03	1 410	1,19	1 960	1,34	2 620	1,48	3 440	1,61	4 410	1,72	5 550	1,82	6 880	1,90
MTZ028	45	760	1,05	1 250	1,30	1 850	1,53	2 570	1,75	3 430	1,96	4 450	2,14	5 640	2,31	7 040	2,45	8 640	2,56
MTZ032	45	1 040	1,20	1 580	1,46	2 240	1,71	3 030	1,94	3 980	2,16	5 110	2,36	6 440	2,55	7 980	2,71	9 760	2,86
MTZ036	45	1 300	1,50	1 930	1,78	2 690	2,06	3 600	2,33	4 670	2,58	5 930	2,81	7 400	3,01	9 100	3,19	11 050	3,34
MTZ040	45	1 600	1,70	2 320	2,05	3 160	2,37	4 160	2,67	5 330	2,95	6 700	3,20	8 290	3,44	10 130	3,65	12 230	3,84
MTZ044	45	1 320	2,00	1 970	2,29	2 800	2,59	3 850	2,88	5 150	3,16	6 750	3,42	8 690	3,64	11 010	3,83	13 750	3,96
MTZ050	45	1 680	2,27	2 440	2,61	3 420	2,95	4 640	3,29	6 150	3,61	8 000	3,90	10 220	4,15	12 870	4,36	15 990	4,50
MTZ056	45	1 650	2,40	2 640	2,81	3 840	3,22	5 280	3,62	7 000	4,00	9 030	4,35	11 420	4,66	14 190	4,90	17 390	5,08
MTZ064	45	2 080	2,77	3 200	3,21	4 560	3,66	6 190	4,11	8 130	4,54	10 420	4,94	13 090	5,30	16 190	5,61	19 760	5,84
MTZ072	45	2 490	3,05	3 730	3,52	5 220	4,01	7 010	4,50	9 150	4,99	11 680	5,45	14 640	5,88	18 080	6,26	22 040	6,59
MTZ080	45	2 770	3,63	4 250	4,17	6 010	4,72	8 080	5,29	10 520	5,84	13 360	6,38	16 640	6,88	20 400	7,34	24 680	7,73
MTZ100	45	3 240	4,01	4 930	4,80	6 960	5,53	9 390	6,18	12 280	6,76	15 700	7,26	19 710	7,70	24 370	8,06	29 760	8,34
MTZ125	45	4 660	5,16	6 620	6,02	9 060	6,86	12 060	7,67	15 710	8,44	20 080	9,16	25 250	9,83	31 300	10,44	38 310	10,98
MTZ144	45	5 700	6,08	8 060	7,05	10 920	8,00	14 370	8,91	18 490	9,78	23 380	10,60	29 110	11,36	35 770	12,06	43 450	12,69
MTZ160	45	6 280	6,80	8 870	7,95	12 010	9,04	15 790	10,08	20 310	11,08	25 640	12,05	31 900	13,01	39 160	13,97	47 540	14,95
MTZ200	45	6 480	8,02	9 860	9,60	13 920	11,05	18 770	12,36	24 560	13,52	31 400	14,53	39 420	15,39	48 750	16,11	59 510	16,68
MTZ250	45	9 320	10,32	13 230	12,05	18 110	13,73	24 120	15,34	31 420	16,88	40 160	18,32	50 500	19,66	62 600	20,88	76 620	21,96
MTZ288	45	11 410	12,17	16 120	14,11	21 840	16,00	28 740	17,82	36 990	19,56	46 760	21,20	58 220	22,72	71 550	24,12	86 900	25,37
MTZ320	45	12 550	13,61	17 740	15,90	24 030	18,08	31 590	20,15	40 610	22,15	51 280	24,10	63 790	26,03	78 330	27,95	95 070	29,90

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 0 K

Surchauffe : 10 K

Tension : 400 V / 3 / 50 Hz

## MTZ - Compresseurs piston - R404A / R507A - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
MTZ018	45	400	0,78	840	1,06	1370	1,29	2000	1,48	2750	1,64	3620	1,76	4650	1,85	5830	1,91	7180	1,96
MTZ022	45	950	1,08	1480	1,30	2110	1,51	2880	1,70	3790	1,87	4880	2,03	6160	2,17	7650	2,29	9370	2,39
MTZ028	45	1440	1,42	2120	1,71	2920	1,98	3860	2,23	4960	2,45	6250	2,66	7730	2,84	9440	2,99	11380	3,13
MTZ032	45	1570	1,52	2290	1,84	3150	2,15	4180	2,44	5420	2,72	6870	2,97	8590	3,19	10580	3,37	12880	3,51
MTZ036	45	1630	1,67	2490	2,01	3530	2,35	4770	2,69	6250	3,03	7990	3,36	10030	3,67	12400	3,97	15120	4,24
MTZ040	45	1930	1,93	2910	2,32	4080	2,69	5480	3,06	7140	3,42	9090	3,77	11380	4,12	14020	4,47	17050	4,82
MTZ050	45	2290	2,29	3530	2,80	5020	3,27	6790	3,69	8870	4,06	11320	4,38	14170	4,66	17460	4,90	21240	5,10
MTZ056	45	2510	2,41	3960	3,07	5680	3,64	7720	4,14	10120	4,58	12910	4,98	16140	5,35	19840	5,69	24060	6,03
MTZ064	45	3050	2,83	4600	3,53	6450	4,15	8650	4,70	11240	5,21	14290	5,67	17840	6,10	21950	6,51	26650	6,90
MTZ072	45	3670	3,44	5360	4,16	7400	4,83	9850	5,45	12770	6,01	16230	6,53	20260	7,00	24940	7,41	30320	7,78
MTZ080	45	4570	4,02	6440	4,91	8680	5,72	11360	6,47	14540	7,16	18280	7,80	22640	8,40	27690	8,96	33490	9,51
MTZ100	45	4390	4,61	6700	5,63	9440	6,54	12710	7,35	16560	8,06	21080	8,69	26350	9,23	32430	9,70	39390	10,10
MTZ125	45	6750	6,37	9570	7,47	12900	8,52	16830	9,52	21460	10,45	26860	11,30	33130	12,06	40350	12,72	48620	13,28
MTZ144	45	8350	7,40	11570	8,66	15400	9,83	19940	10,92	25300	11,95	31590	12,94	38900	13,92	47360	14,91	57040	15,91
MTZ160	45	9270	8,38	12730	9,64	16850	10,93	21730	12,23	27500	13,53	34260	14,80	42140	16,05	51240	17,26	61680	18,40
MTZ200	45	8780	9,21	13390	11,26	18890	13,08	25410	14,70	33120	16,13	42170	17,37	52700	18,46	64850	19,40	78790	20,21
MTZ250	45	13500	12,74	19140	14,94	25800	17,05	33670	19,04	42920	20,89	53720	22,59	66260	24,12	80710	25,45	97230	26,56
MTZ288	45	16700	14,81	23140	17,33	30800	19,65	39880	21,83	50600	23,89	63180	25,89	77810	27,85	94710	29,81	114090	31,82
MTZ320	45	18540	16,75	25470	19,28	33700	21,86	43460	24,46	55000	27,05	68530	29,61	84280	32,11	102480	34,51	123360	36,80

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 8,3 K

Surchauffe : 11,1 K - tension : 400 V / 3 / 60 Hz

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## MTZ - Compresseurs piston - R407A - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
MTZ018-4	45	260	0,49	510	0,63	830	0,76	1240	0,90	1740	1,02	2340	1,14	3070	1,24	3930	1,32	4940	1,39
MTZ022-4	45	430	0,60	760	0,77	1190	0,94	1730	1,10	2390	1,26	3200	1,40	4170	1,53	5300	1,64	6630	1,72
MTZ028-4	45	510	0,74	990	0,99	1570	1,23	2280	1,46	3130	1,67	4140	1,86	5330	2,03	6720	2,19	8330	2,32
MTZ032-4	45	700	0,85	1240	1,11	1890	1,37	2690	1,61	3630	1,84	4760	2,05	6080	2,25	7630	2,43	9400	2,59
MTZ036-4	45	870	1,06	1510	1,35	2270	1,64	3180	1,92	4260	2,19	5520	2,44	7000	2,66	8700	2,86	10670	3,03
MTZ040-4	45	1070	1,21	1830	1,56	2700	1,90	3710	2,22	4890	2,51	6250	2,79	7840	3,04	9670	3,27	11760	3,47
MTZ050-4	45	1140	1,36	1940	1,73	2950	2,08	4190	2,42	5700	2,73	7520	3,02	9670	3,28	12190	3,50	15120	3,69
MTZ056-4	45	1160	1,43	2030	1,84	3120	2,24	4470	2,62	6120	2,98	8100	3,32	10460	3,63	13240	3,91	16480	4,15
MTZ064-4	45	1450	1,64	2480	2,15	3760	2,64	5340	3,12	7270	3,57	9600	3,99	12360	4,38	15620	4,73	19420	5,03
MTZ072-4	45	1710	1,93	2850	2,46	4260	2,98	6010	3,49	8130	3,98	10670	4,44	13680	4,88	17190	5,27	21260	5,61
MTZ080-4	45	2130	2,23	3520	2,91	5190	3,57	7180	4,18	9540	4,76	12330	5,31	15590	5,81	19360	6,28	23710	6,72
MTZ100-4	45	2170	2,83	3860	3,64	5880	4,41	8300	5,11	11200	5,74	14620	6,31	18640	6,80	23310	7,22	28700	7,56
MTZ125-4	45	3130	3,65	5130	4,56	7610	5,46	10650	6,33	14330	7,17	18710	7,96	23890	8,70	29950	9,36	36940	9,95
MTZ144-4	45	3830	4,33	6270	5,37	9190	6,39	12700	7,38	16870	8,32	21780	9,21	27540	10,04	34220	10,81	41910	11,49
MTZ160-4	45	4220	4,84	6900	6,05	10120	7,21	13960	8,33	18520	9,42	23890	10,48	30180	11,51	37470	12,53	45860	13,53
MTZ200-4	45	4300	5,65	7700	7,29	11800	8,81	16600	10,21	22400	11,48	29200	12,61	37300	13,60	46600	14,44	57400	15,13
MTZ250-4	45	6300	7,31	10300	9,12	15200	10,91	21300	12,66	28700	14,34	37400	15,92	47800	17,39	59900	18,73	73900	19,89
MTZ288-4	45	7700	8,66	12500	10,74	18400	12,78	25400	14,75	33700	16,64	43600	18,42	55100	20,09	68400	21,61	83800	22,99
MTZ320-4	45	8400	9,69	13800	12,10	20200	14,42	27900	16,66	37000	18,84	47800	20,96	60400	23,02	74900	25,06	91700	27,06

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 0 K

Surchauffe : 10 K

Tension : 400 V / 3 / 50 Hz

## MTZ - Compresseurs piston - R407A - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
MTZ018-4	45	310	0,58	620	0,75	1000	0,92	1490	1,07	2080	1,23	2810	1,36	3690	1,48	4720	1,59	5930	1,66
MTZ022-4	45	520	0,72	910	0,93	1420	1,13	2070	1,32	2870	1,51	3840	1,68	5000	1,83	6360	1,97	7950	2,07
MTZ028-4	45	620	0,89	1190	1,19	1890	1,48	2740	1,75	3760	2,00	4970	2,23	6400	2,44	8070	2,63	9990	2,78
MTZ032-4	45	840	1,02	1490	1,34	2270	1,64	3220	1,93	4360	2,21	5710	2,46	7300	2,70	9150	2,92	11290	3,11
MTZ036-4	45	1050	1,27	1810	1,62	2730	1,97	3820	2,31	5110	2,62	6630	2,92	8400	3,19	10440	3,44	12800	3,64
MTZ040-4	45	1290	1,45	2190	1,88	3230	2,28	4450	2,66	5860	3,02	7510	3,35	9410	3,65	11600	3,92	14110	4,16
MTZ050-4	45	1370	1,64	2330	2,08	3540	2,50	5030	2,90	6840	3,28	9020	3,62	11600	3,93	14630	4,21	18140	4,43
MTZ056-4	45	1400	1,72	2440	2,21	3750	2,68	5370	3,14	7340	3,58	9720	3,99	12560	4,36	15890	4,69	19770	4,98
MTZ064-4	45	1740	1,97	2980	2,58	4520	3,17	6410	3,74	8730	4,29	11520	4,79	14840	5,26	18750	5,67	23300	6,03
MTZ072-4	45	2050	2,32	3420	2,95	5120	3,57	7210	4,18	9760	4,77	12810	5,33	16410	5,85	20630	6,32	25510	6,73
MTZ080-4	45	2560	2,67	4230	3,50	6230	4,28	8620	5,02	11450	5,71	14800	6,37	18700	6,97	23240	7,54	28450	8,06
MTZ100-4	45	2610	3,39	4630	4,37	7050	5,29	9960	6,13	13440	6,89	17540	7,57	22360	8,16	27970	8,67	34440	9,08
MTZ125-4	45	3750	4,39	6150	5,47	9130	6,55	12780	7,59	17190	8,60	22460	9,55	28670	10,44	35930	11,24	44330	11,94
MTZ144-4	45	4600	5,19	7520	6,45	11030	7,67	15240	8,85	20240	9,98	26140	11,05	33050	12,05	41070	12,97	50300	13,79
MTZ160-4	45	5060	5,81	8280	7,26	12140	8,65	16750	10,00	22220	11,30	28670	12,57	36210	13,82	44960	15,03	55030	16,24
MTZ200-4	45	5200	6,78	9300	8,75	14100	10,57	19900	12,25	26900	13,77	35100	15,13	44700	16,32	55900	17,33	68900	18,15
MTZ250-4	45	7500	8,77	12300	10,94	18300	13,09	25600	15,19	34400	17,20	44900	19,11	57300	20,87	71900	22,47	88700	23,87
MTZ288-4	45	9200	10,39	15000	12,89	22100	15,33	30500	17,70	40500	19,96	52300	22,10	66100	24,10	82100	25,94	100600	27,58
MTZ320-4	45	10100	11,63	16600	14,52	24300	17,30	33500	19,99	44400	22,61	57300	25,15	72400	27,63	89900	30,07	110100	32,47

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 0 K

Surchauffe : 10 K

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## MTZ - Compresseurs piston - R407F - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-25			-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	Qo	Pe															
MTZ018-4	45	540	0,70	890	0,83	1320	0,96	1850	1,08	2490	1,20	3260	1,30	4170	1,39	5230	1,44	
MTZ022-4	45	810	0,86	1270	1,02	1840	1,18	2540	1,33	3400	1,48	4410	1,61	5620	1,72	7030	1,80	
MTZ028-4	45	1030	1,09	1660	1,31	2420	1,54	3320	1,76	4390	1,97	5650	2,15	7130	2,31	8830	2,42	
MTZ032-4	45	1310	1,22	2010	1,46	2850	1,70	3860	1,94	5050	2,17	6450	2,38	8080	2,56	9970	2,71	
MTZ036-4	45	1610	1,49	2430	1,76	3390	2,04	4520	2,32	5860	2,57	7410	2,81	9210	3,01	11290	3,16	
MTZ040-4	45	1930	1,71	2850	2,02	3920	2,34	5170	2,65	6620	2,94	8300	3,21	10250	3,44	12480	3,63	
MTZ050-4	45	2090	1,88	3160	2,24	4470	2,58	6060	2,90	7970	3,19	10240	3,44	12910	3,67	16020	3,85	
MTZ056-4	45	2180	2,04	3340	2,40	4770	2,78	6500	3,16	8590	3,51	11080	3,84	14020	4,11	17460	4,33	
MTZ064-4	45	2670	2,38	4040	2,84	5700	3,31	7730	3,78	10180	4,22	13100	4,63	16540	4,97	20580	5,25	
MTZ072-4	45	3060	2,74	4570	3,21	6410	3,71	8640	4,21	11310	4,69	14480	5,14	18190	5,53	22520	5,85	
MTZ080-4	45	3790	3,23	5560	3,84	7650	4,44	10140	5,04	13070	5,61	16500	6,13	20490	6,60	25100	7,01	
MTZ100-4	45	4090	4,01	6270	4,73	8840	5,42	11900	6,07	15500	6,66	19740	7,18	24680	7,59	30400	7,89	
MTZ125-4	45	5520	5,07	8160	5,88	11360	6,73	15220	7,58	19830	8,41	25290	9,17	31700	9,84	39130	10,38	
MTZ144-4	45	6730	5,92	9840	6,85	13530	7,81	17910	8,78	23090	9,72	29160	10,60	36220	11,36	44370	11,99	
MTZ160-4	45	7420	6,70	10820	7,75	14870	8,84	19670	9,95	25320	11,05	31950	12,13	39650	13,16	48540	14,12	
MTZ200-4	45	8200	8,01	12500	9,45	17700	10,84	23800	12,14	31000	13,33	39500	14,35	49400	15,18	60800	15,78	
MTZ250-4	45	11000	10,14	16300	11,76	22700	13,46	30400	15,16	39700	16,81	50600	18,34	63400	19,67	78300	20,75	
MTZ288-4	45	13500	11,85	19700	13,69	27100	15,62	35800	17,57	46200	19,45	58300	21,19	72400	22,73	88700	23,98	
MTZ320-4	45	14800	13,40	21700	15,50	29700	17,68	39300	19,90	50600	22,11	63900	24,27	79300	26,32	97100	28,23	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 0 K

Surchauffe : 10 K

Tension : 400 V / 3 / 50 Hz

## MTZ - Compresseurs piston - R407F - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-25			-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe													
MTZ018-4	45	650	0,84	1060	0,99	1580	1,15	2220	1,30	2990	1,44	3910	1,57	5010	1,67	6280	1,73	
MTZ022-4	45	970	1,04	1520	1,22	2210	1,41	3050	1,60	4070	1,77	5300	1,93	6740	2,06	8430	2,16	
MTZ028-4	45	1240	1,30	1990	1,57	2900	1,84	3980	2,11	5270	2,36	6780	2,58	8550	2,77	10600	2,91	
MTZ032-4	45	1580	1,46	2420	1,75	3430	2,04	4630	2,33	6060	2,60	7740	2,85	9700	3,07	11960	3,25	
MTZ036-4	45	1930	1,79	2910	2,12	4070	2,45	5430	2,78	7030	3,09	8890	3,37	11060	3,61	13550	3,79	
MTZ040-4	45	2320	2,05	3420	2,43	4700	2,81	6200	3,18	7940	3,53	9970	3,85	12300	4,13	14980	4,36	
MTZ050-4	45	2500	2,26	3790	2,69	5370	3,10	7270	3,48	9560	3,82	12290	4,13	15490	4,40	19220	4,62	
MTZ056-4	45	2610	2,44	4010	2,88	5720	3,34	7800	3,79	10310	4,22	13300	4,61	16830	4,94	20950	5,19	
MTZ064-4	45	3210	2,85	4840	3,41	6840	3,97	9280	4,53	12210	5,07	15710	5,55	19850	5,97	24690	6,30	
MTZ072-4	45	3680	3,28	5490	3,86	7690	4,45	10370	5,05	13570	5,63	17370	6,17	21830	6,64	27030	7,02	
MTZ080-4	45	4540	3,88	6670	4,60	9180	5,33	12170	6,05	15680	6,73	19800	7,36	24590	7,92	30120	8,41	
MTZ100-4	45	4910	4,81	7520	5,67	10610	6,51	14270	7,29	18600	8,00	23690	8,61	29610	9,11	36480	9,47	
MTZ125-4	45	6630	6,08	9790	7,06	13630	8,07	18260	9,10	23800	10,09	30350	11,00	38040	11,80	46960	12,45	
MTZ144-4	45	8080	7,11	11810	8,22	16240	9,38	21500	10,54	27710	11,67	34990	12,72	43460	13,64	53240	14,39	
MTZ160-4	45	8900	8,04	12990	9,30	17850	10,61	23600	11,94	30390	13,27	38340	14,56	47580	15,79	58250	16,94	
MTZ200-4	45	9800	9,62	15000	11,34	21200	13,01	28600	14,57	37200	15,99	47400	17,22	59200	18,22	73000	18,94	
MTZ250-4	45	13300	12,17	19600	14,11	27300	16,15	36500	18,19	47600	20,17	60700	22,00	76100	23,61	93900	24,90	
MTZ288-4	45	16200	14,22	23600	16,43	32500	18,75	43000	21,08	55400	23,34	70000	25,43	86900	27,27	106500	28,77	
MTZ320-4	45	17800	16,08	26000	18,60	35700	21,21	47200	23,88	60800	26,53	76700	29,12	95200	31,59	116500	33,88	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 0 K

Surchauffe : 10 K

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## MTZ - Compresseurs piston - R407C - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
MTZ018	45	1 180	0,82	1 750	0,94	2 430	1,04	3 240	1,13	4 180	1,20	5 270	1,25	6 530	1,30
MTZ022	45	1 770	1,07	2 490	1,24	3 330	1,39	4 320	1,50	5 460	1,60	6 790	1,67	8 310	1,73
MTZ028	45	2 160	1,30	3 110	1,52	4 220	1,72	5 520	1,89	7 030	2,03	8 770	2,13	10 800	2,21
MTZ032	45	2 710	1,50	3 740	1,75	4 940	1,95	6 330	2,12	7 940	2,27	9 800	2,38	11 900	2,48
MTZ036	45	3 270	1,81	4 400	2,10	5 710	2,36	7 200	2,57	8 920	2,73	10 900	2,86	13 100	2,95
MTZ040	45	3 890	2,18	5 150	2,48	6 610	2,74	8 290	2,98	10 200	3,18	12 400	3,35	15 000	3,48
MTZ044	45	3 390	2,21	4 770	2,47	6 420	2,72	8 390	2,94	10 700	3,14	13 400	3,28	16 500	3,38
MTZ050	45	3 880	2,42	5 450	2,74	7 330	3,04	9 570	3,32	12 200	3,57	15 300	3,78	18 800	3,94
MTZ056	45	4 460	2,67	6 260	3,05	8 420	3,43	11 000	3,78	14 000	4,10	17 500	4,38	21 500	4,60
MTZ064	45	5 020	2,91	7 060	3,36	9 490	3,80	12 400	4,22	15 700	4,61	19 600	4,96	24 100	5,25
MTZ072	45	5 850	3,30	8 110	3,81	10 800	4,32	13 900	4,80	17 600	5,25	21 900	5,64	26 700	5,98
MTZ080	45	6 850	3,76	9 380	4,35	12 400	4,93	15 800	5,48	19 900	6,00	24 500	6,46	29 800	6,85
MTZ100	45	7 870	4,81	11 000	5,47	14 800	6,04	19 300	6,52	24 500	6,92	30 700	7,26	37 800	7,56
MTZ125	45	11 500	6,13	15 500	6,97	20 100	7,69	25 600	8,31	31 900	8,84	39 300	9,30	47 700	9,69
MTZ144	45	12 700	7,07	17 000	7,92	22 200	8,70	28 200	9,42	35 300	10,04	43 500	10,58	52 900	11,01
MTZ160	45	15 400	8,21	20 200	9,20	25 800	10,09	32 500	10,91	40 300	11,68	49 400	12,42	59 900	13,16
MTZ200	45	15 700	9,61	22 000	10,94	29 600	12,08	38 600	13,03	49 100	13,84	61 400	14,53	75 500	15,11
MTZ250	45	23 000	12,26	30 900	13,93	40 200	15,37	51 100	16,61	63 800	17,68	78 500	18,59	95 400	19,38
MTZ288	45	25 300	14,13	34 000	15,83	44 400	17,41	56 500	18,83	70 600	20,09	87 000	21,16	105 900	22,02
MTZ320	45	30 700	16,43	40 300	18,39	51 700	20,17	65 100	21,81	80 700	23,36	98 800	24,85	119 700	26,32

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 8,3 K

Surchauffe : 11,1 K

Tension : 400 V / 3 / 50 Hz

## MTZ - Compresseurs piston - R407C - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
MTZ018	45	1690	1,03	2420	1,20	3260	1,33	4250	1,42	5380	1,49	6680	1,54	8170	1,57
MTZ022	45	2320	1,32	3170	1,52	4170	1,68	5340	1,82	6710	1,93	8290	2,02	10120	2,10
MTZ028	45	3160	1,77	4190	1,96	5430	2,14	6910	2,30	8680	2,45	10760	2,58	13190	2,71
MTZ032	45	3590	1,94	4700	2,17	6030	2,37	7620	2,57	9510	2,74	11730	2,89	14320	3,03
MTZ036	45	3900	2,21	5130	2,54	6630	2,86	8450	3,15	10620	3,41	13180	3,63	16160	3,80
MTZ040	45	4310	2,46	5890	2,81	7740	3,18	9890	3,54	12400	3,90	15290	4,23	18610	4,52
MTZ050	45	5310	2,92	7120	3,32	9300	3,66	11910	3,95	15010	4,19	18660	4,38	22940	4,53
MTZ056	45	6050	3,24	8120	3,69	10610	4,07	13580	4,40	17100	4,69	21230	4,96	26040	5,22
MTZ064	45	6620	3,64	9050	4,14	11880	4,56	15170	4,93	18970	5,27	23340	5,58	28350	5,89
MTZ072	45	7840	4,25	10560	4,88	13750	5,43	17480	5,91	21800	6,33	26800	6,70	32530	7,03
MTZ080	45	8480	4,80	11490	5,47	15000	6,08	19130	6,64	23990	7,15	29710	7,64	36400	8,10
MTZ100	45	10390	5,95	14170	6,79	18630	7,47	23870	8,02	30010	8,48	37140	8,88	45370	9,25
MTZ125	45	14650	7,79	19270	8,75	24670	9,63	30960	10,43	38260	11,15	46680	11,82	56340	12,45
MTZ144	45	16610	8,78	21990	9,90	28140	10,88	35190	11,73	43240	12,47	52430	13,11	62860	13,68
MTZ160	45	18680	9,98	24390	11,22	31060	12,42	38850	13,54	47890	14,57	58320	15,46	70290	16,19
MTZ200	45	20770	11,91	28330	13,57	37250	14,93	47750	16,04	60020	16,96	74290	17,76	90740	18,49
MTZ250	45	29310	15,57	38550	17,50	49340	19,26	61910	20,85	76510	22,31	93360	23,65	112680	24,90
MTZ288	45	33220	17,56	43980	19,80	56280	21,76	70370	23,46	86480	24,94	104850	26,23	125710	27,36
MTZ320	45	37360	19,95	48770	22,44	62120	24,84	77690	27,09	95770	29,13	116640	30,91	140590	32,38

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 8,3 K

Surchauffe : 11,1 K ; tension : 400 V / 3 / 60 Hz

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## NTZ - Compresseurs piston - R404A / R507A - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-45 <sup>1)</sup>			-40 <sup>1)</sup>		-35 <sup>1)</sup>		-30 <sup>2)</sup>		-25 <sup>2)</sup>		-20 <sup>2)</sup>		-15 <sup>2)</sup>		-10 <sup>2)</sup>	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	
NTZ048	45	190	0,35	420	0,59	710	0,84	1 240	1,09	1 700	1,34	2 240	1,57	2 860	1,79	3 570	1,99	
NTZ068	45	520	1,02	870	1,28	1 290	1,54	2 110	1,81	2 785	2,09	3 570	2,38	4 490	2,68	5 540	2,99	
NTZ096	45	–	–	910	1,29	1 420	1,67	2 430	2,09	3 360	2,53	4 510	2,99	5 900	3,47	7 550	3,97	
NTZ108	45	–	–	1 120	1,57	1 770	2,03	3 010	2,49	4 080	2,95	5 340	3,40	6 800	3,85	8 530	4,29	
NTZ136	45	–	–	1 570	2,27	2 360	2,86	3 890	3,47	5 200	4,08	6 750	4,69	8 570	5,29	10 710	5,87	
NTZ215	45	1 190	2,31	2 240	3,17	3 540	4,08	5 970	5,01	8 030	5,94	10 440	6,86	13 220	7,72	16 420	8,52	
NTZ271	45	2 120	3,57	3 470	4,61	5 140	5,66	8 380	6,73	11 050	7,81	14 190	8,90	17 840	10,00	22 040	11,10	
NTZ430	45	2 370	4,61	4 480	6,33	7 080	8,15	11 930	10,02	16 060	11,89	20 880	13,71	26 450	15,44	32 840	17,04	
NTZ542	45	4 240	7,14	6 940	9,21	10 290	11,32	16 760	13,46	22 110	15,62	28 380	17,80	35 670	19,99	44 080	22,20	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

<sup>1)</sup> Surchauffe : 10 K

<sup>2)</sup> Température : 20 °C

Sous-refroidissement : 0 K

Sous-refroidissement : 0 K

Tension : 400 V / 3 / 50 Hz

Tension : 400 V / 3 / 50 Hz

## NTZ - Compresseurs piston - R404A / R507A - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-45 <sup>1)</sup>			-40 <sup>1)</sup>		-35 <sup>1)</sup>		-30 <sup>2)</sup>		-25 <sup>2)</sup>		-20 <sup>2)</sup>		-15 <sup>2)</sup>		-10 <sup>2)</sup>	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	
NTZ048	45	220	0,40	500	0,71	850	1,02	1 480	1,33	2 040	1,62	2 690	1,89	3 440	2,13	4 310	2,33	
NTZ068	45	610	1,20	1 020	1,51	1 530	1,82	2 490	2,14	3 290	2,47	4 220	2,81	5 290	3,16	6 530	3,53	
NTZ096	45	–	–	890	1,40	1 630	1,96	2 960	2,54	4 160	3,12	5 560	3,70	7 190	4,24	9 050	4,75	
NTZ108	45	–	–	1 240	2,04	2 040	2,51	3 530	3,04	4 860	3,62	6 440	4,24	8 290	4,88	10 460	5,53	
NTZ136	45	–	–	1 690	2,65	2 720	3,31	4 620	4,03	6 260	4,80	8 170	5,60	10 380	6,44	12 920	7,31	
NTZ215	45	1 400	2,72	2 640	3,74	4 170	4,81	7 040	5,91	9 480	7,01	12 320	8,09	15 600	9,11	19 380	10,05	
NTZ271	45	2 500	4,22	4 090	5,44	6 070	6,68	9 890	7,94	13 040	9,21	16 740	10,50	21 050	11,80	26 010	13,10	
NTZ430	45	2 800	5,44	5 280	7,47	8 350	9,62	14 080	11,82	18 950	14,03	24 640	16,18	31 210	18,22	38 750	20,10	
NTZ542	45	5 000	8,43	8 180	10,87	12 140	13,36	19 780	15,88	26 090	18,43	33 490	21,00	42 090	23,59	52 010	26,20	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

<sup>1)</sup> Surchauffe : 10 K

<sup>2)</sup> Température : 20 °C

Sous-refroidissement : 0 K

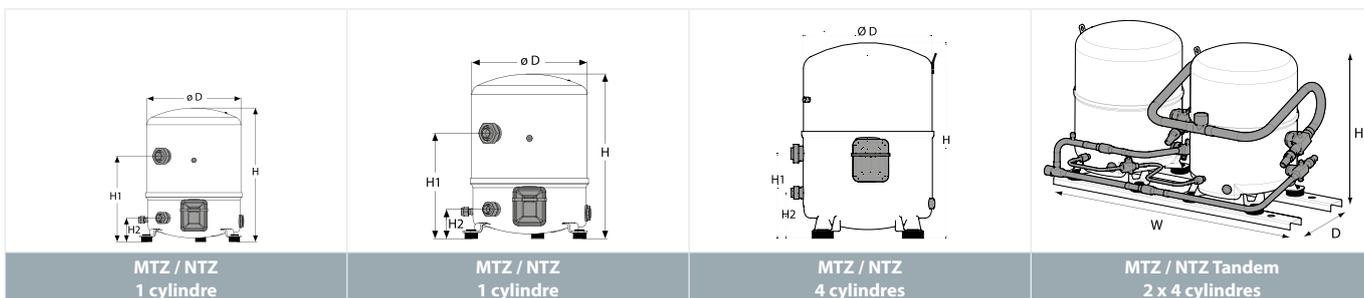
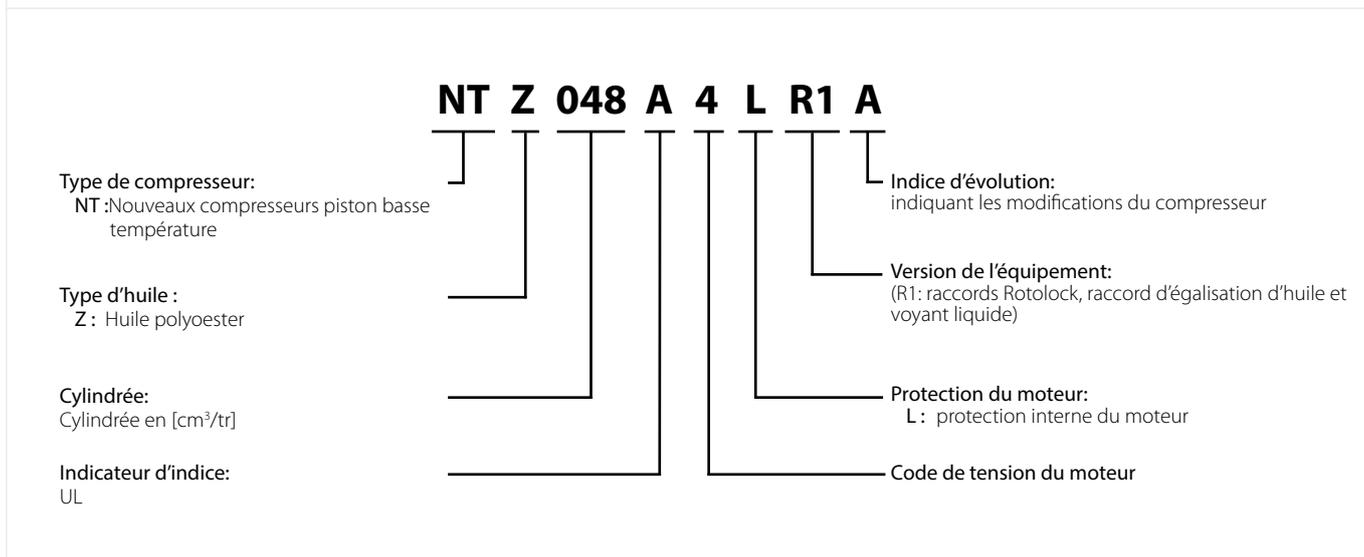
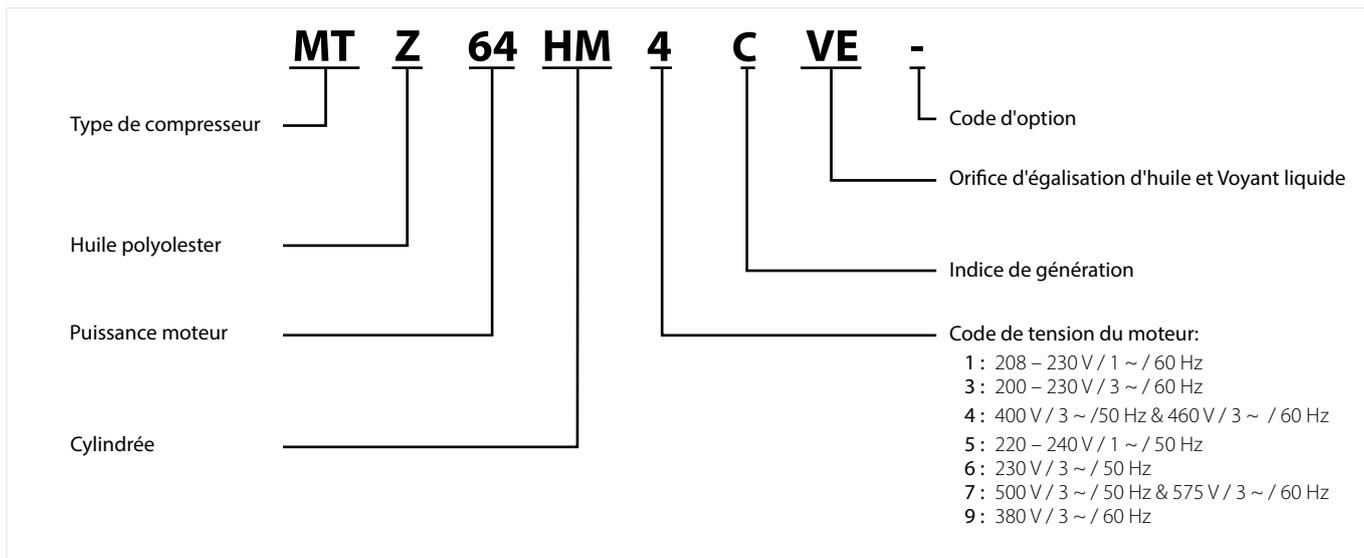
Sous-refroidissement : 0 K

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Nomenclature et Dimensions

## Nomenclature



### Compresseurs simples [mm]

Type	D	H	H1	H2
1 cylindre	224	333 / 358	263	68
2 cylindres	288	413	265	74
4 cylindres	352	519 / 540	233	128

### Modèle tandem [mm]

Type	D	H	W	
2 x 4 cylindres	515	544 / 565	925	-

Notes :

# VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable

Les compresseurs piston à vitesse variable Maneurop® VTZ (unités multiréfrigérantes de 3 à 48 kW ; R404A, R407C et R134a ; à usage commercial et pour refroidissement processus) vous permettent d'éviter l'utilisation de systèmes surdimensionnés à cycle court en s'adaptant automatiquement à la charge de courant dans votre installation de conditionnement d'air, chillers et rooftops.

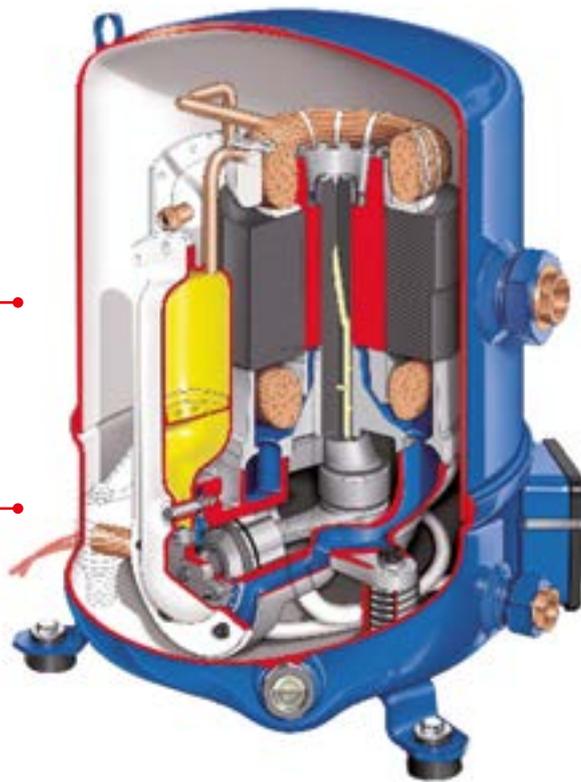
Ces compresseurs intelligents et innovants exploitent la technologie de régulation de vitesse pour garantir une efficacité supérieure sur toute la plage de fonctionnement.



Caractéristiques  
VTZ

COP élevé sur toute la gamme de fonctionnement pour d'importantes économies d'énergie

Une unique solution de variateur et compresseur « prête à l'emploi »



Flexibilité et refroidissement précis sur une large plage de puissance (30 à 90 tr / s)

Solution très fiable

## Informations

Applications :

- Conditionneurs d'air compacts
- Rooftops
- Refroidisseurs
- Régulateurs de fermeture
- Pompes à chaleur
- Centres de données

- Modulation de la puissance : adaptation continue, rapide et fluide de la vitesse du moteur aux variations de charge
- Contrôle précis de la température à  $\pm 0,3$  °C
- Ensemble variateur et compresseur préconfiguré
- Protection du variateur
- Compresseurs à pistons à vitesse variable à fluides frigorigènes multiples
- Performances énergétiques avancées réduisant la facture d'électricité et répondant aux normes en matière d'énergie

- Amélioration du confort et de la fiabilité du processus, meilleure régulation de l'humidité
- Niveau sonore moindre lors des opérations en charge partielle
- Délai de commercialisation plus rapide, économies en développement et amélioration de la fiabilité générale du système
- Réduction de l'importance des systèmes d'alimentation de secours nécessaires
- Diminutions des coûts d'installation grâce à la suppression de composants

# Données techniques et commande

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable - Code de tension G 380 – 480 V et CD302

### Commande

Type	Compresseur		Convertisseur de fréquence				
	N° de code pour la commande		Modèle et puissance	Classe IP	Classe RFI	LCP	N° de code pour la commande
	Emballage individuel	Emballage industriel					Emballage individuel
VTZ038-G	120B0001	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP20	H1	oui	131B3543
	120B0001	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP20	H1	non	131B3544
	120B0001	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP20	H2	oui	131B3545
	120B0001	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP20	H2	non	131B3546
	120B0001	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP55	H1	oui	131B3547
	120B0001	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP55	H1	non	131B3548
	120B0001	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP55	H2	oui	131B3550
	120B0001	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP55	H2	non	131B3549
VTZ054-G	120B0002	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP20	H1	oui	131B3552
	120B0002	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP20	H1	non	131B3553
	120B0002	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP20	H2	oui	131B3554
	120B0002	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP20	H2	non	131B3555
	120B0002	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP55	H1	oui	131B3556
	120B0002	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP55	H1	non	131B3557
	120B0002	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP55	H2	oui	131B3558
	120B0002	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP55	H2	non	131B3559
	120B0003	à définir	CD302 - 7,5 kW	IP20	H1	oui	131B3560
	120B0003	à définir	CD302 - 7,5 kW	IP20	H1	non	131B3561
	120B0003	à définir	CD302 - 7,5 kW	IP20	H2	oui	131B3562
	120B0003	à définir	CD302 - 7,5 kW	IP20	H2	non	131B3563
	120B0003	à définir	CD302 - 7,5 kW	IP55	H1	oui	131B3564
	120B0003	à définir	CD302 - 7,5 kW	IP55	H1	non	131B3565
	120B0003	à définir	CD302 - 7,5 kW	IP55	H2	oui	131B3566
	120B0003	à définir	CD302 - 7,5 kW	IP55	H2	non	131B3567
	120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP20	H1	non	131X2198
	120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP21	H1	oui	131B3568
	120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP21	H1	non	131B3569
	120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP21	H2	oui	131B3570
120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP21	H2	non	131B3571	
120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP55	H1	oui	131B3572	
120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP55	H1	non	131B3573	
120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP55	H2	oui	131B3574	
120B0004	120B0052	CD302 - 11,0 kW	IP55	H2	non	131B3575	
VTZ171-G	120B0005	à définir	CD302 - 15,0 kW	IP20	H1	non	131X2199
	120B0005	à définir	CD302 - 15,0 kW	IP21	H1	oui	131B3576
	120B0005	à définir	CD302 - 15,0 kW	IP21	H1	non	131B3577
	120B0005	à définir	CD302 - 15,0 kW	IP21	H2	oui	131B3578
	120B0005	à définir	CD302 - 15,0 kW	IP21	H2	non	-
	120B0005	à définir	CD302 - 15,0 kW	IP55	H1	oui	131B3580
	120B0005	à définir	CD302 - 15,0 kW	IP55	H1	non	-
	120B0005	à définir	CD302 - 15,0 kW	IP55	H2	oui	131B3582
VTZ215-G	120B0006	à définir	CD302 - 18,5 kW	IP20	H1	non	131X2200
	120B0006	à définir	CD302 - 18,5 kW	IP21	H1	oui	131B3584
	120B0006	à définir	CD302 - 18,5 kW	IP21	H1	non	131B3585
	120B0006	à définir	CD302 - 18,5 kW	IP21	H2	oui	131B3586
	120B0006	à définir	CD302 - 18,5 kW	IP21	H2	non	131B3587
	120B0006	à définir	CD302 - 18,5 kW	IP55	H1	oui	131B3588
	120B0006	à définir	CD302 - 18,5 kW	IP55	H1	non	131B3589
	120B0006	à définir	CD302 - 18,5 kW	IP55	H2	oui	131B3590
VTZ242-G	120B0007	120B0053	CD302 - 22,0 kW	IP21	H1	oui	131B3592
	120B0007	120B0053	CD302 - 22,0 kW	IP21	H1	non	131B3593
	120B0007	120B0053	CD302 - 22,0 kW	IP21	H2	oui	131B3594
	120B0007	120B0053	CD302 - 22,0 kW	IP21	H2	non	131B3595
	120B0007	120B0053	CD302 - 22,0 kW	IP55	H1	oui	131B3596
	120B0007	120B0053	CD302 - 22,0 kW	IP55	H1	non	131B3597
	120B0007	120B0053	CD302 - 22,0 kW	IP55	H2	oui	131B3598
120B0007	120B0053	CD302 - 22,0 kW	IP55	H2	non	131B3599	

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# Données techniques et commande

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable - Code de tension J 200 - 240 V et CD302

### Commande

Type	Compresseur		Convertisseur de fréquence				N° de code pour la commande
	N° de code pour la commande		Modèle et puissance	Classe IP	Classe RFI	LCP	
	Emballage individuel	Emballage industriel					Emballage individuel
VTZ038-J	120B0029	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP20	H1	oui	131B5347
	120B0029	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP20		non	131B5348
	120B0029	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP20	H2	oui	131B5349
	120B0029	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP20	H2	non	131B5350
	120B0029	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP55	H1	oui	-
	120B0029	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP55	-	non	-
	120B0029	S.O.	CD302 - 4,0 kW	IP55	H2	oui	-
VTZ054-J	120B0030	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP21	H1	oui	131B5351
	120B0030	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP21	-	non	131B5352
	120B0030	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP21	H2	oui	131B5355
	120B0030	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP21	H2	non	131B5356
	120B0030	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP55	H1	oui	-
	120B0030	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP55	-	non	131B5354
	120B0030	S.O.	CD302 - 5,5 kW	IP55	H2	oui	131B5357
VTZ086-J	120B0031	S.O.	CD302 - 7,5 kW	IP21	H1	oui	131B5009
	120B0031	S.O.	CD302 - 7,5 kW	IP21	-	non	131B5359
	120B0031	S.O.	CD302 - 7,5 kW	IP21	H2	oui	-
	120B0031	S.O.	CD302 - 7,5 kW	IP21	H2	non	131B5360
	120B0031	S.O.	CD302 - 7,5 kW	IP55	H1	oui	131B5361
	120B0031	S.O.	CD302 - 7,5 kW	IP55	-	non	131B5362
	120B0031	S.O.	CD302 - 7,5 kW	IP55	H2	oui	131B5363
VTZ121-J	120B0032	à définir	CD302 - 11,0 kW	IP21	H1	oui	131B5365
	120B0032	à définir	CD302 - 11,0 kW	IP21	H1	non	-
	120B0032	à définir	CD302 - 11,0 kW	IP21	H2	oui	131B5367
	120B0032	à définir	CD302 - 11,0 kW	IP21	H2	non	131B5368
	120B0032	à définir	CD302 - 11,0 kW	IP55	H1	oui	131B5369
	120B0032	à définir	CD302 - 11,0 kW	IP55	H1	non	131B5370
	120B0032	à définir	CD302 - 11,0 kW	IP55	H2	oui	131B5371
	120B0032	à définir	CD302 - 11,0 kW	IP55	H2	non	131B5372

# Données techniques et commande

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable

### Spécifications électriques

Tension d'alimentation	Type de compresseur	Puissance nominale du moteur [kW]	RW [ohm]	RT [ohm]	RLA [A]	MMT [A]	LRA [A]
200-240 V	VTZ038-J	3,59	0,31	0,65	13,5	17	69
	VTZ054-J	5	0,215	0,44	20	25	93
	VTZ086-J	7,8	0,158	0,317	32,5	40,6	88
	VTZ121-J	12,5	0,095	0,156	50	64,4	160
380-480 V	VTZ038-G	3,59	1,684	3,37	7,35	9,2	30,5
	VTZ054-G	4,95	1,039	2,08	12	15	47
	VTZ086-G	7,8	0,685	1,37	16	20	74
	VTZ121-G	11,66	0,294	0,59	23,2	29	139
	VTZ171-G	16	0,337	0,67	30,5	38,1	130
	VTZ215-G	21,3	0,236	0,47	40,8	51	197

**RW** : Résistance d'enroulement par enroulement (liste de paramètres CD302)

**RT** : Résistance d'enroulement mesurée sur les bornes du moteur

**RLA** : Courant de charge nominal avec R404A à 5 à 60 °C

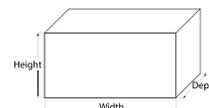
**MMT** : Courant de déclenchement maximum

**LRA** : Courant rotor bloqué

Notez que le paramètre 1 – 30 des réglages du variateur de fréquence reflète la résistance d'enroulement par enroulement. Il ne s'agit pas de la même valeur que celle mesurée au niveau des bornes du moteur.

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable

### Variateur de fréquence en emballage individuel



Tension d'alimentation du variateur	Code de tension d'alimentation du variateur	Puissance du variateur [kW]	IP20			IP21			IP55		
			Protection du variateur	Dimensions globales (H x L x P) [mm]	Poids [kg]	Protection du variateur	Dimensions globales (H x L x P) [mm]	Poids [kg]	Protection du variateur	Dimensions globales (H x L x P) [mm]	Poids [kg]
200 – 240 / 3 / 50 – 60	T2	3,7	A3	290x390x200	6,6	–	–	–	–	–	–
	T2	5,5	–	–	–	B1	346x810x320	23	B1	346x810x320	23
	T2	7,5	–	–	–	B1	346x810x320	23	B1	346x810x320	23
	T2	11	–	–	–	B2	346x810x320	28	B2	346x810x320	28
380 – 480 / 3 / 50 – 60	T4	4	A2	290x390x160	5	–	–	–	A5	335x550x280	15
	T4	5,5	A3	290x390x200	6,6	–	–	–	A5	335x550x280	15
	T4	7,5	A3	290x390x200	6,6	–	–	–	A5	335x550x280	15
	T4	11	B3	349x500x330	13	B1	346x810x320	23	B1	346x810x320	23
	T4	15	B3	349x500x330	13	B1	346x810x320	23	B1	346x810x320	23
	T4	18,5	B4	346x810x320	24	B2	346x810x320	28	B2	346x810x320	28
	T4	22	–	–	–	B2	346x810x320	28	B2	346x810x320	28

Les dimensions sont indiquées avec variateurs en position de livraison, sans palette noire en plastique

# Données techniques et commande

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable - R134a - 380 – 480 V

Tableau de performances

Type	tr / min	Te	-15		-10		-5		0		5		10		15	
			Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
VTZ038-G	2100	40	800	0,52	1000	0,60	1300	0,67	1800	0,72	2300	0,77	2900	0,80	3700	0,82
	2100	50	600	0,52	800	0,61	1100	0,70	1500	0,77	1900	0,84	2500	0,90	3200	0,94
	2100	60	-	-	-	-	900	0,73	1200	0,82	1600	0,90	2100	0,98	2700	1,04
	3600	40	1400	0,95	1900	1,09	2500	1,20	3300	1,30	4200	1,39	5400	1,45	6800	1,49
	3600	50	1100	0,95	1500	1,12	2000	1,27	2700	1,40	3600	1,52	4600	1,62	5900	1,70
	3600	60	-	-	-	-	1600	1,31	2200	1,48	2900	1,63	3800	1,76	4900	1,88
	5400	40	2100	1,41	2800	1,60	3800	1,77	4900	1,92	6400	2,04	8100	2,13	10300	2,19
	5400	50	1600	1,40	2300	1,64	3100	1,87	4100	2,06	5400	2,24	7000	2,38	8900	2,50
	5400	60	-	-	-	-	2400	1,92	3300	2,17	4400	2,40	5800	2,60	7500	2,77
VTZ054-G	2100	40	1200	0,73	1600	0,81	2100	0,90	2700	0,98	3400	1,06	4200	1,13	5100	1,20
	2100	50	900	0,76	1300	0,86	1700	0,96	2300	1,07	2900	1,17	3600	1,27	4500	1,37
	2100	60	-	-	-	-	1400	1,02	1900	1,14	2400	1,27	3000	1,40	3800	1,52
	3600	40	2200	1,32	2900	1,47	3800	1,63	4900	1,78	6300	1,92	7800	2,05	9500	2,16
	3600	50	1700	1,37	2400	1,56	3200	1,75	4200	1,93	5300	2,12	6700	2,30	8300	2,47
	3600	60	-	-	-	-	2600	1,84	3500	2,07	4500	2,30	5600	2,53	7000	2,76
	5400	40	3300	1,93	4400	2,17	5800	2,39	7500	2,62	9500	2,83	11800	3,02	14400	3,19
	5400	50	2600	2,02	3700	2,29	4900	2,57	6400	2,85	8100	3,12	10200	3,39	12500	3,64
	5400	60	-	-	-	-	4000	2,71	5200	3,04	6800	3,38	8500	3,71	10600	4,04
VTZ086-G	1800	40	1500	0,99	2100	1,12	2800	1,23	3600	1,32	4600	1,39	5800	1,45	7200	1,50
	1800	50	1200	1,00	1700	1,16	2300	1,31	3000	1,44	3900	1,55	5000	1,65	6200	1,74
	1800	60	-	-	-	-	1800	1,36	2500	1,52	3200	1,67	4100	1,80	5200	1,93
	3600	40	3200	2,10	4500	2,37	6000	2,59	7900	2,77	10000	2,92	12600	3,07	15600	3,20
	3600	50	2500	2,11	3600	2,46	5000	2,77	6600	3,03	8500	3,25	10800	3,46	13400	3,66
	3600	60	-	-	-	-	3900	2,87	5300	3,21	6900	3,52	8900	3,81	11200	4,08
	5400	40	4900	3,04	6800	3,49	9100	3,85	11900	4,13	15200	4,35	19100	4,52	23700	4,65
	5400	50	3800	3,06	5500	3,61	7600	4,08	10000	4,48	12900	4,82	16300	5,11	20300	5,38
	5400	60	-	-	-	-	5900	4,26	8000	4,74	10500	5,18	13500	5,57	16900	5,95
VTZ121-G	1800	40	2400	1,39	3100	1,54	4000	1,69	5000	1,83	6300	1,96	7700	2,08	9400	2,19
	1800	50	2000	1,49	2700	1,68	3400	1,86	4300	2,04	5400	2,21	6700	2,37	8300	2,53
	1800	60	-	-	-	-	2800	1,99	3600	2,21	4500	2,43	5700	2,64	7000	2,84
	3600	40	5100	2,92	6600	3,23	8400	3,54	10500	3,83	13100	4,11	16200	4,36	19700	4,60
	3600	50	4300	3,13	5600	3,52	7200	3,90	9100	4,28	11400	4,64	14200	4,98	17400	5,30
	3600	60	-	-	-	-	5900	4,19	7500	4,65	9500	5,10	11900	5,54	14800	5,97
	5100	40	7300	4,05	9400	4,49	11900	4,92	15000	5,34	18700	5,72	23100	6,08	28200	6,38
	5100	50	6100	4,35	7900	4,88	10200	5,41	13000	5,93	16300	6,45	20200	6,94	24800	7,40
	5100	60	-	-	-	-	8300	5,82	10700	6,45	13600	7,08	17000	7,70	21100	8,31
VTZ171-G	1800	40	2900	2,09	4000	2,31	5500	2,49	7200	2,64	9200	2,76	11600	2,86	14400	2,96
	1800	50	2100	2,12	3200	2,44	4400	2,71	5900	2,94	7700	3,13	9800	3,29	12300	3,43
	1800	60	-	-	-	-	3400	2,84	4700	3,18	6200	3,46	8000	3,71	10200	3,92
	3600	40	6500	4,23	9000	4,76	12100	5,22	15700	5,62	20000	5,97	25000	6,28	30800	6,55
	3600	50	4900	4,22	7200	4,93	9900	5,55	13100	6,10	16900	6,60	21400	7,03	26600	7,43
	3600	60	-	-	-	-	7600	5,69	10400	6,43	13700	7,10	17600	7,71	22100	8,25
	5400	40	10000	6,22	13800	7,25	18300	8,19	23600	9,02	29900	9,73	37200	10,31	45700	10,74
	5400	50	7600	6,19	11000	7,32	15100	8,44	19900	9,51	25600	10,54	32300	11,50	40000	12,38
	5400	60	-	-	-	-	11800	8,62	16000	9,80	21000	11,00	26900	12,21	33800	13,41
VTZ215-G	1800	40	4300	2,77	5700	3,07	7500	3,33	9500	3,56	11900	3,79	14800	4,03	18000	4,29
	1800	50	3500	2,88	4800	3,28	6300	3,63	8200	3,94	10300	4,23	12900	4,50	15800	4,78
	1800	60	-	-	-	-	5100	3,82	6700	4,25	8600	4,63	10900	4,99	13500	5,33
	3600	40	9300	5,87	12400	6,51	16200	7,08	20600	7,60	25800	8,10	31800	8,61	38700	9,14
	3600	50	7500	6,07	10300	6,93	13700	7,68	17700	8,35	22400	8,96	27700	9,54	33900	10,11
	3600	60	-	-	-	-	11100	8,07	14600	8,97	18700	9,77	23500	10,49	29000	11,17
	5400	40	14000	8,66	18800	9,56	24500	10,38	31200	11,16	39100	11,92	48300	12,70	58900	13,54
	5400	50	11300	8,97	15600	10,16	20700	11,23	26800	12,22	33900	13,17	42200	14,09	51900	15,02
	5400	60	-	-	-	-	16800	11,83	22100	13,12	28300	14,32	35700	15,46	44300	16,58

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Qo** : Puissance frigorifique en [W]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**Sous-refroidissement** : 0 K  
**Surchauffe** : 10 K  
**Code tension** : G : 380 à 480 V / 3 / 50 et 60 Hz

# Données techniques et commande

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable - R404A - 380 – 480 V

Tableau de performances

Type	tr / min	Te	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5	
			Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
VTZ038-G	2100	20	1100	0,61	1400	0,67	1800	0,71	2400	0,74	2900	0,76	3700	0,77	-	-	-	-
	2100	30	800	0,64	1100	0,72	1500	0,79	1900	0,85	2400	0,89	3000	0,93	3700	0,95	4600	0,96
	2100	40	600	0,64	900	0,75	1100	0,85	1500	0,94	1900	1,02	2400	1,09	3000	1,14	3700	1,18
	2100	50	400	0,62	600	0,76	800	0,90	1100	1,02	1500	1,14	1900	1,24	2400	1,33	2900	1,40
	2100	60	-	-	-	-	500	0,92	700	1,08	1000	1,23	1300	1,37	1700	1,50	2200	1,61
	3600	20	1700	1,08	2300	1,20	3000	1,29	3900	1,37	4900	1,43	6100	1,45	-	-	-	-
	3600	30	1400	1,10	1900	1,26	2600	1,40	3400	1,52	4300	1,62	5400	1,69	6700	1,74	8200	1,75
	3600	40	1000	1,10	1500	1,30	2100	1,49	2800	1,66	3600	1,81	4600	1,93	5700	2,03	7000	2,11
	3600	50	600	1,04	1000	1,29	1500	1,52	2100	1,75	2800	1,95	3600	2,14	4600	2,30	5800	2,44
	3600	60	-	-	-	-	1000	1,47	1400	1,75	2000	2,02	2600	2,27	3400	2,50	4400	2,70
	5400	20	2200	1,76	3100	2,01	4200	2,22	5500	2,39	7000	2,51	8800	2,57	-	-	-	-
	5400	30	1700	1,74	2500	2,08	3500	2,38	4600	2,64	6000	2,86	7700	3,03	9500	3,15	11700	3,22
	5400	40	1100	1,60	1900	2,03	2700	2,43	3700	2,78	5000	3,10	6400	3,37	8100	3,60	10000	3,78
	5400	50	600	1,34	1200	1,86	1900	2,34	2800	2,79	3800	3,21	5100	3,58	6500	3,92	8200	4,20
	5400	60	-	-	-	-	1200	2,11	1900	2,66	2700	3,17	3600	3,65	4800	4,09	6200	4,49
VTZ054-G	2100	20	1500	0,88	2000	0,97	2600	1,05	3400	1,11	4300	1,16	5400	1,19	-	-	-	-
	2100	30	1200	0,94	1600	1,06	2100	1,16	2800	1,26	3600	1,34	4500	1,40	5700	1,45	7100	1,48
	2100	40	900	0,96	1300	1,11	1700	1,25	2200	1,38	2900	1,50	3700	1,60	4700	1,69	5800	1,76
	2100	50	700	0,96	900	1,14	1300	1,32	1700	1,49	2200	1,64	2900	1,79	3700	1,92	4600	2,03
	2100	60	-	-	-	-	900	1,37	1200	1,57	1600	1,77	2100	1,96	2700	2,13	3500	2,29
	3600	20	2500	1,58	3300	1,76	4300	1,91	5400	2,05	6900	2,16	8600	2,26	-	-	-	-
	3600	30	2100	1,67	2800	1,89	3700	2,09	4800	2,28	6100	2,44	7600	2,59	9400	2,72	11400	2,82
	3600	40	1700	1,69	2300	1,96	3100	2,22	4000	2,46	5100	2,69	6500	2,90	8000	3,09	9900	3,25
	3600	50	1200	1,64	1700	1,97	2400	2,29	3100	2,60	4100	2,89	5200	3,17	6500	3,42	8100	3,66
	3600	60	-	-	-	-	1600	2,29	2200	2,66	2900	3,03	3800	3,37	4900	3,71	6200	4,02
	5400	20	3700	2,45	4900	2,76	6200	3,06	7900	3,34	9900	3,61	12200	3,84	-	-	-	-
	5400	30	3000	2,47	4000	2,84	5300	3,21	6800	3,57	8600	3,92	10700	4,26	13200	4,58	16100	4,87
	5400	40	2200	2,43	3100	2,85	4200	3,28	5500	3,72	7100	4,16	9000	4,59	11200	5,02	13800	5,43
	5400	50	1400	2,30	2200	2,77	3100	3,26	4200	3,77	5500	4,29	7100	4,82	9000	5,35	11300	5,87
	5400	60	-	-	-	-	1900	3,15	2800	3,73	3900	4,32	5100	4,94	6700	5,56	8600	6,19
VTZ086-G	1800	20	1800	1,18	2600	1,31	3500	1,42	4700	1,49	6000	1,54	7700	1,56	-	-	-	-
	1800	30	1300	1,21	2000	1,40	2700	1,56	3700	1,69	4800	1,80	6200	1,87	7800	1,92	9600	1,94
	1800	40	900	1,16	1400	1,43	2000	1,66	2800	1,85	3700	2,02	4800	2,16	6100	2,27	7700	2,35
	1800	50	600	1,04	1000	1,38	1500	1,69	2000	1,97	2800	2,21	3600	2,42	4700	2,60	5900	2,75
	1800	60	-	-	-	-	900	1,67	1400	2,03	1900	2,36	2600	2,65	3400	2,91	4300	3,14
	3600	20	4300	2,46	5800	2,74	7600	2,97	9800	3,16	12400	3,29	15500	3,38	-	-	-	-
	3600	30	3300	2,53	4600	2,91	6200	3,25	8100	3,54	10400	3,78	13100	3,96	16300	4,10	19900	4,18
	3600	40	2300	2,46	3400	2,97	4800	3,42	6500	3,82	8400	4,17	10800	4,47	13500	4,72	16700	4,91
	3600	50	1400	2,24	2300	2,87	3500	3,45	4800	3,98	6500	4,46	8400	4,88	10700	5,25	13400	5,56
	3600	60	-	-	-	-	2200	3,34	3200	4,00	4500	4,62	6000	5,18	7900	5,68	10100	6,13
	5400	20	6200	3,89	8300	4,34	11000	4,74	14100	5,10	17900	5,40	22300	5,66	-	-	-	-
	5400	30	5000	4,00	6900	4,59	9300	5,13	12100	5,61	15500	6,05	19400	6,44	23900	6,78	29100	7,07
	5400	40	3600	3,91	5400	4,66	7400	5,35	9900	5,99	12800	6,58	16200	7,11	20200	7,60	24700	8,03
	5400	50	2300	3,59	3700	4,51	5500	5,38	7500	6,19	10000	6,94	12800	7,64	16200	8,28	20000	8,87
	5400	60	-	-	-	-	3400	5,16	5100	6,15	7000	7,09	9300	7,96	12000	8,78	15100	9,55

# Données techniques et commande

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable - R404A - 380 – 480 V

Tableau de performances

Type	tr / min	Te	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5	
			Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
VTZ121-G	1800	20	2700	1,89	3700	2,05	4800	2,19	6200	2,30	7900	2,39	10000	2,46	-	-	-	-
	1800	30	2300	2,03	3100	2,25	4100	2,44	5400	2,60	6900	2,74	8700	2,85	10800	2,95	13300	3,02
	1800	40	1800	2,10	2500	2,38	3400	2,64	4400	2,86	5700	3,06	7300	3,24	9100	3,39	11300	3,52
	1800	50	1200	2,08	1800	2,44	2500	2,77	3400	3,07	4400	3,35	5700	3,60	7300	3,82	9100	4,01
	1800	60	-	-	-	-	1700	2,82	2300	3,21	3100	3,57	4100	3,90	5300	4,20	6700	4,48
	3600	20	5500	3,69	7500	4,09	9900	4,47	12900	4,85	16400	5,21	20600	5,56	-	-	-	-
	3600	30	4500	3,88	6200	4,36	8400	4,82	11000	5,26	14100	5,70	17900	6,12	22300	6,54	27400	6,96
	3600	40	3500	3,99	5000	4,56	6800	5,11	9000	5,64	11800	6,17	15000	6,68	18900	7,18	23400	7,68
	3600	50	2600	4,00	3800	4,68	5200	5,33	7000	5,98	9300	6,60	12000	7,21	15200	7,81	19100	8,41
	3600	60	-	-	-	-	3700	5,49	5000	6,25	6700	6,99	8800	7,72	11400	8,43	14600	9,14
	5100	20	8100	5,47	10800	6,11	14200	6,73	18300	7,32	23400	7,85	29400	8,31	-	-	-	-
	5100	30	6400	5,63	8800	6,38	11700	7,14	15300	7,90	19800	8,64	25000	9,34	31300	9,99	39000	10,59
	5100	40	4900	5,67	6900	6,50	9400	7,38	12400	8,29	16200	9,20	20700	10,10	26100	10,99	33000	11,59
	5100	50	3400	5,64	5100	6,53	7100	7,49	9600	8,51	12600	9,57	16400	10,65	20900	11,74	26700	12,49
	5100	60	-	-	-	-	4900	7,52	6800	8,62	9100	9,79	12100	11,02	15700	12,29	20100	12,99
VTZ171-G	1800	20	3900	2,31	5400	2,59	7200	2,83	9400	3,04	12000	3,20	15200	3,31	-	-	-	-
	1800	30	2900	2,32	4200	2,65	5700	2,96	7600	3,24	9800	3,47	12400	3,67	15500	3,82	19100	3,91
	1800	40	2100	2,31	3100	2,72	4300	3,11	5900	3,48	7700	3,81	9900	4,10	12500	4,36	15500	4,57
	1800	50	1400	2,23	2200	2,74	3100	3,23	4300	3,70	5800	4,14	7500	4,56	9600	4,94	12100	5,28
	1800	60	-	-	-	-	2100	3,25	2900	3,84	4000	4,41	5300	4,97	6900	5,49	8800	5,98
	3600	20	7700	4,52	10400	5,12	13800	5,67	18100	6,16	23200	6,61	29200	7,03	-	-	-	-
	3600	30	6200	4,73	8700	5,49	11700	6,16	15400	6,77	19900	7,32	25200	7,82	31400	8,28	38600	8,71
	3600	40	4700	4,78	6800	5,75	9500	6,61	12600	7,39	16400	8,08	21000	8,71	26300	9,28	32500	9,81
	3600	50	3100	4,54	4900	5,76	7100	6,87	9700	7,87	12900	8,77	16600	9,58	21000	10,31	26200	10,98
	3600	60	-	-	-	-	4700	6,81	6700	8,08	9200	9,24	12100	10,29	15600	11,24	19700	12,10
	5400	20	11300	7,31	15900	8,36	21500	9,26	28000	10,05	35600	10,73	44300	11,32	-	-	-	-
	5400	30	8900	7,54	13000	8,95	17900	10,20	23700	11,32	30400	12,32	38000	13,21	46600	14,03	56100	14,77
	5400	40	6400	7,24	10000	9,03	14200	10,66	19300	12,14	25000	13,50	31600	14,73	39000	15,87	47200	16,93
	5400	50	3800	6,29	6800	8,51	10400	10,55	14700	12,44	19500	14,17	25000	15,78	31200	17,28	38100	18,69
	5400	60	-	-	-	-	6500	9,78	9900	12,09	13900	14,25	18300	16,27	23300	18,16	28900	19,95
VTZ215-G	1800	20	4800	3,00	6700	3,31	9000	3,58	11900	3,79	15400	3,95	19500	4,04	-	-	-	-
	1800	30	3700	3,18	5300	3,60	7400	3,97	9800	4,30	12800	4,57	16300	4,79	20400	4,94	25200	5,02
	1800	40	2700	3,24	4100	3,78	5800	4,28	7800	4,74	10300	5,15	13300	5,51	16800	5,80	20800	6,03
	1800	50	1800	3,15	2900	3,83	4200	4,48	5900	5,09	7900	5,65	10300	6,16	13200	6,62	16500	7,02
	1800	60	-	-	-	-	2800	4,52	4100	5,30	5600	6,03	7400	6,72	9700	7,36	12300	7,95
	3600	20	9200	5,45	12700	6,26	17200	7,01	22700	7,68	29400	8,27	37400	8,76	-	-	-	-
	3600	30	7600	5,86	10700	6,85	14600	7,79	19300	8,68	25100	9,49	32100	10,23	40300	10,86	49800	11,38
	3600	40	5900	6,12	8600	7,28	11900	8,41	15900	9,49	20800	10,53	26700	11,49	33700	12,38	41900	13,16
	3600	50	4100	6,24	6400	7,55	9200	8,85	12500	10,13	16500	11,37	21300	12,56	27100	13,68	33900	14,72
	3600	60	-	-	-	-	6300	9,13	8900	10,58	12000	12,02	15700	13,41	20300	14,76	25700	16,04
	5400	20	15200	9,71	20500	11,10	27000	12,40	34800	13,62	44100	14,73	55000	15,73	-	-	-	-
	5400	30	12200	9,94	17200	11,64	23200	13,30	30300	14,90	38800	16,44	48700	17,91	60200	19,30	73400	20,59
	5400	40	9000	9,79	13400	11,78	18700	13,76	25000	15,73	32500	17,67	41200	19,58	51400	21,44	63200	23,24
	5400	50	5800	9,21	9500	11,46	13900	13,73	19100	16,03	25400	18,35	32900	20,66	41600	22,97	51800	25,26
	5400	60	-	-	-	-	8900	13,17	13000	15,77	17900	18,43	23800	21,13	30900	23,85	39300	26,60

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 0 K

Surchauffe : 10 K

Code tension : G : 380 à 480 V / 3 / 50 et 60 Hz

) Erreur 3 : température d'évaporation trop élevée. Résultat approximatif

# Données techniques et commande

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable - R407C - 380 – 480 V

Tableau de performances

Type	tr / min	Te	-15		-10		-5		0		5		10		15	
			Tc	Qo	Pe	Qo										
VTZ038-G	2100	20	2000	0,69	2600	0,71	3300	0,73	4100	0,72	–	–	–	–	–	–
	2100	30	1700	0,77	2200	0,84	2800	0,89	3600	0,91	4400	0,93	5400	0,93	–	–
	2100	40	1300	0,82	1800	0,93	2300	1,01	3000	1,08	3700	1,13	4600	1,17	5600	1,20
	2100	50	–	–	1400	0,98	1900	1,11	2400	1,22	3100	1,32	3800	1,40	4700	1,47
	2100	60	–	–	–	–	1400	1,18	1800	1,34	2400	1,48	3000	1,61	3800	1,73
	3600	20	3200	1,11	4200	1,19	5400	1,25	6900	1,30	–	–	–	–	–	–
	3600	30	2700	1,24	3600	1,35	4700	1,45	6000	1,53	7500	1,59	9400	1,63	–	–
	3600	40	2200	1,34	3000	1,49	3900	1,63	5100	1,75	6400	1,86	8000	1,94	9900	2,01
	3600	50	–	–	2400	1,60	3300	1,79	4200	1,96	5400	2,11	6700	2,25	8400	2,36
	3600	60	–	–	–	–	2600	1,92	3400	2,14	4300	2,35	5500	2,54	6900	2,71
	5400	20	4600	1,79	6000	2,00	7600	2,19	9700	2,35	–	–	–	–	–	–
	5400	30	4000	1,96	5200	2,22	6700	2,47	8600	2,70	10900	2,91	13600	3,08	–	–
	5400	40	3300	2,06	4400	2,38	5700	2,68	7400	2,98	9400	3,26	11800	3,51	14700	3,73
	5400	50	–	–	3500	2,49	4600	2,85	6100	3,21	7800	3,55	9900	3,88	12500	4,18
	5400	60	–	–	–	–	3600	2,98	4800	3,40	6200	3,81	8000	4,21	10200	4,59
VTZ054-G	2100	20	2700	0,90	3500	0,94	4400	0,97	5500	0,99	–	–	–	–	–	–
	2100	30	2300	1,03	3000	1,11	3800	1,17	4800	1,21	6000	1,24	7500	1,26	–	–
	2100	40	1900	1,13	2500	1,26	3200	1,36	4100	1,45	5100	1,51	6400	1,56	7900	1,60
	2100	50	–	–	1900	1,37	2500	1,53	3300	1,67	4200	1,79	5300	1,88	6600	1,96
	2100	60	–	–	–	–	1900	1,65	2500	1,86	3300	2,04	4200	2,20	5200	2,33
	3600	20	4700	1,66	6100	1,79	7800	1,90	9900	1,99	–	–	–	–	–	–
	3600	30	4000	1,82	5200	2,00	6800	2,16	8700	2,32	10900	2,46	13500	2,58	–	–
	3600	40	3300	1,96	4400	2,19	5700	2,41	7400	2,62	9400	2,83	11700	3,02	14400	3,20
	3600	50	–	–	3600	2,33	4700	2,62	6100	2,89	7800	3,17	9900	3,43	12300	3,69
	3600	60	–	–	–	–	3700	2,76	4900	3,10	6300	3,45	8100	3,79	10200	4,13
	5400	20	6600	2,70	8600	3,01	11200	3,28	14300	3,51	–	–	–	–	–	–
	5400	30	5700	2,92	7500	3,32	9700	3,70	12400	4,05	15800	4,37	19800	4,63	–	–
	5400	40	4700	3,05	6300	3,53	8200	4,01	10600	4,48	13500	4,93	17000	5,34	21200	5,69
	5400	50	–	–	5200	3,63	6800	4,20	8800	4,78	11300	5,35	14300	5,89	17900	6,41
	5400	60	–	–	–	–	5400	4,26	7100	4,93	9100	5,62	11700	6,29	14700	6,96
VTZ086-G	1800	20	3700	1,14	5000	1,19	6500	1,22	8400	1,24	–	–	–	–	–	–
	1800	30	2900	1,34	3900	1,45	5200	1,53	6700	1,58	8600	1,62	10700	1,65	–	–
	1800	40	2200	1,47	3100	1,67	4100	1,82	5400	1,93	6800	2,02	8600	2,09	10700	2,14
	1800	50	–	–	2300	1,78	3200	2,03	4200	2,23	5500	2,40	6900	2,53	8600	2,63
	1800	60	–	–	–	–	2400	2,13	3300	2,45	4300	2,71	5400	2,93	6800	3,12
	3600	20	6300	2,61	8600	2,76	11500	2,88	14900	2,96	–	–	–	–	–	–
	3600	30	5500	2,86	7600	3,10	10100	3,28	13000	3,42	16500	3,53	20500	3,62	–	–
	3600	40	4600	3,04	6400	3,40	8600	3,69	11200	3,92	14200	4,10	17700	4,25	21700	4,38
	3600	50	–	–	5200	3,61	7100	4,04	9400	4,40	11900	4,69	14800	4,94	18200	5,16
	3600	60	–	–	–	–	5500	4,27	7400	4,80	9500	5,24	11900	5,63	14700	5,97
	5400	20	10200	3,86	13400	4,11	17500	4,31	22600	4,44	–	–	–	–	–	–
	5400	30	8800	4,33	11500	4,69	14900	5,02	19200	5,30	24500	5,52	31100	5,65	–	–
	5400	40	7700	4,72	9900	5,19	12700	5,65	16200	6,07	20700	6,45	26100	6,76	32800	7,00
	5400	50	–	–	8400	5,62	10800	6,19	13700	6,75	17300	7,29	21800	7,77	27300	8,21
	5400	60	–	–	–	–	8900	6,66	11300	7,35	14300	8,04	17900	8,69	22400	9,31

# Données techniques et commande

## VTZ - Compresseurs piston à vitesse variable - R407C - 380 – 480 V

Tableau de performances

Type	tr / min	Te	-15		-10		-5		0		5		10		15	
			Tc	Qo	Pe	Qo										
VTZ121-G	1800	20	5200	1,66	6900	1,77	8900	1,84	11300	1,85	–	–	–	–	–	–
	1800	30	4400	1,91	5800	2,10	7600	2,25	9700	2,35	12200	2,40	15100	2,39	–	–
	1800	40	3500	2,11	4800	2,39	6400	2,62	8200	2,80	10400	2,94	12900	3,02	15800	3,04
	1800	50	–	–	3900	2,63	5200	2,95	6800	3,21	8600	3,43	10800	3,60	13300	3,71
	1800	60	–	–	–	–	4100	3,23	5400	3,58	6900	3,89	8700	4,15	10900	4,35
	3600	20	11100	3,94	14300	4,27	18200	4,60	22800	4,92	–	–	–	–	–	–
	3600	30	9400	4,21	12200	4,60	15700	4,98	19900	5,34	24800	5,69	30600	6,03	–	–
	3600	40	7800	4,52	10300	5,01	13300	5,47	17100	5,93	21500	6,36	26700	6,77	32700	7,16
	3600	50	–	–	8400	5,36	11100	5,97	14300	6,55	18200	7,11	22800	7,64	28200	8,15
	3600	60	–	–	–	–	8900	6,33	11600	7,09	14900	7,82	18900	8,51	23700	9,18
	5100	20	15400	5,71	19800	6,34	25000	6,98	31300	7,64	–	–	–	–	–	–
	5100	30	13100	6,11	17100	6,81	21900	7,52	27600	8,26	34300	9,02	42200	9,79	–	–
	5100	40	10900	6,48	14400	7,28	18700	8,09	23800	8,92	29900	9,77	37000	10,64	45200	11,52
	5100	50	–	–	11800	7,68	15500	8,62	19900	9,56	25300	10,53	31600	11,51	39000	12,51
	5100	60	–	–	–	–	12400	9,04	16100	10,13	20700	11,23	26100	12,35	32600	13,49
VTZ171-G	1800	20	6900	2,27	9000	2,38	11700	2,45	14800	2,47	–	–	–	–	–	–
	1800	30	6000	2,68	7900	2,88	10300	3,05	13200	3,17	16700	3,24	20800	3,27	–	–
	1800	40	4900	3,00	6600	3,31	8800	3,59	11400	3,84	14500	4,04	18100	4,19	22500	4,28
	1800	50	–	–	5200	3,64	7100	4,05	9300	4,44	12000	4,78	15200	5,08	19000	5,33
	1800	60	–	–	–	–	5300	4,38	7100	4,93	9300	5,44	12000	5,92	15300	6,34
	3600	20	15300	5,05	19600	5,33	24800	5,49	30900	5,50	–	–	–	–	–	–
	3600	30	12900	5,67	16900	6,18	21700	6,59	27400	6,88	34200	7,02	42100	7,00	–	–
	3600	40	10500	6,06	14100	6,82	18400	7,49	23700	8,06	29900	8,50	37200	8,80	45700	8,93
	3600	50	–	–	11300	7,25	15100	8,19	19700	9,04	25300	9,80	31900	10,43	39700	10,91
	3600	60	–	–	–	–	11800	8,69	15700	9,84	20600	10,91	26400	11,88	33300	12,72
	5400	20	21100	7,82	27300	8,46	34800	9,00	43600	9,43	–	–	–	–	–	–
	5400	30	18500	8,77	24500	9,71	31600	10,55	39900	11,31	49600	11,97	60700	12,54	–	–
	5400	40	15600	9,47	21100	10,71	27600	11,87	35300	12,96	44200	13,96	54600	14,89	66400	15,73
	5400	50	–	–	17300	11,40	23100	12,89	30000	14,31	38100	15,66	47400	16,95	58200	18,18
	5400	60	–	–	–	–	18300	13,52	24200	15,29	31300	17,01	39600	18,67	49100	20,29
VTZ215-G	1800	20	9200	2,96	11800	3,13	15100	3,26	18900	3,37	–	–	–	–	–	–
	1800	30	8100	3,48	10500	3,75	13400	3,98	17000	4,16	21200	4,31	26300	4,42	–	–
	1800	40	6800	3,93	8900	4,34	11600	4,70	14700	5,00	18500	5,26	23100	5,47	28400	5,64
	1800	50	–	–	7200	4,82	9500	5,35	12300	5,82	15600	6,23	19600	6,58	24300	6,88
	1800	60	–	–	–	–	7400	5,87	9700	6,54	12500	7,14	15900	7,68	19900	8,15
	3600	20	20700	6,67	26200	7,18	32800	7,63	40600	8,03	–	–	–	–	–	–
	3600	30	17800	7,45	22800	8,14	28900	8,79	36000	9,38	44400	9,92	54100	10,40	–	–
	3600	40	14800	8,04	19300	8,97	24800	9,85	31200	10,68	38800	11,45	47700	12,16	57900	12,81
	3600	50	–	–	15800	9,62	20600	10,78	26300	11,88	33100	12,93	41000	13,92	50300	14,85
	3600	60	–	–	–	–	16400	11,54	21300	12,96	27200	14,33	34200	15,64	42400	16,89
	5400	20	28400	10,93	36500	12,14	46200	13,25	57500	14,22	–	–	–	–	–	–
	5400	30	24600	11,71	32100	13,25	41100	14,75	51600	16,17	63800	17,48	77800	18,64	–	–
	5400	40	20600	12,27	27500	14,11	35700	15,97	45300	17,81	56400	19,60	69300	21,30	84000	22,87
	5400	50	–	–	22700	14,80	30000	16,98	38600	19,20	48600	21,43	60100	23,64	73500	25,78
	5400	60	–	–	–	–	24100	17,85	31600	20,42	40400	23,06	50600	25,73	62500	28,40

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

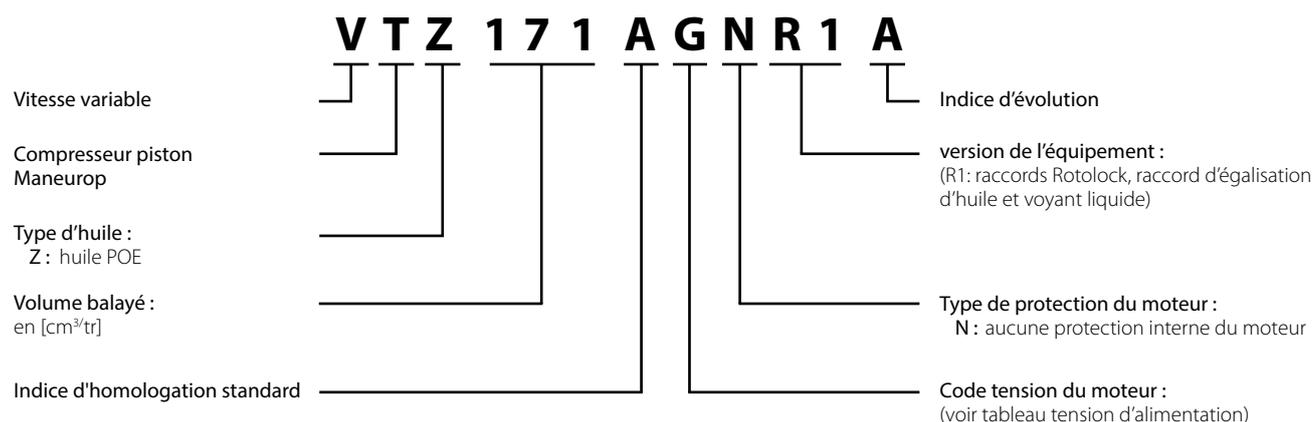
Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 0 K

Surchauffe : 10 K

Code tension : G : 380 à 480 V / 3 / 50 et 60 Hz

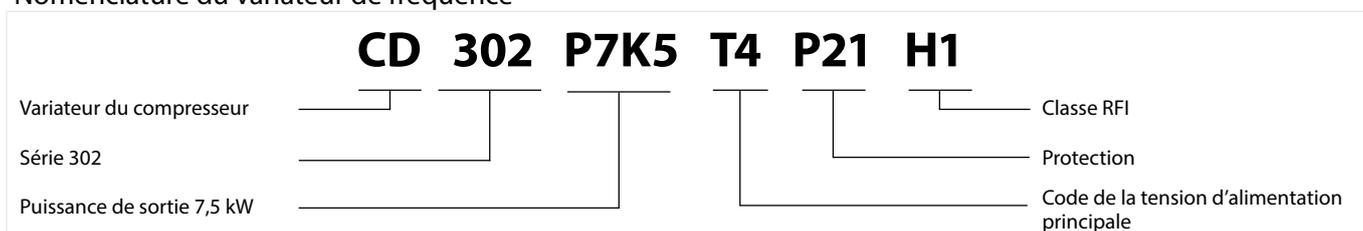
## Nomenclature



## Spécifications du compresseur

Type de compresseur	Volume balayé [cm <sup>3</sup> /tr]	Cylindrée			Nb de cyl.	Charge d'huile [dm <sup>3</sup> ]	Poids net [kg]
		Vitesse min. [m <sup>3</sup> /h]	50 Hz [m <sup>3</sup> /h]	Vitesse max. [m <sup>3</sup> /h]			
VTZ038	38,12	4,57	6,63	12,12	1	0,95	21
VTZ054	53,86	6,46	9,37	17,13	1	0,95	24
VTZ086	85,64	8,74	14,90	27,23	2	1,80	35
VTZ121	120,94	12,34	21,04	36,28	2	1,80	40
VTZ171	171,26	17,47	29,80	54,46	4	3,90	60
VTZ215	215,44	21,97	37,49	68,51	4	3,90	64

## Nomenclature du variateur de fréquence

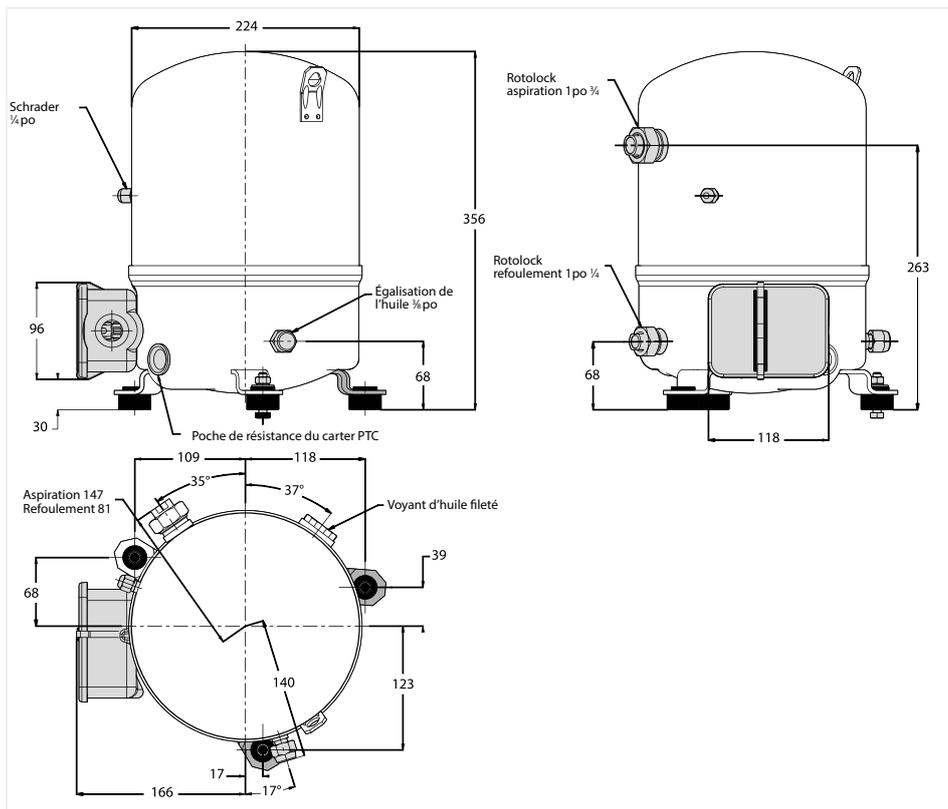


## Spécifications du convertisseur de fréquence

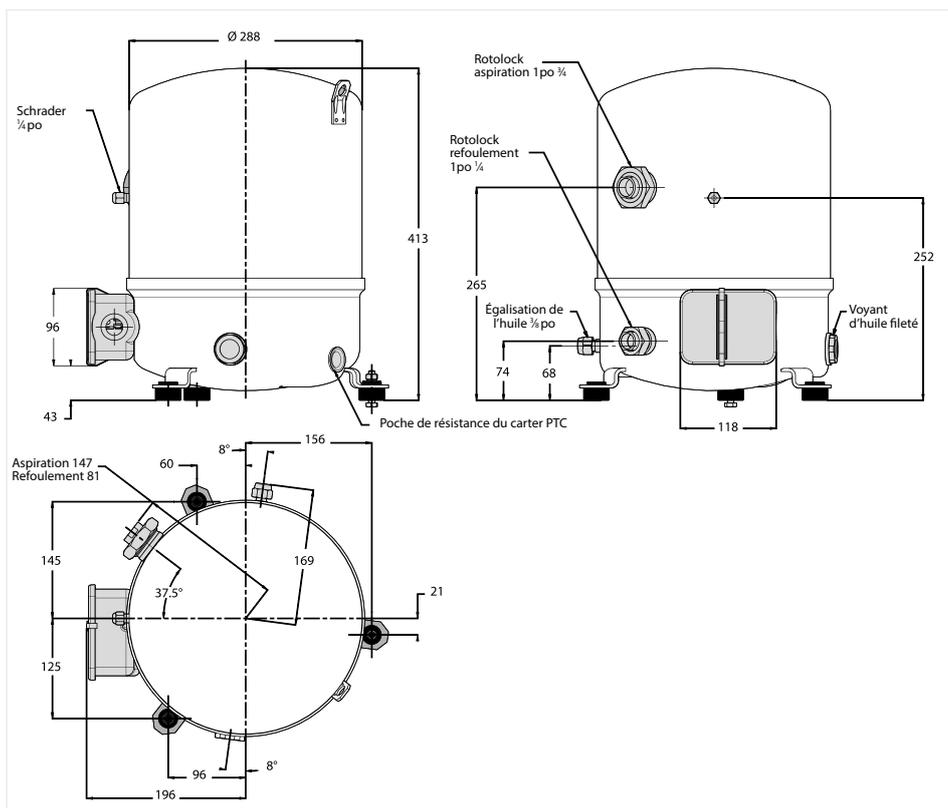
Tension d'alimentation principale	T2: 200 – 240 V ± 10% (triphase), T4: 380 – 480 V ± 10% (triphase)
Fréquence d'alimentation	50 / 60 Hz
Tension de sortie	0 à 100% de la tension d'alimentation
Entrées	6 numériques (0 à 24 V), 2 analogiques (-10 à 10 V ou 0 / 4 V 20 mA, évolutives)
Sorties programmables	2 numériques (0 à 24 V), 1 analogique, 2 relais
Fonctions de protection	Protection contre les surintensités, gestion des surmodulations, gestion du courant faible / élevé
Fonctions de régulation logique intelligente	Fonction de pump down, fonction anti cycle court, gestion du retour d'huile
Communication	Modbus

# Dimensions

## VTZ038 / VTZ054

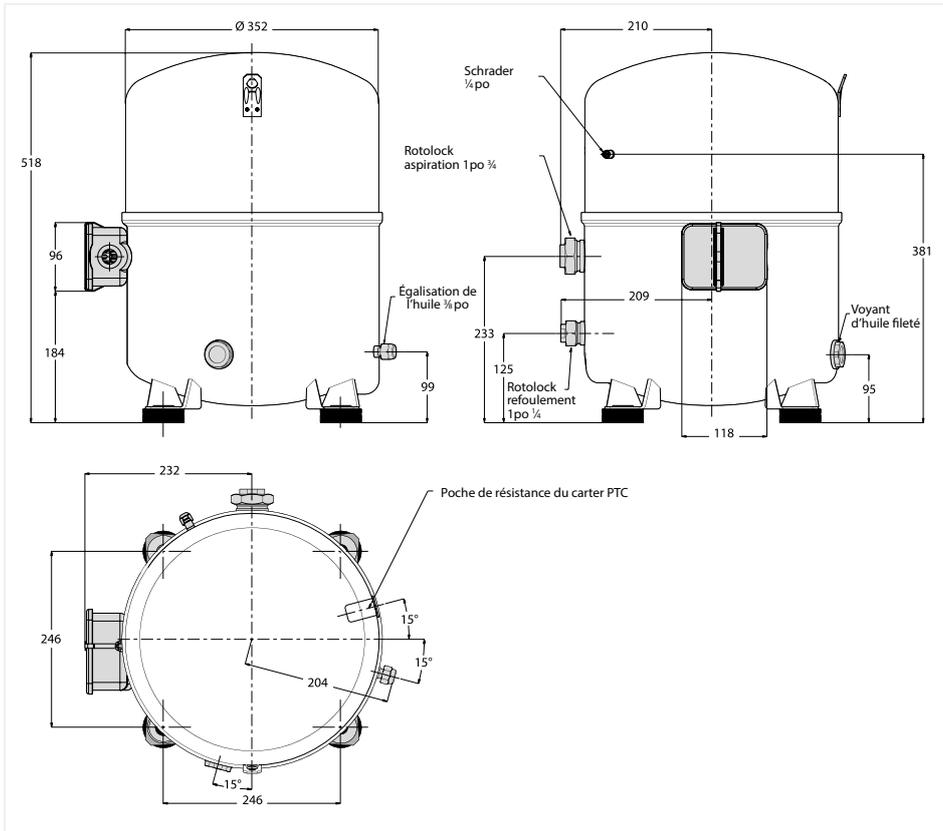


## VTZ086 / VTZ121



# Dimensions

## VTZ171 / VTZ215



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

# Données techniques

## Voyant liquide

Les compresseurs VTZ sont équipés d'un voyant d'huile fileté avec un raccord de 1 1/8 po, 18 UNEF

Il peut être utilisé pour effectuer une inspection visuelle de la quantité et de l'état de l'huile ou il peut être remplacé par un dispositif de gestion d'huile

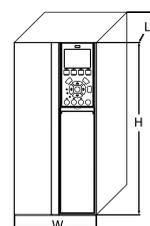
## Schrader

Le raccord de remplissage et de prise de pression correspond à un raccord à visser mâle de 1/4 po intégrant une vanne Schrader

## Raccords d'aspiration et de refoulement

Les compresseurs VTZ sont tous livrés uniquement avec des raccords Rotolock d'aspiration et de refoulement

Type	Taille des raccords Rotolock		Dimensionnement de la conduite		Vanne Rotolock	
	Aspiration [po]	Refoulement [po]	Aspiration [po]	Refoulement [po]	Aspiration	Refoulement
VTZ038 – 054	1 1/4	1	5/8	1/2	V09	V06
VTZ086 – 121	1 3/4	1 1/4	7/8	3/4	V07	V04
VTZ171 – 215	1 3/4	1 1/4	1 1/8	3/4	V02	V04



## Dimensions du convertisseur de fréquence

Tension d'alimentation du variateur	Puissance du variateur [kW]	Tension du compresseur code	Modèle de compresseur	IP20			IP21			IP55		
				Protection du variateur	Dimensions globales (h x p x l) [mm]	Poids [kg]	Protection du variateur	Dimensions globales (h x p x l) [mm]	Poids [kg]	Protection du variateur	Dimensions globales (h x p x l) [mm]	Poids [kg]
T2: 200 – 240 / 3 / 50 – 60	3,7	J	VTZ038	A3	268x130x205	6,6	–	–	–	–	–	–
	5,5	J	VTZ054	–	–	–	B1	494x242x260	23	B1	480x242x260	23
	7,5	J	VTZ086	–	–	–	B1	494x242x260	23	B1	480x242x260	23
	11	J	VTZ121	–	–	–	B2	664x242x260	27	B2	664x242x260	27
T4: 380 – 480 / 3 / 50 – 60	4	G	VTZ038	A2	268x90x205	4,9	–	–	–	A5	420x242x200	13,5
	5,5	G	VTZ054	A3	268x130x205	6,6	–	–	–	A5	420x242x200	13,5
	7,5	G	VTZ086	A3	268x130x205	6,6	–	–	–	A5	420x242x200	13,5
	11	G	VTZ121	B3	399x165x248	12	B1	494x242x260	23	B1	480x242x260	23
	15	G	VTZ171	B3	399x165x248	12	B1	494x242x260	23	B1	480x242x260	23
	18,5	G	VTZ215	B4	518x231x242	23	B2	664x242x260	27	B2	650x242x260	27

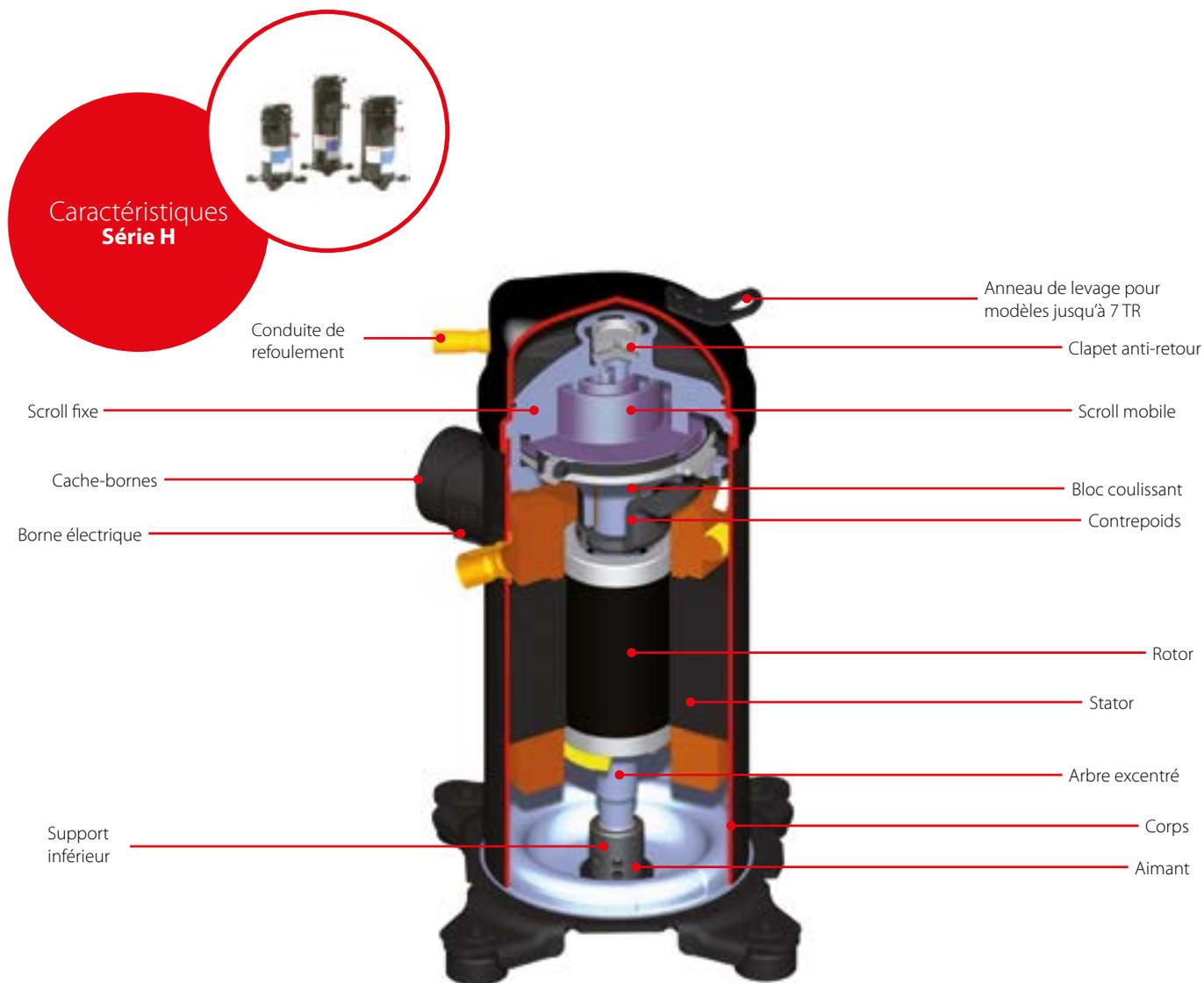
Les dimensions du convertisseur de fréquence dépendent de la tension d'alimentation, de la classification IP et de la puissance  
Le tableau ci-dessous présente une vue d'ensemble des dimensions globales et des différentes protections du variateur (B1 à C3)

Notes :

## Série H - Compresseurs scroll

Les compresseurs scroll de Danfoss sont conçus pour être performants, silencieux et durables. Ils font partie des compresseurs les plus silencieux, les plus efficaces et les plus fiables du marché. De 2,5 à 10 TR, la dimension universelle, l'encombrement et les raccords des compresseurs de la série H font d'eux un choix idéal pour profiter d'un grand confort au sein de résidences existantes ou nouvelles.

Disponibles dans un grand choix de modèles simples et tandem pour les fluides frigorigènes R407C, R134a, R410A et R22, les compresseurs combinent haut rendement énergétique avec faible niveau sonore et vibrations minimales.



### Informations

- Clapet anti-retour de refoulement : pas de rotation inversée donc aucun bruit de mise à l'arrêt
- Conformité spirale radiale : bonne résistance au retour de liquide
- Conformité spirale axiale : faible courant de démarrage
- Injection d'huile : bonne lubrification en conditions exigeantes
- Supports sans plomb : haute fiabilité, même avec faible lubrification
- Protection interne brevetée, combinée avec vanne thermique de protection contre la surchauffe de l'huile HOOP (Hot Oil Over Protector) : excellente fiabilité
- Tuyauterie et dimensions standard : idéales pour les nouvelles installations et le remplacement

# Données techniques et commande

## Série H - Compresseurs scroll - R22 / R407C / R410A - 50 Hz

### Caractéristiques techniques

Type	Puissance nominale 60 Hz		Puissance frigorifique nominale		Puissance absorbée	A max.	Performance		Volume balayé	Cylindrée	Charge d'huile	Poids net	
	[TR]	[W]	[Btu/h]	[kW]			[A]	COP [W]/[W]					EER [Btu/h]/[W]	[cm³/tr]	[m³/h]	[dm³]	[kg]
R22	HRM025T4	2,1	5900	20300	1,86	7	3,20	10,93	33,77	5,88	1,06	31	
	HRM032T4	2,7	7800	26800	2,35	9,5	3,34	11,40	43,43	7,56	1,06	31	
	HRM032U4	2,7	7800	26800	2,55	9,5	3,08	10,52	43,59	7,58	1,06	31	
	HRM034T4	2,8	8200	28000	2,50	9,5	3,28	11,20	46,24	8,05	1,06	31	
	HRM034U4	2,8	8300	28500	2,66	9,5	3,14	10,72	46,21	8,04	1,06	31	
	HRM038T4	3,2	9200	31500	2,78	10	3,31	11,30	51,67	8,99	1,06	31	
	HRM038U4	3,2	9200	31500	2,95	10	3,14	10,72	51,62	8,98	1,06	31	
	HRM040T4	3,3	9600	32900	2,88	10	3,34	11,40	54,39	9,46	1,06	31	
	HRM040U4	3,3	9700	33100	2,98	10	3,25	11,10	54,4	9,47	1,06	31	
	HRM042T4	3,5	10100	34500	3,08	11	3,28	11,20	57,11	9,94	1,06	31	
	HRM042U4	3,5	10200	34800	3,13	11	3,25	11,10	57,19	9,95	1,06	31	
	HRM045U4	3,8	10900	37300	3,45	12	3,17	10,82	61,45	10,69	1,33	31	
	HRM047T4	3,9	11500	39300	3,46	12	3,33	11,37	64,07	11,15	1,33	31	
	HRM047U4	3,9	11500	39300	3,57	12	3,22	10,99	64,07	11,15	1,33	31	
	HRM048U4	4,0	11500	39300	3,57	12,5	3,22	10,99	64,4	11,21	1,57	37	
	HRM051T4	4,3	12400	42300	3,67	13	3,37	11,51	68,83	11,98	1,57	37	
	HRM051U4	4,3	12800	43700	3,83	13	3,34	11,40	68,83	11,98	1,57	37	
	HRM054T4	4,5	13300	45400	3,84	12,5	3,46	11,81	72,84	12,67	1,57	37	
	HRM054U4	4,5	13400	45700	3,97	13	3,37	11,51	72,92	12,69	1,57	37	
	HRM058U4	4,8	14300	49000	4,25	15	3,37	11,51	78,17	13,60	1,57	37	
	HRM060T4	5,0	14600	49700	4,29	15	3,40	11,61	80,95	14,09	1,57	37	
	HRM060U4	5,0	14800	50600	4,40	15	3,37	11,51	80,95	14,09	1,57	37	
	R407C	HLM068T4	5,7	16900	57600	5,01	15	3,37	11,51	93,08	16,20	1,57	37
		HLM072T4	6,0	17800	60900	5,29	15	3,37	11,51	98,57	17,15	1,57	37
HLM075T4		6,3	18400	62900	5,37	16	3,43	11,71	102,75	17,88	1,57	37	
HLM078T4		6,5	19400	66400	5,81	16	3,34	11,40	107,48	18,70	1,57	37	
HLM081T4		6,8	20000	68400	5,94	17	3,37	11,51	110,94	19,30	1,57	37	
HCM094T4		7,8	23100	78700	6,80	21	3,39	11,57	126,02	21,93	2,66	44	
HCM109T4		9,1	26700	91100	7,77	24	3,43	11,71	148,79	25,89	2,66	45	
HCM120T4		10,0	29000	99100	8,85	25	3,28	11,20	162,4	28,26	2,66	45	
R410A		HRP025T4	2,1	5700	19600	1,86	7	3,08	10,52	33,77	5,88	1,06	31
		HRP034T4	2,8	7900	27100	2,68	9,5	2,96	10,11	46,21	8,04	1,06	31
		HRP038T4	3,2	8800	30200	2,82	11	3,14	10,72	51,62	8,98	1,06	31
		HRP040T4	3,3	9100	31100	3,14	11,5	2,90	9,90	54,4	9,47	1,06	31
		HRP042T4	3,5	9600	32700	3,30	10	2,90	9,90	57,19	9,95	1,06	31
		HRP045T4	3,8	10800	36900	3,58	12	3,02	10,31	61,45	10,69	1,33	31
		HRP047T4	3,9	11100	38000	3,69	12	3,02	10,31	64,07	11,15	1,33	31
		HRP048T4	4,0	11100	37900	3,35	12	3,31	11,30	64,4	11,21	1,57	37
	HRP051T4	4,3	12100	41400	3,83	13	3,17	10,82	68,83	11,98	1,57	37	
	HRP054T4	4,5	12600	42900	3,97	12,5	3,17	10,82	72,76	12,66	1,57	37	
	HRP058T4	4,8	13500	46000	4,25	14	3,17	10,82	78,17	13,60	1,57	37	
	HRP060T4	5,0	13900	47300	4,26	15	3,25	11,10	80,95	14,09	1,57	37	
	HLP068T4	5,7	15700	53600	5,10	15	3,08	10,52	93,08	16,20	1,57	37	
	HLP072T4	6,0	16600	56700	5,30	15	3,14	10,72	98,65	17,17	1,57	37	
	HLP075T4	6,3	18000	61600	5,54	16	3,25	11,10	102,75	17,88	1,57	37	
	HLP078T4	6,5	19200	65500	5,83	16	3,29	11,23	107,48	18,70	1,57	37	
R410A	HLP081T4	6,8	19500	66500	5,99	17	3,25	11,10	110,94	19,30	1,57	37	
	HCP094T4	7,8	21600	73700	6,63	21	3,25	11,10	126,02	21,93	2,66	44	
	HCP109T4	9,1	26000	88900	7,93	24	3,28	11,20	148,79	25,89	2,66	45	
	HCP120T4	10,0	28100	96100	8,88	25	3,17	10,82	162,4	28,26	2,66	45	
	HRH029U4	2,4	7100	24300	2,43	10	2,93	10,00	27,79	4,84	1,06	31	
	HRH031U4	2,6	7500	25700	2,68	10	2,81	9,59	29,69	5,17	1,06	31	
	HRH032U4	2,7	7700	26200	2,76	10	2,78	9,49	30,64	5,33	1,06	31	
	HRH034U4	2,8	8500	29000	2,90	10	2,93	10,00	33,04	5,75	1,06	31	
	HRH036U4	3,0	8800	30100	3,13	10	2,81	9,59	34,74	6,04	1,06	31	
	HRH038U4	3,2	9300	31600	3,36	12	2,75	9,39	36,54	6,36	1,06	32	
	HRH040U4	3,3	10200	34800	3,58	12	2,84	9,70	39,64	6,90	1,33	32	
	HRH041U4	3,4	10000	34300	3,43	13	2,93	10,00	39,33	6,84	1,57	37	
	HRH044U4	3,7	10800	36900	3,92	13,5	2,75	9,39	42,61	7,41	1,57	37	
	HRH047U4	3,9	11300	38700	3,87	13	2,93	10,00	44,43	7,73	1,33	31	
	HRH048U4	4,0	11900	40600	4,02	14	2,96	10,11	46,41	8,08	1,33	31	
	HRH049U4	4,1	12100	41300	4,05	13,5	2,99	10,21	47,36	8,24	1,57	37	
HRH050U4	4,2	12400	42500	4,20	14	2,96	10,11	48,92	8,51	1,33	31		
HRH051U4	4,3	12900	43900	4,22	13	3,05	10,41	49,32	8,58	1,57	37		
HRH054U4	4,5	13300	45500	4,41	15	3,02	10,31	52,11	9,07	1,57	37		
HRH056U4	4,7	13800	47200	4,58	15	3,02	10,31	54,11	9,42	1,57	37		
HLH061T4	5,1	14800	50700	4,78	15	3,11	10,62	57,78	10,05	1,57	37		
HLH068T4	5,7	16900	57600	5,26	19	3,21	10,96	64,4	11,21	1,57	37		
HLL072T4	6,0	17800	60900	5,56	19	3,21	10,96	67,97	11,83	1,57	37		
HLL075T4	6,3	18600	63500	5,77	18	3,22	10,99	70,79	12,32	1,57	37		
HLL083T4	6,9	20400	69700	6,27	19	3,25	11,10	78,08	13,59	1,57	37		
HCL090T4	7,5	22300	76200	7,18	19	3,11	10,62	86,85	15,11	2,66	45		
HCL091T4	7,5	22380	76360	7,03	18,0	3,18	10,87	86,9	15,11	2,66	49		
HCL105T4	8,8	26000	88700	8,21	25	3,17	10,82	101,6	17,68	2,46	45		
HCL106T4	8,8	26050	88880	8,07	21,0	3,23	11,01	101,6	17,68	2,46	49		
HCL120T4	10,0	29600	101100	9,52	27	3,11	10,62	113,07	19,67	2,66	45		
HCL121T4	10,0	29720	101400	9,22	22,0	3,22	11,0	116,4	20,24	2,46	49		

TR : tonne de réfrigération  
 COP : Coefficient de performance  
 EER : Ratio de performance énergétique

\*) Conditions nominales standard ARI,  
 400 V / 3 triphasé / 50 Hz

Température d'évaporation : 7,2 °C  
 Température de condensation : 54,4 °C  
 Surchauffe : 11,1 K  
 sous-refroidissement : 8,3 K

# Données techniques et commande

## Série H - Compresseurs scroll - R22 / R407C / R410A - 60 Hz

### Caractéristiques techniques

Type	Puissance nominale 60 Hz		Puissance frigorifique nominale		Puissance absorbée	A max.	Performance		Volume balayé	Cylindrée	Charge d'huile	Poids net	
	[TR]	[W]	[Btu/h]	[kW]	[A]	COP [W]/[W]	EER [Btu/h]/[W]	[cm³/tr]	[m³/h]	[dm³]	[kg]		
R22	HRM025T4	2,1	7100	24200	2,22	7	3,20	10,93	33,77	7,09	1,06	31	
	HRM032T4	2,7	9300	31700	2,78	9,5	3,34	11,40	43,43	9,12	1,06	31	
	HRM032U4	2,7	9300	31800	2,94	9,5	3,17	10,82	43,59	9,15	1,06	31	
	HRM034T4	2,8	10000	34000	2,98	9,5	3,34	11,40	46,24	9,71	1,06	31	
	HRM034U4	2,8	9800	33500	3,07	9,5	3,20	10,93	46,21	9,70	1,06	31	
	HRM038T4	3,2	11100	37800	3,25	10	3,40	11,61	51,67	10,85	1,06	31	
	HRM038U4	3,2	11100	38000	3,39	10	3,28	11,20	51,62	10,84	1,06	31	
	HRM040T4	3,3	11500	39300	3,41	10	3,37	11,51	54,39	11,42	1,06	31	
	HRM040U4	3,3	11700	40000	3,57	10	3,28	11,20	54,4	11,42	1,06	31	
	HRM042T4	3,5	12200	41500	3,64	11	3,34	11,40	57,11	11,99	1,06	31	
	HRM042U4	3,5	12300	42000	3,75	11	3,28	11,20	57,19	12,01	1,06	31	
	HRM045U4	3,8	13200	45000	4,01	12	3,28	11,20	61,45	12,90	1,33	31	
	HRM047T4	3,9	13900	47500	4,13	12	3,37	11,51	64,07	13,45	1,33	31	
	HRM047U4	3,9	13900	47500	4,22	12	3,30	11,27	64,07	13,45	1,33	31	
	HRM048U4	4,0	13800	47200	4,25	12,5	3,25	11,10	64,4	13,52	1,57	37	
	HRM051T4	4,3	15000	51300	4,46	13	3,37	11,51	68,83	14,45	1,57	37	
	HRM051U4	4,3	15000	51300	4,46	13	3,37	11,51	68,83	14,45	1,57	37	
	HRM054T4	4,5	15800	54000	4,53	12,5	3,49	11,92	72,84	15,30	1,57	37	
	HRM054U4	4,5	15700	53700	4,63	13	3,40	11,61	72,92	15,31	1,57	37	
	HRM058U4	4,8	16900	57800	5,02	15	3,37	11,51	78,17	16,42	1,57	37	
	HRM060T4	5,0	17500	59700	5,14	15	3,40	11,61	80,95	17,00	1,57	37	
	HRM060U4	5,0	17500	59700	5,19	15	3,37	11,51	80,95	17,00	1,57	37	
	HLM068T4	5,7	20200	68900	5,94	15	3,40	11,61	93,08	19,55	1,57	37	
	HLM072T4	6,0	21300	72800	6,27	15	3,40	11,61	98,57	20,70	1,57	37	
HLM075T4	6,3	22100	75500	6,45	16	3,43	11,71	102,75	21,58	1,57	37		
HLM078T4	6,5	23000	78500	6,70	16	3,43	11,71	107,48	22,57	1,57	37		
HLM081T4	6,8	23900	81500	6,96	17	3,43	11,71	110,94	23,30	1,57	37		
HCM094T4	7,8	27700	94500	8,07	21	3,43	11,71	126,02	26,46	2,66	44		
HCM109T4	9,1	32000	109300	9,33	24	3,43	11,71	148,79	31,25	2,66	45		
HCM120T4	10,0	34900	119300	10,22	25	3,42	11,68	162,4	34,10	2,66	45		
R407C	HRP025T4	2,1	6900	23500	2,21	7	3,11	10,62	33,77	7,09	1,06	31	
	HRP034T4	2,8	9500	32400	3,24	9,5	2,93	10,00	46,21	9,70	1,06	31	
	HRP040T4	3,3	11000	37500	3,70	11,5	2,97	10,14	54,4	11,42	1,06	31	
	HRP042T4	3,5	11500	39400	3,90	10	2,96	10,11	57,19	12,01	1,06	31	
	HRP047T4	3,9	12700	43300	4,23	12	3,00	10,24	64,07	13,45	1,33	31	
	HRP051T4	4,3	14400	49100	4,46	13	3,22	10,99	68,83	14,45	1,57	37	
	HRP060T4	5,0	16600	56600	5,33	15	3,11	10,62	80,95	17,00	1,57	37	
	HLP072T4	6,0	19900	68100	6,24	15	3,19	10,89	98,65	20,72	1,57	37	
	HLP078T4	6,5	23000	78600	6,95	16	3,31	11,30	107,48	22,57	1,57	37	
	HLP081T4	6,8	23400	79800	7,14	17	3,27	11,17	110,94	23,30	1,57	37	
	HCP094T4	7,8	25900	88400	7,89	21	3,28	11,20	126,02	26,46	2,66	44	
	HCP120T4	10,0	33800	115300	10,58	25	3,19	10,89	162,4	34,10	2,66	45	
	R410A	HRH029U4	2,4	8500	29000	2,84	10	2,99	10,21	27,79	5,84	1,06	31
		HRH031U4	2,6	9100	31000	3,04	10	2,99	10,21	29,69	6,23	1,06	31
HRH032U4		2,7	9400	32000	3,10	10	3,02	10,31	30,64	6,43	1,06	31	
HRH034U4		2,8	10100	34500	3,38	10	2,99	10,21	33,04	6,94	1,06	31	
HRH036U4		3,0	10400	35400	3,47	10	2,99	10,21	34,74	7,30	1,06	31	
HRH038U4		3,2	11100	37900	3,79	12	2,93	10,00	36,54	7,67	1,06	32	
HRH040U4		3,3	12200	41500	4,03	12	3,02	10,31	39,64	8,32	1,33	32	
HRH041U4		3,4	12100	41300	4,05	13	2,99	10,21	39,33	8,26	1,57	37	
HRH044U4		3,7	13000	44400	4,31	13,5	3,02	10,31	42,61	8,95	1,57	37	
HRH047U4		3,9	13600	46500	4,55	13	2,99	10,21	44,43	9,33	1,33	31	
HRH048U4		4,0	14100	48200	4,68	14	3,02	10,31	46,41	9,75	1,33	31	
HRH049U4		4,1	14300	49000	4,66	13,5	3,08	10,52	47,36	9,95	1,57	37	
HRH050U4		4,2	14800	50500	4,90	14	3,02	10,31	48,92	10,27	1,33	31	
HRH051U4		4,3	15200	51800	4,84	13	3,14	10,72	49,32	10,36	1,57	37	
HRH054U4		4,5	16000	54500	5,14	15	3,11	10,62	52,11	10,94	1,57	37	
HRH056U4		4,7	16700	56900	5,36	15	3,11	10,62	54,11	11,36	1,57	37	
HLH061T4		5,1	18100	61900	5,73	15	3,17	10,82	57,78	12,13	1,57	37	
HLH068T4		5,7	20100	68700	6,30	19	3,20	10,93	64,4	13,52	1,57	37	
HLJ072T4		6,0	21200	72500	6,65	19	3,19	10,89	67,97	14,27	1,57	37	
HLJ075T4		6,3	22300	76200	6,86	18	3,25	11,10	70,79	14,87	1,57	37	
HLJ083T4		6,9	24300	83100	7,55	19	3,22	10,99	78,08	16,40	1,57	37	
HJC090T4		7,5	26800	91500	8,46	19	3,17	10,82	86,85	18,24	2,66	45	
HJC091T4		7,5	27140	92600	8,37	17,0	3,24	11,07	86,9	18,24	2,46	49	
HJC105T4		8,8	31200	106400	9,74	25	3,20	10,93	101,6	21,34	2,66	45	
HJC106T4	8,8	31670	108050	9,67	20,0	3,28	11,18	101,6	21,34	2,46	49		
HJC120T4	10,0	35600	121600	11,14	27	3,20	10,93	113,07	23,74	2,66	45		
HJC121T4	10,0	35940	122620	11,07	21,0	3,25	11,08	116,4	24,43	2,46	49		

TR : tonne de réfrigération  
COP : Coefficient de performance  
EER : Ratio de performance énergétique

\*) Conditions nominales standard ARI,  
400 V / 3 triphasé / 60 Hz

Température d'évaporation : 7,2 °C  
Température de condensation : 54,4 °C  
Surchauffe : 11,1 K  
Sous-refroidissement : 8,3 K

# Données techniques et commande

## R410A - Emballage individuel

### Commande

Type	Variation de modèle	Raccords	Caractéristiques	N° de code					
				1	2	4	5	7	9
HRH029	U	P	6	120U2277	120U2282	120U2287	-	-	-
HRH031	U	P	6	120U1136	120U1251	120U1191	120U1166	120U1216	-
HRH032	U	P	6	120U1141	120U1256	120U1196	120U1171	120U1221	-
HRH034	U	P	6	120U1146	120U1261	120U2446	120U2650	120U1226	120U2654
HRH036	U	P	6	120U1151	120U1266	120U1201	120U1176	120U1231	-
HRH038	U	P	6	120U1156	120U1271	120U1206	120U1181	120U1236	120U2658
HRH039	U	P	6	120U2466	-	-	-	-	-
HRH040	U	P	6	120U1161	120U1276	120U1211	120U1186	120U1241	-
HRH041	U	P	6	120U1281	120U1451	120U1356	-	120U1406	-
	U	C	6	-	120U2412	-	-	-	-
	U	C	8	-	120U2407	120U2397	-	120U2402	-
HRH044	U	P	6	120U1286	120U1456	120U1361	-	120U1411	-
HRH047	U	P	6	120U2362	-	-	-	-	-
HRH048	U	P	6	120U2582	-	-	-	-	-
HRH049	U	P	6	120U1291	120U1461	120U1366	-	120U1416	-
	U	C	8	-	120U2482	120U2474	-	120U2478	-
HRH050	U	P	6	120U2470	-	-	-	-	-
HRH051	U	P	6	120U1296	120U1466	120U1371	120U1326	120U1421	-
HRH054	U	P	6	120U1301	120U1471	120U1376	120U1331	120U1426	-
HRH056	U	C	6	-	-	120U1386	-	120U2237	-
	U	P	6	120U1306	120U1476	120U1381	120U1336	120U1431	-
HLH061	T	C	6	-	120U2062	120U2052	-	120U2057	120U2450
	T	P	6	120U2042	-	-	120U2047	-	-
	T	C	8	-	120U2494	120U2486	-	120U2490	-
HLH068	T	C	6	-	120U1481	120U1391	-	120U1436	-
	T	P	6	120U1311	-	-	120U1341	-	-
	T	C	8	-	120U2427	120U2417	-	120U2422	-
HLJ072	T	C	6	-	120U1486	120U1396	-	120U2037	-
	T	P	6	120U1316	-	-	120U1346	-	-
	T	C	8	-	120U2177	120U2167	-	120U2498	-
HLJ075	T	C	6	-	120U2272	120U2267	-	120U2262	-
	T	C	8	-	120U2442	120U2432	-	120U2437	-
HLJ083	T	C	6	-	120U1491	120U1401	-	120U1441	120U2387
	T	P	6	120U1321	-	-	120U1351	-	-
	T	C	8	-	120U2182	120U2172	-	120U2502	-
HCJ090	T	C	6	-	120U2307	120U2302	-	120U2312	-
	T	C	7	-	-	-	-	-	-
HCJ091	T	C	8	-	-	120U2538	-	-	-
	T	C	6	-	-	121L3113	-	-	-
HCJ105	T	C	7	-	-	-	-	-	-
	T	C	6	-	120U2327	120U2322	-	120U2332	-
	T	C	7	-	-	-	-	-	-
HCJ106	T	C	8	-	-	120U2578	-	-	-
	T	C	6	-	-	121L3115	-	-	-
HCJ120	T	C	8	-	-	121L3121	-	-	-
	T	C	6	-	120U2347	120U2342	-	120U2352	-
	T	C	7	-	-	-	-	-	-
HCJ121	T	C	8	-	120U2570	120U2562	-	-	-
	T	C	6	-	-	121L3117	-	-	-
HCJ121	T	C	8	-	-	121L3121	-	-	-

# Données techniques et commande

## R410A - Emballage industriel

### Commande

Type	Variation de modèle	Raccords	Caractéristiques	N° de code					
				1	2	4	5	7	9
HRH029	U	P	6	120U2274	120U2279	120U2284	-	-	-
HRH031	U	P	6	120U1133	120U1248	120U1188	120U1163	120U1213	-
HRH032	U	P	6	120U1138	120U1253	120U1193	120U1168	120U1218	-
HRH034	U	P	6	120U1143	120U1258	120U2443	120U2647	120U1223	120U2651
HRH036	U	P	6	120U1148	120U1263	120U1198	120U1173	120U1228	-
HRH038	U	P	6	120U1153	120U1268	120U1203	120U1178	120U1233	-
HRH039	U	P	6	120U2463	-	-	-	-	-
HRH040	U	P	6	120U1158	120U1273	120U1208	120U1183	120U1238	-
HRH041	U	P	6	120U1278	120U1448	120U1353	-	120U1403	-
	U	C	6	-	120U2409	-	-	-	-
	U	C	8	-	120U2404	120U2394	-	120U2399	-
HRH044	U	P	6	120U1283	120U1453	120U1358	-	120U1408	-
HRH047	U	P	6	120U2359	-	-	-	-	-
HRH048	U	P	6	120U2579	-	-	-	-	-
HRH049	U	P	6	120U1288	120U1458	120U1363	-	120U1413	-
	U	C	8	-	120U2479	120U2471	-	120U2475	-
HRH050	U	P	6	120U2467	-	-	-	-	-
HRH051	U	P	6	120U1293	120U1463	120U1368	120U1323	120U1418	-
HRH054	U	P	6	120U1298	120U1468	120U1373	120U1328	120U1423	-
HRH056	U	C	6	-	-	120U1383	-	120U2234	-
HRH056	U	P	6	120U1303	120U1473	120U1378	120U1333	120U1428	-
HLH061	T	P	6	120U2039	-	-	120U2044	-	-
	T	C	6	-	120U2059	120U2049	-	120U2054	120U2447
	T	C	8	-	120U2491	120U2483	-	120U2487	-
HLH068	T	C	6	-	120U1478	120U1388	-	120U1433	-
	T	C	8	-	120U2424	120U2414	-	120U2419	-
HLJ072	T	P	6	120U1308	-	-	120U1338	-	-
	T	C	6	-	120U1483	120U1393	-	120U2034	-
	T	C	8	-	120U2174	120U2164	-	120U2495	-
HLJ075	T	P	6	120U1313	-	-	120U1343	-	-
	T	C	6	-	120U2269	120U2264	-	120U2259	120U1443
	T	C	8	-	120U2439	120U2429	-	120U2434	-
HLJ083	T	C	6	-	120U1488	120U1398	-	120U1438	120U2384
	T	C	8	-	120U2179	120U2169	-	120U2499	-
	T	P	6	120U1318	-	-	120U1348	-	-
HCJ090	T	C	6	-	120U2304	120U2299	-	-	-
	T	C	7	-	120U2539	120U2531	-	-	-
	T	C	8	-	-	-	-	-	-
HCJ091	T	C	6	-	-	121L3112	-	-	-
	T	C	8	-	-	121L3118	-	-	-
HCJ105	T	C	6	-	120U2324	120U2319	-	120U2329	-
	T	C	7	-	120U2547	120U2571	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U2575	-	-	-
HCJ106	T	C	6	-	-	121L3114	-	-	-
	T	C	8	-	-	121L3120	-	-	-
HCJ120	T	C	6	-	120U2344	120U2339	-	120U2349	-
	T	C	7	-	-	120U2555	-	-	-
HCJ121	T	C	8	-	-	120U2559	-	-	-
	T	C	6	-	-	121L3116	-	-	-
	T	C	8	-	-	121L3122	-	-	-

# Données techniques et commande

## R407C - Emballage individuel

### Commande

Type	Variation de modèle	Raccords	Caractéristiques	N° de code					
				1	2	4	5	7	9
HRP034	T	P	6	-	-	120U2024	120U2019	-	-
HRP038	T	P	6	-	120U1086	120U1006	120U0961	-	-
HRP040	T	P	6	-	120U1096	120U1016	120U1929	-	-
HRP042	T	P	6	-	-	120U1026	-	-	-
HRP045	T	P	6	-	-	120U1036	120U0976	-	-
HRP047	T	P	6	-	120U1126	120U1046	120U0986	-	-
HRP048	T	C	8	-	-	120U1661	-	-	-
HRP048	T	P	6	-	-	120U1656	-	-	-
HRP051	T	P	6	120U1501	120U1861	120U1681	120U2192	120U1796	-
HRP054	T	P	6	-	-	120U1691	120U2197	120U1806	-
	T	C	8	-	-	120U2004	-	-	-
HRP058	T	C	8	-	-	120U1706	-	-	-
	T	P	6	-	-	120U1701	120U1596	120U1816	-
HRP060	T	C	8	-	-	120U1731	-	-	-
	T	P	6	-	120U2297	120U1726	120U1606	120U1826	-
HLP068	T	C	6	-	-	120U2014	-	-	-
	T	P	6	-	-	-	120U1621	-	-
HLP072	T	C	6	-	-	120U1756	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U2072	-	-	-
HLP075	T	P	6	120U1571	-	-	120U1631	-	-
	T	C	6	-	-	120U1766	-	120U1841	-
HLP078	T	P	6	120U1581	-	-	120U1641	-	-
	T	C	6	-	120U2458	120U2454	-	-	-
HLP081	T	C	6	-	120U1916	120U1781	-	120U1851	-
	T	C	8	-	-	120U1786	-	-	-
HCP094	T	P	6	120U1591	-	-	120U1651	-	-
	T	C	6	-	120U0906	120U0601	-	-	-
HCP094	T	C	7	-	-	120U0606	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U0611	-	-	-
HCP109	T	C	6	-	-	120U0376	-	-	-
	T	C	7	-	-	120U0381	-	-	-
HCP109	T	C	8	-	-	120U0386	-	-	-
	T	C	6	-	120U0766	120U0401	-	-	-
HCP120	T	C	7	-	-	120U0406	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U0411	-	-	-

# Données techniques et commande

## R407C - Emballage industriel

### Commande

Type	Variation de modèle	Raccords	Caractéristiques	N° de code					
				1	2	4	5	7	9
HRP034	T	P	6	-	-	120U2021	120U2016	-	-
HRP038	T	P	6	-	120U1083	120U1003	120U0958	-	-
HRP040	T	P	6	-	120U1093	120U1013	120U1926	-	-
HRP042	T	P	6	-	120U1103	120U1023	-	-	-
HRP045	T	P	6	-	120U1113	120U1033	-	-	-
HRP047	T	P	6	-	-	120U1043	120U0983	-	-
HRP048	T	C	8	-	-	120U1658	-	-	-
HRP048	T	P	6	-	-	120U1653	-	-	-
HRP051	T	P	6	120U1498	120U1858	120U1678	120U2189	120U1793	-
HRP054	T	P	6	-	-	120U1688	120U2194	120U1803	-
	T	C	8	-	-	120U2001	-	-	-
HRP058	T	C	8	-	-	120U1703	-	-	-
	T	P	6	-	-	120U1698	120U1593	120U1813	-
HRP060	T	C	8	-	-	120U1728	-	-	-
	T	P	6	-	120U2297	120U1723	120U1603	120U1823	-
HLP068	T	C	6	-	-	120U2011	-	-	-
	T	P	6	120U1558	-	-	120U1618	-	-
HLP072	T	C	6	-	-	120U1753	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U2074	-	-	-
	T	P	6	120U1568	-	-	120U1628	-	-
HLP075	T	C	6	-	-	120U1763	-	120U1838	-
	T	P	6	120U1578	-	-	120U1638	-	-
HLP078	T	C	6	-	120U2455	120U2451	-	-	-
HLP081	T	C	6	-	120U1913	120U1778	-	120U1848	-
	T	C	8	-	-	120U1783	-	-	-
	T	P	6	120U1588	-	-	120U1648	-	-
HCP094	T	C	6	-	-	120U0598	-	-	-
	T	C	7	-	-	120U0603	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U0608	-	-	-
HCP109	T	C	6	-	-	120U0373	-	-	-
	T	C	7	-	-	-	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U0383	-	-	-
HCP120	T	C	6	-	-	120U0398	-	-	-
	T	C	7	-	-	-	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U0408	-	-	-

# Données techniques et commande

## R22 - Emballage individuel

### Commande

Type	Variation de modèle	Raccords	Caractéristiques	N° de code					
				1	2	4	5	7	9
HRM032	U	P	6	120U0921	120U2029	120U0996	-	-	-
	T	P	6	-	-	-	120U0956	-	-
HRM034	U	P	6	120U0926	120U1081	120U1001	-	120U2232	-
	T	P	6	-	-	120U2367	120U2122	-	120U2087
HRM038	U	P	6	120U0931	120U1091	120U1011	120U0966	120U1056	-
	T	P	6	-	-	120U2372	120U2137	-	120U2092
HRM040	U	P	6	120U0936	120U1101	120U1021	120U2147	120U1061	-
	T	P	6	-	-	120U2377	120U2142	-	120U2462
HRM042	U	P	6	120U0941	120U1111	120U1031	120U0971	120U1066	-
	T	P	6	-	-	120U2127	120U2152	-	120U2107
HRM045	U	P	6	120U0946	120U1121	120U1041	120U0981	120U1071	-
HRM047	U	P	6	120U0951	120U1131	120U1051	120U0991	120U1076	-
	T	P	6	-	-	120U2132	120U2162	-	120U2097
HRM048	U	C	8	-	-	120U1671	-	-	-
	U	P	6	120U1496	-	120U1666	-	120U1791	-
HRM051	T	P	6	-	-	120U1676	120U2187	-	120U2382
	U	P	6	120U1506	120U1866	120U1686	120U2252	120U1801	-
HRM054	U	C	6	120U1516	-	-	-	-	-
	U	P	6	120U1511	120U1871	120U1696	120U2257	120U1811	-
	T	P	6	-	-	-	-	-	120U2292
HRM058	T	P	6	120U1521	-	-	-	-	120U2112
	U	C	6	120U1536	-	-	-	-	-
	U	P	6	120U1531	120U1876	120U1711	-	120U1821	-
HRM060	T	P	6	120U1541	-	120U1721	-	-	120U2082
	T	C	6	120U2242	-	-	-	-	-
	U	C	6	120U1551	120U2077	-	-	-	-
	U	C	8	-	-	120U1741	-	-	-
HLM068	U	P	6	120U1546	120U1881	120U1736	120U1611	120U1831	-
	T	C	6	-	120U1891	120U1746	-	120U2598	120U2392
HLM072	T	P	6	120U1556	-	-	120U1616	-	-
	T	C	6	-	120U1896	120U1751	-	120U2602	120U1856
HLM075	T	C	8	-	120U2202	120U2067	-	-	-
	T	P	6	120U1566	-	-	120U1626	-	-
HLM078	T	C	6	-	120U1901	120U1761	-	120U1836	-
	T	P	6	120U1576	-	-	120U1636	-	-
HLM081	T	C	6	-	120U1906	120U1771	-	-	-
	T	C	6	-	120U1911	120U1776	-	120U1846	120U2102
HCM094	T	P	6	120U1586	-	-	120U1646	-	-
	T	C	6	-	120U0891	120U0581	-	120U0711	120U0746
	T	C	7	-	-	120U0586	-	-	-
HCM109	T	C	8	-	-	120U0596	-	-	-
	T	C	6	-	120U2506	120U0366	-	-	-
HCM120	T	C	7	-	-	-	-	-	-
	T	C	8	-	-	120U1924	-	-	-
HCM120	T	C	6	-	120U0761	120U0391	-	-	-
	T	C	7	-	-	120U0396	-	-	-
HCM120	T	C	8	-	-	120U2207	-	-	-

# Données techniques et commande

## R22 - Emballage industriel

### Commande

Type	Variation de modèle	Raccords	Caractéristiques	N° de code					
				1	2	4	5	7	9
HRM032	U	P	6	120U0918	120U2026	120U0993	–	–	–
	T	P	6	–	–	–	120U0953	–	–
HRM034	T	P	6	–	–	120U2364	120U2119	–	120U2084
	U	P	6	120U0923	120U1078	120U0998	–	120U2229	–
HRM038	T	P	6	–	–	120U2369	120U2134	–	120U2089
	U	P	6	120U0928	120U1088	120U1008	120U0963	120U1053	–
HRM040	T	P	6	–	–	120U2374	120U2139	–	120U2459
	U	P	6	120U0933	120U1098	120U1018	120U2144	120U1058	–
HRM042	T	P	6	–	–	120U2124	120U2149	–	120U2104
	U	P	6	120U0938	120U1108	120U1028	120U0968	120U1063	–
HRM045	U	P	6	120U0943	120U1118	120U1038	120U0978	120U1068	–
HRM047	T	P	6	–	–	120U2129	120U2159	–	120U2094
	U	P	6	120U0948	120U1128	120U1048	120U0988	120U1073	–
HRM048	U	C	8	–	–	120U1668	–	–	–
	U	P	6	120U1493	–	120U1663	–	120U1788	–
HRM051	T	P	6	–	–	120U1673	120U2184	–	120U2379
	U	P	6	120U1503	120U1863	120U1683	120U2249	120U1798	–
HRM054	T	P	6	–	–	–	–	–	120U2289
	U	C	6	120U1513	–	–	–	–	–
	U	P	6	120U1508	120U1868	120U1693	120U2254	120U1808	–
HRM058	T	C	6	120U1523	–	–	–	–	–
	T	P	6	120U1518	–	–	–	–	120U2109
	U	C	6	120U1533	–	–	–	–	–
	U	C	8	–	–	120U1716	–	–	–
HRM060	U	P	6	120U1528	120U1873	120U1708	120U1598	120U1818	–
	T	C	6	120U2239	–	–	–	–	–
	T	P	6	120U1538	–	120U1718	–	–	120U2079
	U	C	6	120U1548	120U2074	–	–	–	–
	U	C	8	–	–	120U1738	–	–	–
HLM068	U	P	6	120U1543	120U1878	120U1733	120U1608	120U1828	–
	T	C	6	–	120U1888	120U1743	–	120U2595	120U2389
	T	P	6	120U1553	–	–	120U1613	–	–
HLM072	T	C	6	–	120U1893	120U1748	–	120U2599	120U1853
	T	C	8	–	120U2199	120U2064	–	–	–
	T	P	6	120U1563	–	–	120U1623	–	–
HLM075	T	C	6	–	120U1898	120U1758	–	120U1833	–
	T	P	6	120U1573	–	–	120U1633	–	–
HLM078	T	C	6	–	120U1903	120U1768	–	–	–
HLM081	T	C	6	–	120U1908	120U1773	–	120U1843	120U2099
	T	C	8	–	–	120U2006	–	–	–
	T	P	6	120U1583	–	–	120U1643	–	–
HCM094	T	C	6	–	120U0888	120U0578	–	–	120U0743
	T	C	7	–	–	120U0583	–	–	–
	T	C	8	–	–	–	–	–	–
HCM109	T	C	6	–	–	120U0363	–	–	–
	T	C	7	–	–	–	–	–	–
HCM120	T	C	8	–	–	–	–	–	–
	T	C	6	–	120U0758	120U0388	–	–	–
	T	C	7	–	–	–	–	–	–
	T	C	8	–	–	–	–	–	–

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# Données techniques et commande

## Série H - Compresseurs scroll - R410A - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
HRH029U4	35	-	-	2670	1,62	3480	1,60	4430	1,58	5550	1,56	6850	1,54	8330	1,52	10010	1,49
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	4150	2,56	5230	2,52	6460	2,48	7860	2,44
HRH031U4	35	-	-	2870	1,74	3730	1,71	4750	1,69	5950	1,67	7340	1,65	8930	1,63	10730	1,60
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	4380	2,82	5520	2,78	6830	2,74	8300	2,69
HRH032U4	35	-	-	2910	1,71	3780	1,68	4820	1,66	6040	1,65	7450	1,63	9060	1,60	10890	1,57
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	4470	2,91	5630	2,87	6960	2,82	8470	2,78
HRH034U4	35	-	-	3220	1,88	4190	1,86	5340	1,83	6690	1,81	8250	1,79	10030	1,77	12060	1,74
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	4950	3,06	6230	3,01	7700	2,97	9370	2,91
HRH036U4	35	-	-	3350	1,98	4350	1,95	5550	1,93	6950	1,91	8570	1,88	10420	1,86	12530	1,82
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5130	3,31	6470	3,26	8000	3,21	9730	3,15
HRH038U4	35	-	-	3550	2,16	4610	2,13	5880	2,10	7360	2,08	9080	2,05	11050	2,02	13280	1,99
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5390	3,55	6790	3,49	8390	3,44	10210	3,38
HRH040U4	35	-	-	3850	2,34	5010	2,31	6390	2,28	8000	2,25	9870	2,23	12000	2,20	14430	2,16
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5940	3,78	7480	3,73	9250	3,67	11250	3,60
HRH041U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HRH044U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HRH047U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HRH048U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HRH049U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HRH050U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HRH051U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HRH054U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HRH056U4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HLH061T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HLH068T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HLJ072T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HLJ075T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HLJ083T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HCJ090T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HCJ091T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HCJ105T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HCJ106T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HCJ120T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
HCJ121T4	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07
	35	-	-	4450	2,13	5560	2,15	6790	2,17	8210	2,17	9880	2,15	11840	2,12	14170	2,07

To : Température d'évaporation en [°C]  
 Tc : Température de condensation en [°C]  
 H : Puissance calorifique en [W]  
 Pe : Puissance absorbée en [kW]  
 Sous-refroidissement : 8,3 K  
 Surchauffe : 11,1 K  
 Code tension : G : 380 - 480 V / 3 / 50 Hz

# Données techniques et commande

## Série H - Compresseurs scroll - R410A - 60 Hz

### Tableau de performances

Type	To	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
HRH029U4	35	-	-	3210	1,91	4180	1,89	5320	1,87	6670	1,84	8220	1,82	10000	1,80	12020	1,77
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	4950	2,99	6230	2,95	7710	2,90	9370	2,85
HRH031U4	35	-	-	3430	2,05	4470	2,02	5690	2,00	7130	1,97	8790	1,95	10700	1,92	12860	1,89
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5290	3,20	6660	3,15	8240	3,10	10020	3,05
HRH032U4	35	-	-	3520	2,10	4580	2,07	5840	2,05	7310	2,02	9010	2,00	10970	1,97	13180	1,94
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5460	3,27	6880	3,22	8500	3,17	10350	3,12
HRH034U4	35	-	-	3810	2,25	4950	2,22	6310	2,20	7900	2,17	9750	2,15	11860	2,12	14250	2,08
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5880	3,56	7420	3,51	9170	3,46	11150	3,40
HRH036U4	35	-	-	3940	2,33	5120	2,30	6520	2,27	8170	2,25	10080	2,22	12260	2,19	14740	2,15
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	6040	3,66	7610	3,60	9400	3,54	11440	3,48
HRH038U4	35	-	-	4180	2,47	5440	2,44	6930	2,41	8680	2,38	10710	2,35	13030	2,32	15660	2,28
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	6460	4,00	8150	3,94	10070	3,87	12250	3,81
HRH040U4	35	-	-	4560	2,69	5930	2,65	7560	2,62	9470	2,59	11680	2,56	14210	2,53	17080	2,48
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	7080	4,24	8920	4,18	11030	4,12	13420	4,04
HRH041U4	35	-	-	5380	2,55	6720	2,58	8210	2,59	9930	2,60	11940	2,58	14310	2,54	17130	2,48
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	7340	4,11	9150	4,12	11080	4,11	13200	4,09
HRH044U4	35	-	-	5830	2,70	7280	2,73	8890	2,75	10750	2,75	12930	2,73	15500	2,69	18550	2,63
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	7890	4,38	9840	4,39	11910	4,38	14190	4,35
HRH047U4	35	-	-	5130	3,00	6670	2,96	8500	2,93	10640	2,89	13130	2,86	15970	2,82	19190	2,77
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	7930	4,80	10000	4,73	12360	4,66	15030	4,58
HRH048U4	35	-	-	5350	3,14	6960	3,10	8880	3,06	11120	3,02	13710	2,99	16680	2,95	20050	2,90
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8220	4,93	10360	4,86	12810	4,78	15580	4,70
HRH049U4	35	-	-	6380	2,95	7970	2,98	9740	3,00	11770	3,00	14150	2,98	16970	2,94	20310	2,87
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8710	4,74	10860	4,75	13150	4,74	15670	4,71
HRH050U4	35	-	-	5620	3,29	7310	3,25	9320	3,21	11670	3,18	14400	3,14	17520	3,10	21060	3,04
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8610	5,16	10860	5,09	13420	5,01	16320	4,92
HRH051U4	35	-	-	6800	3,10	8490	3,13	10370	3,15	12540	3,15	15080	3,13	18080	3,08	21640	3,01
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	9200	4,92	11470	4,92	13890	4,91	16560	4,88
HRH054U4	35	-	-	7160	3,31	8940	3,35	10920	3,37	13200	3,37	15870	3,35	19030	3,30	22780	3,22
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	9680	5,22	12070	5,23	14620	5,22	17420	5,19
HRH056U4	35	-	-	6320	3,65	8220	3,60	10470	3,56	13120	3,52	16170	3,48	19680	3,43	23650	3,37
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	9700	5,65	12230	5,57	15120	5,48	18390	5,38
HLH061T4	35	6160	3,82	8040	3,89	10050	3,93	12270	3,95	14840	3,95	17840	3,93	21390	3,87	25600	3,79
	55	-	-	-	-	-	-	8360	5,78	11000	5,81	13720	5,82	16610	5,81	19790	5,77
HLH068T4	35	6810	4,10	8880	4,16	11090	4,21	13550	4,23	16380	4,23	19700	4,20	23620	4,14	28260	4,05
	55	-	-	-	-	-	-	9280	6,37	12210	6,39	15220	6,40	18440	6,39	21970	6,35
HLJ072T4	35	7190	4,31	9380	4,38	11710	4,43	14310	4,45	17290	4,45	20790	4,42	24930	4,36	29840	4,26
	55	-	-	-	-	-	-	9800	6,72	12890	6,75	16070	6,76	19460	6,75	23190	6,70
HLJ075T4	35	7680	4,62	10040	4,70	12540	4,75	15320	4,78	18510	4,78	22260	4,75	26700	4,68	31950	4,58
	55	-	-	-	-	-	-	10280	6,92	13540	6,96	16880	6,97	20440	6,95	24350	6,91
HLJ083T4	35	8320	5,08	10860	5,17	13570	5,23	16570	5,26	20030	5,26	24090	5,22	28890	5,15	34570	5,03
	55	-	-	-	-	-	-	11220	7,62	14770	7,66	18410	7,67	22290	7,65	26560	7,60
HCJ090T4	35	9020	5,49	11770	5,57	14710	5,61	17990	5,61	21740	5,61	26110	5,62	31250	5,68	37300	5,79
	55	-	-	-	-	-	-	13710	8,55	16960	8,59	20540	8,59	24600	8,58	29280	8,58
HCJ091T4	35	9770	5,36	12280	5,38	15200	5,42	18590	5,46	22510	5,51	27020	5,57	32180	5,64	38040	5,71
	55	-	-	-	-	-	-	13910	8,43	17050	8,43	20680	8,44	24850	8,46	29640	8,50
HCJ105T4	35	10580	6,03	13810	6,13	17350	6,21	21310	6,29	25790	6,39	30920	6,51	36790	6,69	43510	6,93
	55	-	-	-	-	-	-	15690	9,53	19420	9,62	23650	9,71	28510	9,81	34100	9,94
HCJ106T4	35	11410	6,19	14330	6,25	17740	6,30	21700	6,35	26270	6,41	31530	6,48	37550	6,56	44390	6,66
	55	-	-	-	-	-	-	16230	9,75	19890	9,76	24130	9,77	29000	9,79	34580	9,81
HCJ120T4	35	12110	7,01	15810	7,13	19860	7,22	24390	7,30	29520	7,39	35390	7,53	42110	7,74	49810	8,04
	55	-	-	-	-	-	-	17950	10,94	22190	11,00	27030	11,08	32580	11,20	38980	11,38
HCJ121T4	35	12950	7,09	16270	7,12	20130	7,17	24620	7,22	29800	7,29	35770	7,36	42590	7,46	50340	7,56
	55	-	-	-	-	-	-	18430	11,14	22580	11,15	27390	11,17	32910	11,20	39240	11,25

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

H : Puissance calorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 8,3 K

Surchauffe : 11,1 K

Code tension : G : 380 - 480 V / 3 / 50 Hz

# Données techniques et commande

## Série H - Compresseurs scroll - R407C - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
HRP025T4	35	1920	1,11	2440	1,15	3050	1,18	3750	1,21	4550	1,24	5460	1,26	6480	1,29	7630	1,32
	55	-	-	-	-	-	-	3020	1,76	3680	1,81	4440	1,85	5290	1,88	6240	1,89
HRP034T4	35	2480	1,73	3190	1,71	4050	1,70	5080	1,69	6290	1,68	7710	1,67	9340	1,64	11220	1,59
	55	-	-	-	-	-	-	3790	2,77	4760	2,76	5900	2,75	7220	2,73	8740	2,71
HRP038T4	35	2710	1,85	3480	1,83	4410	1,82	5530	1,82	6850	1,80	8390	1,79	10170	1,76	12210	1,71
	55	-	-	-	-	-	-	4230	2,91	5300	2,90	6570	2,89	8040	2,87	9740	2,84
HRP040T4	35	2850	2,03	3670	2,01	4660	2,00	5840	1,99	7230	1,97	8850	1,95	10730	1,92	12890	1,87
	55	-	-	-	-	-	-	4350	3,24	5460	3,23	6770	3,22	8280	3,20	10030	3,17
HRP042T4	35	3000	2,13	3860	2,11	4900	2,10	6140	2,09	7600	2,08	9310	2,06	11290	2,02	13560	1,97
	55	-	-	-	-	-	-	4570	3,41	5740	3,40	7120	3,38	8710	3,36	10550	3,33
HRP045T4	35	3270	2,19	4200	2,16	5320	2,15	6670	2,14	8260	2,13	10120	2,11	12270	2,07	14720	2,01
	55	-	-	-	-	-	-	5170	3,70	6490	3,69	8040	3,68	9840	3,66	11920	3,62
HRP047T4	35	3430	2,30	4410	2,28	5600	2,26	7020	2,25	8690	2,24	10650	2,22	12910	2,18	15500	2,12
	55	-	-	-	-	-	-	5320	3,81	6680	3,80	8270	3,78	10130	3,76	12270	3,73
HRP048T4	35	3460	2,39	4450	2,38	5640	2,37	7070	2,36	8760	2,35	10730	2,32	13010	2,28	15620	2,23
	55	-	-	-	-	-	-	5300	3,44	6660	3,44	8250	3,42	10100	3,40	12230	3,37
HRP051T4	35	3750	2,33	4790	2,36	6070	2,39	7610	2,42	9420	2,46	11540	2,50	14000	2,54	16810	2,60
	55	-	-	-	-	-	-	5830	4,00	7300	3,95	9030	3,91	11040	3,89	13350	3,87
HRP054T4	35	3920	2,44	5010	2,46	6350	2,50	7950	2,53	9850	2,57	12070	2,61	14630	2,66	17580	2,72
	55	-	-	-	-	-	-	6050	4,15	7570	4,10	9360	4,06	11440	4,03	13840	4,01
HRP058T4	35	4200	2,61	5380	2,64	6810	2,68	8530	2,71	10560	2,75	12940	2,80	15690	2,85	18840	2,91
	55	-	-	-	-	-	-	6490	4,45	8120	4,39	10030	4,35	12260	4,32	14840	4,30
HRP060T4	35	4340	2,71	5560	2,74	7040	2,78	8820	2,81	10920	2,85	13380	2,90	16230	2,95	19490	3,02
	55	-	-	-	-	-	-	6690	4,50	8350	4,42	10320	4,36	12610	4,32	15260	4,31
HLP068T4	35	5320	3,37	6830	3,42	8630	3,46	10790	3,50	13340	3,55	16330	3,60	19820	3,67	23850	3,77
	55	-	-	-	-	-	-	7760	5,43	9540	5,31	11680	5,22	14240	5,16	17260	5,15
HLP072T4	35	5580	3,57	7170	3,66	9060	3,71	11330	3,75	14010	3,78	17150	3,83	20810	3,89	25040	4,00
	55	-	-	-	-	-	-	8200	5,76	10090	5,56	12370	5,42	15080	5,35	18280	5,37
HLP075T4	35	5550	3,84	7130	3,81	9040	3,80	11330	3,78	14040	3,76	17200	3,72	20850	3,65	25020	3,56
	55	-	-	-	-	-	-	8620	5,70	10820	5,69	13410	5,67	16410	5,64	19880	5,58
HLP078T4	35	5940	3,42	7600	3,46	9620	3,50	12050	3,55	14930	3,61	18290	3,67	22180	3,74	26630	3,81
	55	-	-	-	-	-	-	9220	6,04	11550	6,00	14280	5,96	17460	5,93	21130	5,91
HLP081T4	35	5730	4,16	7330	4,15	9280	4,13	11640	4,11	14420	4,07	17660	4,02	21400	3,95	25670	3,85
	55	-	-	-	-	-	-	9340	6,26	11700	6,21	14490	6,16	17750	6,10	21510	6,02
HCP094T4	35	6600	4,61	8480	4,59	10750	4,57	13480	4,55	16690	4,52	20450	4,47	24790	4,40	29750	4,29
	55	-	-	-	-	-	-	10320	6,83	12960	6,81	16050	6,78	19650	6,74	23800	6,68
HCP109T4	35	8100	4,80	10230	4,93	12990	5,02	16360	5,09	20270	5,15	24670	5,21	29530	5,26	34780	5,32
	55	-	-	-	-	-	-	12560	7,84	15580	7,98	19310	8,05	23700	8,06	28700	8,01
HCP120T4	35	8980	5,49	11340	5,64	14380	5,75	18060	5,81	22330	5,86	27160	5,91	32520	5,98	38360	6,07
	55	-	-	-	-	-	-	13670	8,82	16830	8,94	20810	8,99	25560	9,01	31050	8,99

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

H : Puissance calorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 8,3 K

Surchauffe : 11,1 K

Code tension : G : 380 - 480 V / 3 / 50 Hz

# Données techniques et commande

## Série H - Compresseurs scroll - R407C - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
HRP025T4	35	2310	1,31	2930	1,35	3650	1,40	4500	1,43	5460	1,47	6550	1,50	7780	1,53	9150	1,57
	55	-	-	-	-	-	-	3620	2,09	4420	2,15	5320	2,20	6340	2,23	7490	2,25
HRP034T4	35	2960	2,17	3810	2,15	4840	2,14	6060	2,13	7510	2,12	9190	2,09	11150	2,06	13390	2,01
	55	-	-	-	-	-	-	4530	3,34	5690	3,33	7050	3,31	8630	3,30	10450	3,26
HRP040T4	35	3490	2,07	4460	2,08	5650	2,11	7070	2,14	8760	2,18	10730	2,22	13010	2,26	15640	2,29
	55	-	-	-	-	-	-	5320	3,79	6630	3,78	8180	3,78	9990	3,77	12100	3,75
HRP042T4	35	3630	2,51	4670	2,49	5930	2,47	7430	2,46	9200	2,45	11270	2,42	13660	2,38	16410	2,32
	55	-	-	-	-	-	-	5510	4,02	6920	4,01	8570	4,00	10490	3,97	12710	3,94
HRP047T4	35	4110	2,38	5260	2,40	6660	2,43	8330	2,47	10310	2,51	12630	2,56	15320	2,60	18420	2,64
	55	-	-	-	-	-	-	6180	4,34	7670	4,33	9450	4,32	11530	4,31	13970	4,29
HRP051T4	35	4410	2,98	5660	2,96	7180	2,94	9000	2,93	11150	2,91	13660	2,88	16560	2,83	19870	2,76
	55	-	-	-	-	-	-	6880	4,60	8630	4,58	10690	4,57	13090	4,54	15850	4,50
HRP060T4	35	5100	3,53	6560	3,50	8320	3,48	10430	3,47	12910	3,44	15820	3,41	19170	3,35	23020	3,27
	55	-	-	-	-	-	-	7920	5,50	9950	5,48	12320	5,46	15080	5,43	18270	5,38
HLP072T4	35	6700	4,23	8600	4,30	10880	4,36	13590	4,40	16810	4,45	20580	4,52	24980	4,61	30050	4,74
	55	-	-	-	-	-	-	9830	6,70	12110	6,53	14840	6,40	18100	6,32	21940	6,30
HLP078T4	35	7120	4,32	9110	4,37	11540	4,43	14460	4,49	17910	4,55	21940	4,63	26610	4,72	31950	4,82
	55	-	-	-	-	-	-	11070	7,30	13860	7,19	17150	7,11	20960	7,05	25360	7,03
HLP081T4	35	6880	4,95	8790	4,92	11140	4,90	13960	4,88	17300	4,85	21200	4,80	25680	4,72	30800	4,60
	55	-	-	-	-	-	-	11210	7,34	14040	7,33	17390	7,31	21300	7,26	25810	7,19
HCP094T4	35	8220	4,91	10390	5,05	13170	5,14	16550	5,20	20470	5,24	24910	5,28	29820	5,34	35160	5,43
	55	-	-	-	-	-	-	12570	7,85	15490	7,94	19160	7,99	23530	8,00	28560	7,99
HCP120T4	35	10760	6,69	13600	6,90	17240	7,01	21650	7,07	26770	7,11	32570	7,16	38990	7,24	45990	7,40
	55	-	-	-	-	-	-	16410	10,56	20210	10,65	24980	10,69	30680	10,70	37260	10,74

**To** : Température d'évaporation en [°C]

**Tc** : Température de condensation en [°C]

**H** : Puissance calorifique en [W]

**Pe** : Puissance absorbée en [kW]

**Sous-refroidissement** : 8,3 K

**Surchauffe** : 11,1 K

**Code tension** : G : 380 - 480 V / 3 / 50 Hz

# Données techniques et commande

## Série H - Compresseurs scroll - R22 - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
HRM025T4	35	-	-	2550	1,33	3100	1,32	3810	1,31	4670	1,30	5660	1,28	6780	1,26	8010	1,22
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	3600	1,95	4490	1,91	5450	1,89	6480	1,88
HRM032T4	35	-	-	3280	1,45	4000	1,44	4930	1,45	6040	1,48	7330	1,53	8780	1,57	10350	1,59
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	4750	2,27	5940	2,33	7210	2,37	8550	2,38
HRM032U4	35	-	-	3330	1,69	4050	1,67	4980	1,66	6110	1,65	7400	1,63	8870	1,60	10470	1,54
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	4760	2,68	5930	2,63	7200	2,60	8560	2,58
HRM034T4	35	2950	1,83	3470	1,80	4220	1,79	5190	1,77	6350	1,76	7700	1,74	9220	1,70	10890	1,65
	55	-	-	-	-	-	-	3870	2,70	4970	2,62	6190	2,57	7530	2,53	8950	2,52
HRM034U4	35	-	-	3530	1,75	4300	1,73	5280	1,72	6470	1,71	7840	1,69	9390	1,65	11090	1,60
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5060	2,80	6300	2,74	7660	2,71	9110	2,69
HRM038T4	35	3340	1,98	3930	1,94	4780	1,92	5880	1,91	7200	1,89	8740	1,87	10460	1,83	12350	1,78
	55	-	-	-	-	-	-	4350	3,02	5590	2,93	6970	2,87	8460	2,83	10070	2,81
HRM038U4	35	-	-	3970	1,93	4830	1,90	5940	1,89	7270	1,88	8820	1,85	10560	1,82	12480	1,76
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5590	3,10	6970	3,04	8470	3,00	10070	2,98
HRM040T4	35	3480	2,12	4100	2,09	4990	2,06	6130	2,05	7510	2,03	9110	2,01	10900	1,97	12880	1,91
	55	-	-	-	-	-	-	4540	3,12	5840	3,02	7280	2,96	8840	2,93	10510	2,91
HRM040U4	35	-	-	4140	1,99	5030	1,97	6190	1,96	7580	1,94	9190	1,92	11000	1,88	13000	1,82
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5880	3,14	7330	3,07	8900	3,04	10590	3,02
HRM042T4	35	3660	2,23	4310	2,19	5240	2,17	6450	2,15	7900	2,13	9580	2,11	11460	2,07	13540	2,01
	55	-	-	-	-	-	-	4760	3,33	6120	3,23	7630	3,16	9270	3,13	11020	3,10
HRM042U4	35	-	-	4340	2,09	5280	2,07	6490	2,05	7950	2,04	9640	2,01	11550	1,97	13640	1,91
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	6170	3,29	7690	3,23	9350	3,19	11120	3,17
HRM045U4	35	-	-	4690	2,22	5710	2,19	7020	2,17	8600	2,16	10420	2,13	12480	2,09	14740	2,02
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	6620	3,64	8260	3,56	10030	3,52	11920	3,50
HRM047T4	35	4170	2,43	4910	2,38	5970	2,36	7340	2,34	8990	2,32	10900	2,30	13050	2,25	15420	2,18
	55	-	-	-	-	-	-	5430	3,75	6970	3,63	8690	3,56	10560	3,52	12560	3,49
HRM047U4	35	-	-	4910	2,32	5970	2,30	7340	2,28	8990	2,26	10900	2,24	13050	2,19	15420	2,12
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	6970	3,75	8690	3,68	10550	3,63	12550	3,61
HRM048U4	35	-	-	4940	2,36	6010	2,36	7390	2,36	9060	2,35	10980	2,33	13150	2,29	15530	2,23
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	6970	3,67	8690	3,64	10560	3,62	12550	3,61
HRM051T4	35	4430	2,43	5210	2,35	6340	2,32	7810	2,33	9580	2,38	11620	2,44	13910	2,51	16410	2,56
	55	-	-	-	-	-	-	5820	3,48	7500	3,56	9370	3,64	11380	3,70	13500	3,74
HRM051U4	35	-	-	5310	2,48	6460	2,47	7940	2,47	9730	2,46	11800	2,44	14120	2,40	16680	2,34
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	7760	3,95	9670	3,91	11750	3,89	13980	3,88
HRM054T4	35	-	-	5610	2,39	6830	2,37	8410	2,39	10310	2,44	12510	2,51	14970	2,57	17670	2,62
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8060	3,72	10050	3,81	12210	3,87	14500	3,90
HRM054U4	35	-	-	5620	2,60	6840	2,60	8410	2,60	10300	2,59	12490	2,56	14950	2,52	17660	2,46
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8110	4,09	10110	4,05	12290	4,03	14610	4,02
HRM058U4	35	-	-	6030	2,79	7340	2,79	9020	2,79	11050	2,77	13400	2,75	16040	2,71	18940	2,64
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8690	4,38	10830	4,34	13160	4,32	15650	4,31
HRM060T4	35	5210	2,85	6120	2,75	7460	2,72	9190	2,73	11270	2,78	13670	2,85	16360	2,93	19310	3,00
	55	-	-	-	-	-	-	6840	4,07	8830	4,15	11020	4,24	13380	4,31	15880	4,36
HRM060U4	35	-	-	6230	2,88	7580	2,88	9320	2,88	11420	2,87	13850	2,84	16580	2,80	19580	2,73
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8980	4,53	11190	4,49	13600	4,47	16180	4,45
HLM068T4	35	6120	3,36	7200	3,25	8760	3,21	10770	3,22	13200	3,28	16000	3,36	19160	3,45	22630	3,54
	55	-	-	-	-	-	-	7950	4,76	10220	4,85	12740	4,94	15480	5,03	18410	5,09
HLM072T4	35	6420	3,53	7550	3,41	9190	3,36	11310	3,38	13860	3,44	16810	3,53	20130	3,63	23760	3,71
	55	-	-	-	-	-	-	8390	5,02	10810	5,13	13480	5,23	16370	5,32	19450	5,38
HLM075T4	35	6520	3,70	7650	3,70	9310	3,70	11440	3,70	14020	3,68	17000	3,65	20350	3,59	24030	3,51
	55	-	-	-	-	-	-	8700	5,59	11170	5,52	13920	5,48	16920	5,45	20120	5,43
HLM078T4	35	6760	3,61	7940	3,46	9700	3,43	11980	3,48	14720	3,57	17870	3,69	21380	3,78	25180	3,82
	55	-	-	-	-	-	-	9060	5,42	11780	5,62	14740	5,79	17890	5,88	21160	5,87
HLM081T4	35	7370	3,86	8670	3,72	10540	3,67	12940	3,70	15840	3,78	19200	3,89	22990	3,99	27190	4,07
	55	-	-	-	-	-	-	9480	5,60	12140	5,75	15110	5,89	18370	5,99	21880	6,03
HCM094T4	35	8240	4,77	9680	4,78	11780	4,79	14480	4,78	17740	4,76	21510	4,72	25760	4,64	30420	4,54
	55	-	-	-	-	-	-	10880	7,08	13970	6,99	17410	6,93	21160	6,89	25160	6,87
HCM109T4	35	9480	5,94	11140	5,86	13550	5,80	16660	5,76	20410	5,71	24750	5,64	29630	5,54	34990	5,38
	55	-	-	-	-	-	-	12600	8,39	16170	8,15	20160	7,98	24500	7,88	29140	7,83
HCM120T4	35	8980	5,61	11550	5,71	14710	5,78	18410	5,84	22610	5,88	27260	5,93	32320	6,01	37740	6,11
	55	-	-	-	-	-	-	14550	9,27	18150	9,00	22220	8,87	26730	8,90	31630	9,09

To : Température d'évaporation en [°C]  
 Tc : Température de condensation en [°C]  
 H : Puissance calorifique en [W]  
 Pe : Puissance absorbée en [kW]  
 Sous-refroidissement : 8,3 K  
 Surchauffe : 11,1 K  
 Code tension : G : 380 - 480 V / 3 / 50 Hz

# Données techniques et commande

## Série H - Compresseurs scroll - R22 - 60 Hz

### Tableau de performances

Type	To	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10	
	Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
HRM025T4	35	-	-	3030	1,59	3690	1,58	4530	1,56	5550	1,55	6730	1,53	8060	1,50	9530	1,46
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	4290	2,33	5350	2,28	6500	2,25	7730	2,24
HRM032T4	35	-	-	3900	1,78	4750	1,76	5850	1,77	7180	1,80	8710	1,85	10420	1,90	12300	1,94
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5620	2,69	7020	2,75	8530	2,80	10120	2,83
HRM032U4	35	-	-	3930	1,96	4780	1,94	5870	1,93	7200	1,91	8730	1,89	10450	1,85	12340	1,79
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5640	3,09	7040	3,03	8550	2,99	10170	2,97
HRM034T4	35	3570	2,17	4200	2,14	5110	2,12	6280	2,10	7690	2,08	9330	2,06	11170	2,02	13190	1,96
	55	-	-	-	-	-	-	4700	3,22	6030	3,13	7520	3,06	9140	3,02	10870	3,00
HRM034U4	35	-	-	4190	2,05	5100	2,03	6280	2,01	7690	2,00	9320	1,98	11160	1,94	13180	1,87
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	5940	3,23	7410	3,16	9000	3,13	10700	3,10
HRM038T4	35	3980	2,36	4680	2,32	5700	2,30	7000	2,28	8580	2,26	10400	2,23	12460	2,19	14710	2,13
	55	-	-	-	-	-	-	5220	3,52	6710	3,42	8360	3,35	10160	3,31	12080	3,28
HRM038U4	35	-	-	4760	2,30	5800	2,27	7120	2,25	8730	2,24	10580	2,21	12670	2,17	14970	2,10
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	6740	3,56	8400	3,49	10210	3,45	12140	3,43
HRM040T4	35	4150	2,51	4880	2,47	5940	2,45	7300	2,43	8950	2,41	10850	2,38	12990	2,34	15340	2,27
	55	-	-	-	-	-	-	5430	3,69	6970	3,58	8690	3,51	10560	3,46	12560	3,44
HRM040U4	35	-	-	5010	2,42	6100	2,39	7500	2,37	9190	2,36	11140	2,33	13340	2,28	15760	2,21
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	7100	3,75	8850	3,68	10750	3,63	12780	3,61
HRM042T4	35	4370	2,65	5140	2,60	6260	2,58	7690	2,56	9420	2,54	11430	2,51	13680	2,46	16160	2,39
	55	-	-	-	-	-	-	5730	3,93	7360	3,82	9180	3,74	11150	3,69	13270	3,67
HRM042U4	35	-	-	5210	2,54	6340	2,51	7790	2,49	9540	2,47	11570	2,45	13850	2,40	16360	2,32
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	7450	3,94	9290	3,86	11290	3,81	13430	3,79
HRM045U4	35	-	-	5610	2,66	6820	2,63	8390	2,61	10280	2,59	12460	2,56	14920	2,51	17620	2,43
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	7980	4,22	9950	4,14	12090	4,09	14380	4,06
HRM047T4	35	4970	2,86	5840	2,81	7110	2,78	8730	2,76	10700	2,74	12980	2,71	15540	2,65	18350	2,57
	55	-	-	-	-	-	-	6570	4,47	8430	4,34	10510	4,25	12770	4,20	15190	4,17
HRM047U4	35	-	-	5840	2,77	7110	2,74	8740	2,72	10700	2,70	12980	2,67	15540	2,62	18350	2,53
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8430	4,44	10510	4,35	12770	4,30	15190	4,27
HRM048U4	35	-	-	5870	2,78	7140	2,78	8780	2,78	10760	2,77	13040	2,74	15620	2,70	18450	2,63
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8380	4,38	10440	4,34	12690	4,32	15080	4,30
HRM051T4	35	5340	2,94	6280	2,83	7660	2,80	9430	2,82	11570	2,87	14040	2,95	16800	3,03	19820	3,10
	55	-	-	-	-	-	-	7040	4,22	9100	4,32	11370	4,41	13800	4,49	16370	4,53
HRM051U4	35	-	-	6310	2,93	7680	2,93	9440	2,92	11570	2,91	14030	2,89	16790	2,84	19830	2,77
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	9110	4,59	11350	4,55	13790	4,53	16400	4,51
HRM054T4	35	-	-	6660	2,85	8110	2,82	9990	2,84	12250	2,90	14860	2,98	17780	3,06	20990	3,12
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	9580	4,39	11960	4,49	14520	4,57	17240	4,60
HRM054U4	35	-	-	6650	3,09	8090	3,09	9950	3,09	12190	3,07	14780	3,04	17690	3,00	20900	2,92
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	9530	4,76	11880	4,72	14430	4,70	17160	4,68
HRM058U4	35	-	-	7140	3,32	8690	3,31	10690	3,31	13090	3,30	15880	3,27	19000	3,21	22450	3,13
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	10260	5,17	12790	5,13	15540	5,10	18480	5,09
HRM060T4	35	6250	3,42	7350	3,31	8960	3,26	11030	3,28	13530	3,34	16410	3,43	19640	3,52	23180	3,61
	55	-	-	-	-	-	-	8210	4,88	10590	4,98	13220	5,08	16060	5,17	19060	5,23
HRM060U4	35	-	-	7380	3,42	8980	3,42	11040	3,42	13520	3,41	16400	3,37	19630	3,32	23190	3,24
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	10600	5,34	13210	5,29	16050	5,27	19080	5,25
HLM068T4	35	7330	3,98	8630	3,85	10500	3,80	12910	3,82	15810	3,88	19170	3,98	22950	4,09	27120	4,20
	55	-	-	-	-	-	-	9520	5,64	12230	5,75	15240	5,86	18520	5,97	22020	6,04
HLM072T4	35	7670	4,17	9020	4,03	10990	3,98	13520	4,00	16570	4,07	20100	4,17	24060	4,29	28400	4,39
	55	-	-	-	-	-	-	10030	5,95	12920	6,07	16110	6,20	19570	6,31	23250	6,38
HLM075T4	35	7820	4,43	9180	4,44	11160	4,44	13730	4,44	16820	4,42	20390	4,38	24410	4,31	28830	4,21
	55	-	-	-	-	-	-	10440	6,72	13410	6,63	16710	6,57	20310	6,54	24160	6,52
HLM078T4	35	8210	4,66	9650	4,66	11740	4,67	14430	4,66	17680	4,64	21440	4,60	25670	4,53	30310	4,42
	55	-	-	-	-	-	-	10850	6,98	13930	6,89	17370	6,83	21110	6,79	25100	6,77
HLM081T4	35	8520	4,83	10020	4,84	12190	4,85	14980	4,84	18350	4,82	22260	4,77	26640	4,70	31460	4,59
	55	-	-	-	-	-	-	11260	7,25	14470	7,15	18030	7,09	21910	7,05	26060	7,03
HCM094T4	35	9880	5,79	11620	5,81	14130	5,82	17380	5,82	21290	5,79	25820	5,73	30900	5,65	36500	5,52
	55	-	-	-	-	-	-	13060	8,39	16770	8,29	20910	8,21	25410	8,17	30220	8,14
HCM109T4	35	11380	6,82	13370	6,85	16260	6,86	19990	6,86	24500	6,82	29710	6,76	35560	6,66	41990	6,51
	55	-	-	-	-	-	-	15110	9,69	19400	9,58	24190	9,50	29390	9,44	34960	9,41
HCM120T4	35	12420	7,47	14600	7,50	17760	7,51	21830	7,51	26740	7,47	32430	7,40	38820	7,29	45850	7,13
	55	-	-	-	-	-	-	16490	10,61	21180	10,49	26400	10,40	32080	10,34	38160	10,30

To : Température d'évaporation en [°C]  
Tc : Température de condensation en [°C]  
H : Puissance calorifique en [W]  
Pe : Puissance absorbée en [kW]  
Sous-refroidissement : 8,3 K  
Surchauffe : 11,1 K  
Code tension : G : 380 - 480 V / 3 / 50 Hz

# Dimensions

Type	Taille	Moteur	Caractéristiques
<b>HRH</b>	<b>036</b>	<b>U1L</b>	<b>P6</b>

**Application :**  
H : température élevée / conditionnement d'air

**Famille :**  
C : spirale petit tertiaire  
R : spirale résidentielle (nouvelle plate-forme)  
L : spirale petit tertiaire (nouvelle plate-forme)

**Fluide frigorigène et lubrifiant :**  
M : LR22, lubrifiant alkylbenzène  
P : R407C, PVE lubrifiant  
H : R410A, PVE lubrifiant  
J : R410A, PVE lubrifiant

**Puissance nominale :**  
en milliers de Btu/h à 60 Hz, conditions ARI

**Variation de modèle :**  
T : conception optimisée pour 7,2 / 54,4 °C  
U : conception optimisée pour 7,2 / 37,8 °C

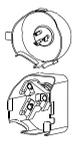
**Autres caractéristiques**

	Voyant d'huile	Égalisation de l'huile	Vidange d'huile	Prise de pression BP	Orifice d'égalisation des gaz
<b>6</b>	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)
<b>7</b>	Fileté	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)
<b>8</b>	Aucun(e)	Brasé	Aucun(e)	Aucun(e)	Brasé

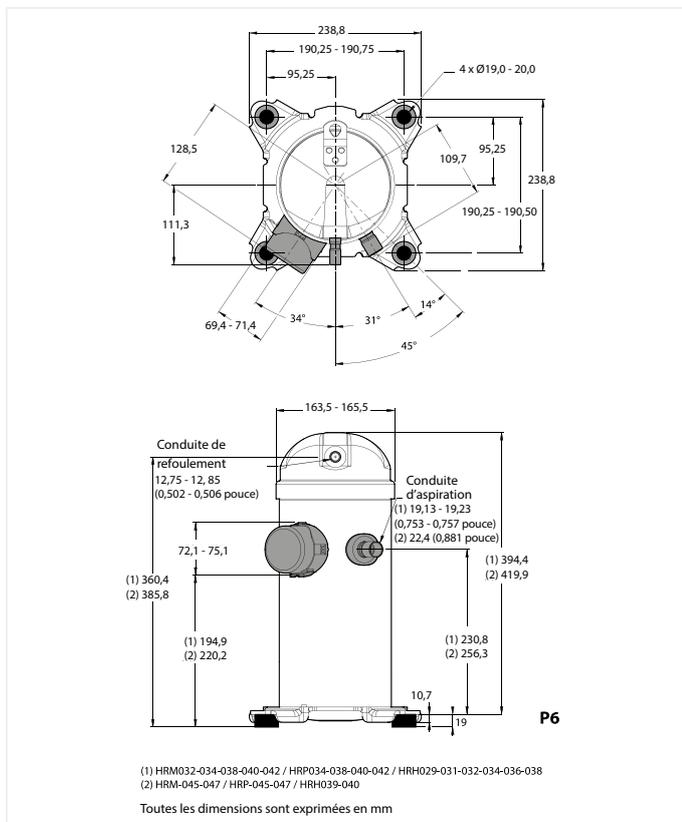
**Tuyaux et raccords électriques :**  
P : raccords brasés, cosses ouvertes  
C : raccords brasés, bornes à vis

**Protection du moteur :**  
L : protection interne du moteur

**Code tension du moteur :**  
1 : 208 – 230 V / 1 ~ / 60 Hz  
2 : 200 – 220 V / 3 ~ / 50 Hz & 208 – 230 V / 3 ~ / 60 Hz  
4 : 380 – 400 V / 3 ~ / 50 Hz & 460 V / 3 ~ / 60 Hz  
5 : 220 – 240 V / 1 ~ / 50 Hz  
7 : 500 V / 3 ~ / 50 Hz & 575 V / 3 ~ / 60 Hz  
9 : 380 V / 3 ~ / 60 Hz

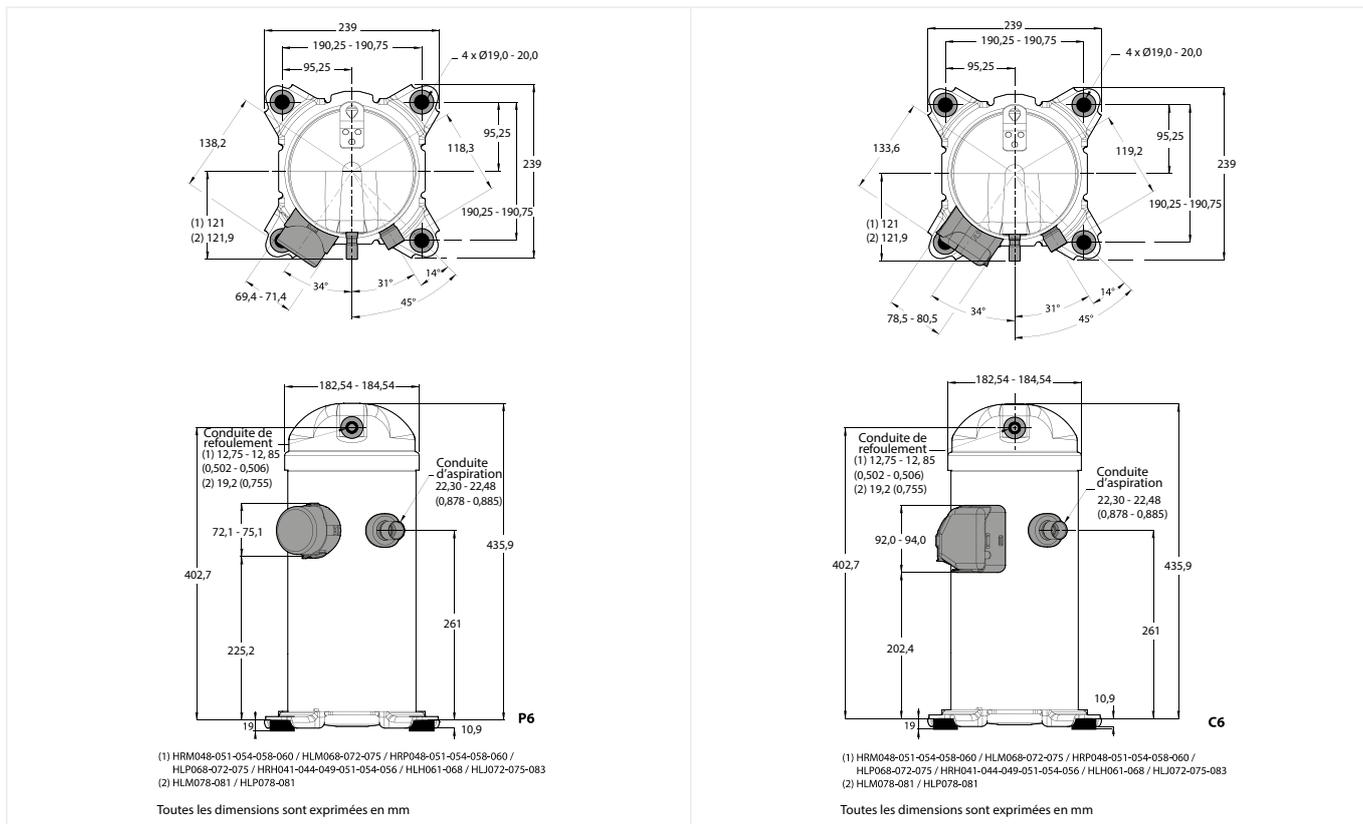


**HRM032-034-038-040-042 / hRP034-038-040-042 / hRH029-031-032-034-036-038 / hRM-045-047 / hRP-045-047 / hRH039-040**



# Dimensions

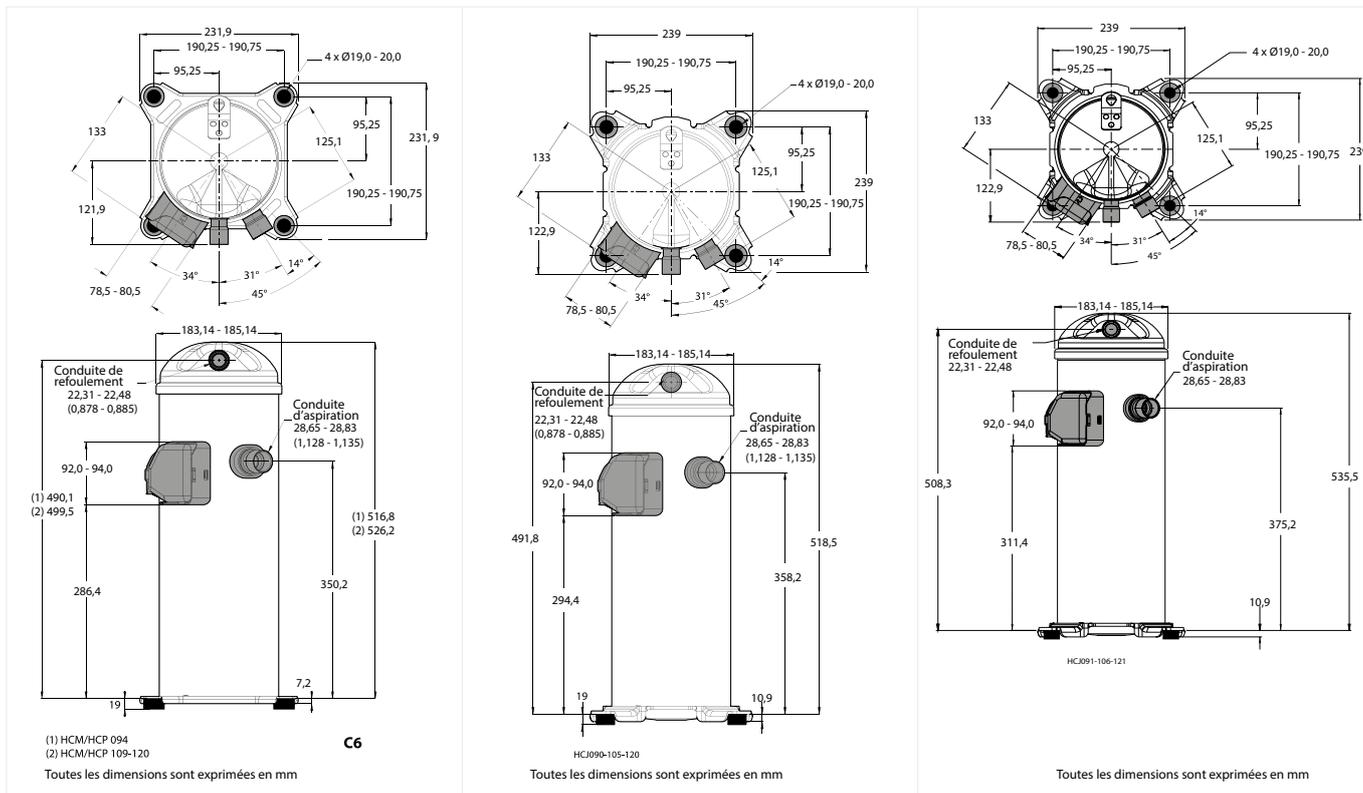
**HRM048-051-054-058-060 / HLM068-072-075-078-081 / HRP048-051-054-058-060 /  
HLP068-072-075-078-081 / HRH041-044-049-051-054-056 / HLH061-068 / HLJ072-075-083**



## HCM / HCP 094-109-120

## HCJ090-105-120

## HCJ091-106-121

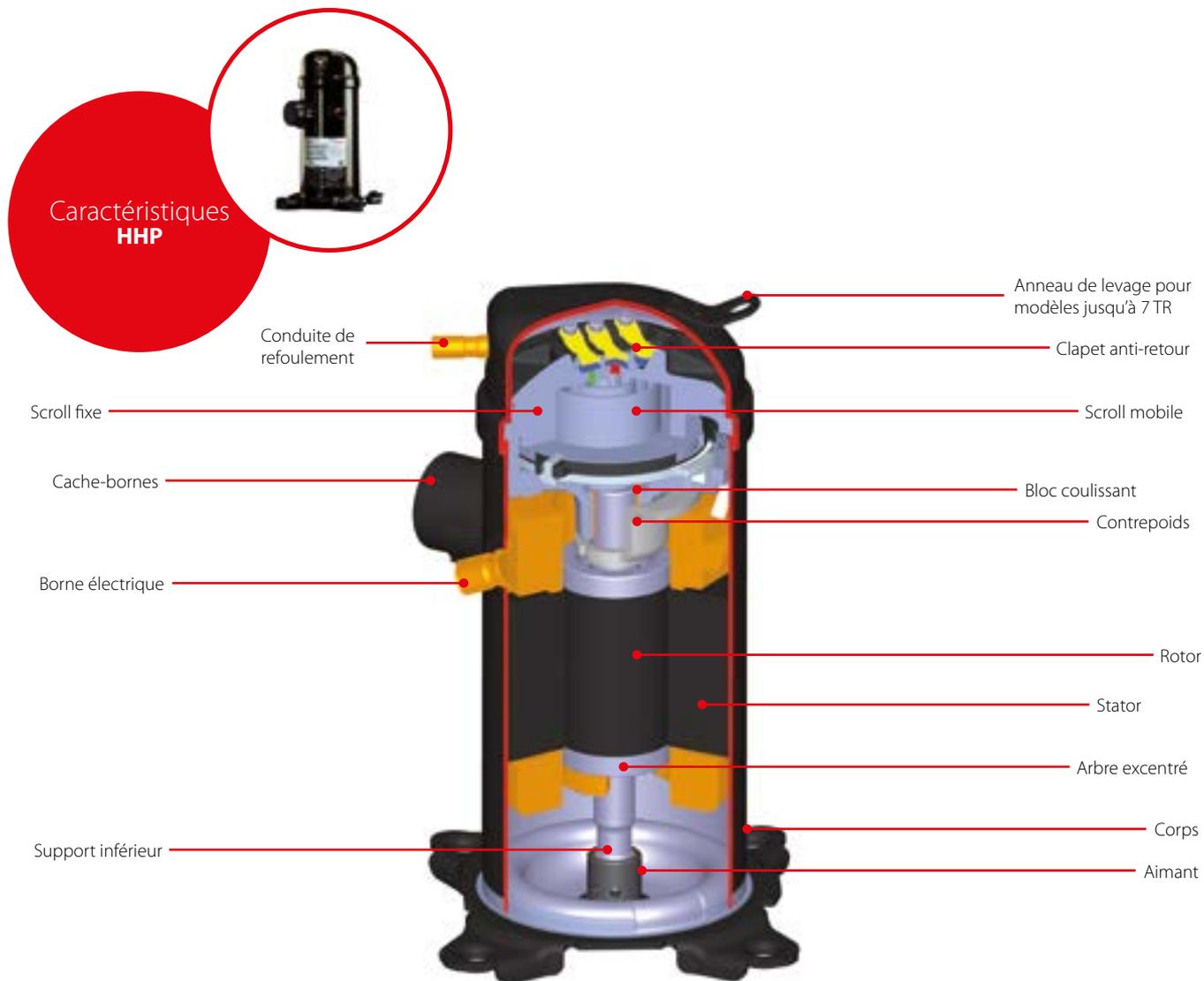


Notes :

# HHP - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage, R407C

Le compresseur à spirale pour pompe à chaleur présente une plage de fonctionnement étendue. Cela signifie que vos pompes resteront toujours efficaces, même lorsque la température extérieure est inférieure à -20 °C.

Vos clients seront en mesure de réaliser des économies d'énergie en réduisant l'utilisation d'une source de chauffage complémentaire.



## Informations

- Clapet anti-retour de refoulement : pas de rotation inversée donc aucun bruit de mise à l'arrêt
- Conformité spirale radiale : bonne résistance au retour de liquide
- Conformité spirale axiale : faible courant de démarrage
- Injection d'huile : bonne lubrification en conditions exigeantes
- Supports sans plomb : haute fiabilité, même avec faible lubrification
- Protection interne brevetée, combinée avec vanne thermique de protection contre la surchauffe de l'huile HOOP (Hot Oil Over Protector) : excellente fiabilité
- Tuyauterie et dimensions standard : idéales pour les nouvelles installations et le remplacement

# Données techniques et commande

## HHP - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R407C - 50 Hz

### Caractéristiques techniques

Type	Puissance calorifique	Puissance absorbée	Pression A.	Performance de chauffage	Volume balayé	Cylindrée	Charge d'huile	Poids net
	[W]	[W]	[A]	COP [W]/[W]	[cm³/tr]	[m³/h] à 2 900 [tr/min]	[L]	[kg]
HHP015T4LP6	4800	1540	5,1	3,13	34	5,9	1,06	31
HHP015T5LP6	4880	1660	14,2	2,93	34	5,9	1,06	30
HHP019T4LP6	5780	1910	5,8	3,02	41	7,1	1,06	31
HHP019T5LP6	5830	2040	17,7	2,86	41	7,1	1,06	31
HHP021T4LP6	6410	2030	5,8	3,16	46	8	1,06	31
HHP021T5LP6	6630	2110	18,2	3,15	46	8	1,06	31
HHP026T4LP6	8100	2520	7,1	3,22	57	10	1,06	31
HHP026T5LP6	8160	2680	22,7	3,04	57	10	1,06	31
HHP030T4LC6	9700	3070	8,6	3,17	67	11,7	1,57	37
HHP030T5LC6	9790	3190	27,7	3,07	67	11,7	1,57	41
HHP038T4LC6	12050	3730	10,8	3,23	82	14,2	1,57	39
HHP038T5LC6	12140	3850	35,2	3,16	82	14,2	1,57	41
HHP045T4LC6	13940	4300	12,6	3,25	99	17,2	1,57	40

Température d'évaporation : -7 °C  
Sous réserve de modification sans préavis

Température de condensation : 50 °C  
Conditions : 400 V/triphasé / 50 Hz (moteur T4), 230 V / monophasé / 50 Hz (moteur T5)

Surchauffe : 10 K  
Sous-refroidissement : 5 K

## HHP - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R407C - 50 Hz

### Commande

Type	Variation de modèle	Raccordements	Caractéristiques	Emballage individuel		Emballage industriel	
				4	5	4	5
HHP015	T	P	6	121U9002	121U9004	121U9001	121U9003
HHP019	T	P	6	121U9006	121U9008	121U9005	121U9007
HHP021	T	P	6	121U9010	121U9012	121U9009	121U9011
HHP026	T	P	6	121U9014	121U9016	121U9013	121U9015
HHP030	T	C	6	121U9018	121U9020	121U9017	121U9019
HHP038	T	C	6	121U9022	121U9024	121U9021	121U9023
HHP045	T	C	6	121U9026	-	121U9025	-

## HHP - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R407C - 50 Hz

### Tableau de performances

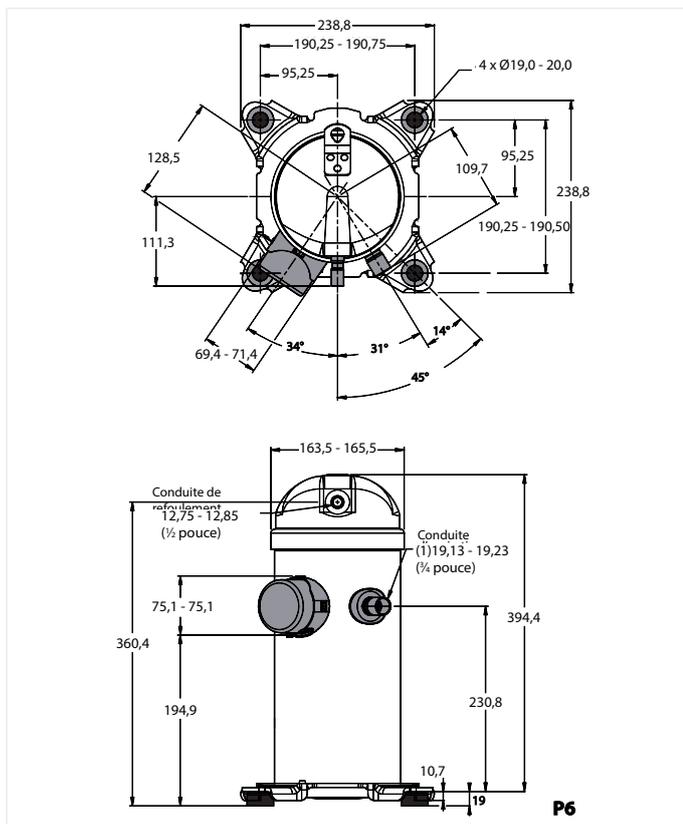
Type	To	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
HHP015T4	40	2 550	1,1	3 070	1,1	3 720	1,2	4 510	1,3	5 450	1,3	6 520	1,4	7 730	1,4	9 080	1,4	10 570	1,4
	50	2 620	1,5	3 050	1,5	3 620	1,5	4 320	1,5	5 150	1,6	6 120	1,6	7 220	1,7	8 460	1,7	9 840	1,7
	60	-	-	-	-	3 860	2,2	4 410	2,1	5 090	2,1	5 890	2,1	6 830	2,1	7 900	2,1	9 100	2,1
HHP019T4	40	3 070	1,3	3 680	1,4	4 450	1,5	5 400	1,5	6 520	1,6	7 810	1,7	9 270	1,7	10 900	1,7	12 690	1,7
	50	3 180	1,7	3 680	1,7	4 340	1,8	5 180	1,9	6 180	1,9	7 340	2,0	8 670	2,1	10 160	2,2	11 830	2,2
	60	-	-	-	-	4 660	2,3	5 300	2,4	6 110	2,4	7 070	2,5	8 200	2,6	9 480	2,7	10 930	2,8
HHP021T4	40	3 530	1,4	4 250	1,5	5 090	1,6	6 080	1,7	7 230	1,7	8 570	1,8	10 100	1,8	11 840	1,7	13 820	1,7
	50	3 430	1,6	4 080	1,8	4 860	1,9	5 770	2,0	6 830	2,1	8 070	2,1	9 500	2,2	11 140	2,2	13 000	2,2
	60	-	-	-	-	4 710	2,2	5 530	2,3	6 510	2,5	7 650	2,6	8 970	2,7	10 490	2,8	12 240	2,8
HHP026T4	40	4 540	1,7	5 410	1,9	6 440	2,0	7 650	2,1	9 070	2,1	10 740	2,2	12 690	2,2	14 950	2,1	17 550	2,0
	50	4 590	2,0	5 350	2,1	6 260	2,3	7 330	2,4	8 610	2,6	10 120	2,6	11 900	2,7	13 970	2,7	16 370	2,7
	60	-	-	-	-	6 240	2,7	7 150	2,9	8 250	3,0	9 560	3,2	11 130	3,3	12 980	3,3	15 150	3,3
HHP030T4	40	4 910	2,1	6 100	2,3	7 480	2,4	9 050	2,6	10 830	2,6	12 830	2,7	15 060	2,7	17 520	2,8	20 240	2,9
	50	4 830	2,3	5 940	2,6	7 230	2,8	8 690	3,0	10 350	3,1	12 200	3,2	14 270	3,4	16 560	3,5	19 090	3,6
	60	-	-	-	-	7 000	3,1	8 330	3,4	9 850	3,6	11 550	3,8	13 440	4,0	15 540	4,2	17 870	4,4
HHP038T4	40	6 150	2,4	7 600	2,8	9 360	3,0	11 390	3,2	13 660	3,2	16 130	3,3	18 750	3,3	21 510	3,4	24 360	3,6
	50	5 730	2,2	7 120	2,8	8 800	3,3	10 740	3,6	12 890	3,8	15 220	4,0	17 700	4,1	20 280	4,2	22 940	4,4
	60	-	-	-	-	8 090	3,2	9 930	3,8	11 970	4,2	14 170	4,5	16 500	4,7	18 920	5,0	21 400	5,2
HHP045T4	40	7 110	3,0	8 800	3,1	10 830	3,3	13 180	3,5	15 800	3,7	18 660	3,8	21 700	3,9	24 890	3,8	28 180	3,7
	50	6 630	3,5	8 240	3,7	10 190	3,9	12 420	4,2	14 910	4,4	17 610	4,6	20 480	4,7	23 460	4,8	26 540	4,8
	60	-	-	-	-	9 360	4,5	11 490	4,8	13 850	5,1	16 400	5,5	19 100	5,7	21 890	6,0	24 760	6,1

To : Température d'évaporation en [°C]  
Tc : Température de condensation en [°C]  
H : Puissance calorifique en [W]  
Pe : Puissance absorbée en [kW]  
Sous-refroidissement : 5 K  
Surchauffe : 5 K

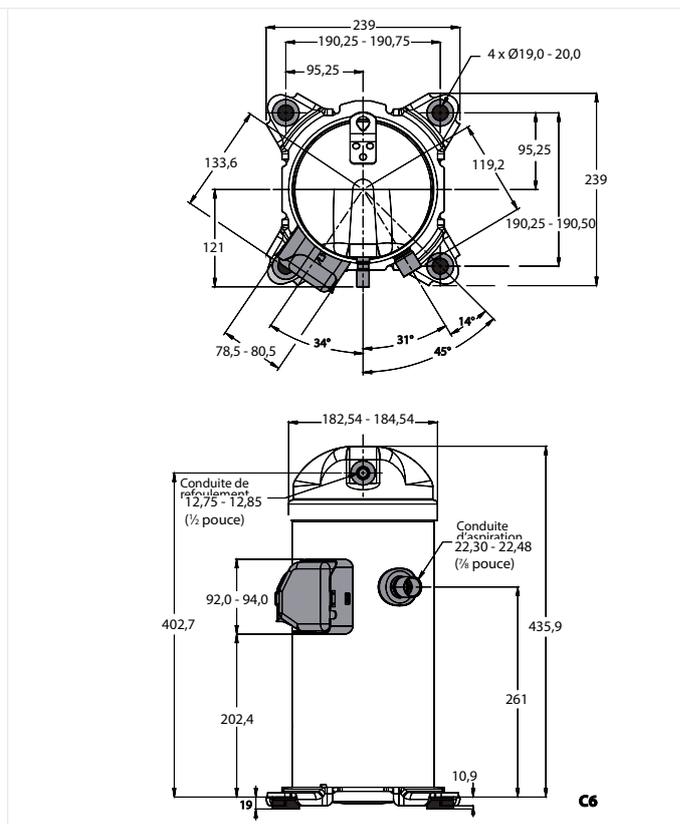
# Dimensions

	Type	Taille	Moteur	Caractéristiques										
	<b>HHP</b>	<b>030</b>	<b>T4L</b>	<b>P6</b>										
Application :	Autres caractéristiques													
H : température élevée	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Voyant d'huile</th> <th>Égalisation de l'huile</th> <th>Vidange d'huile</th> <th>Prise de pression BP</th> <th>Orifice d'égalisation des gaz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Aucun(e)</td> <td>Aucun(e)</td> <td>Aucun(e)</td> <td>Aucun(e)</td> </tr> </tbody> </table>				Voyant d'huile	Égalisation de l'huile	Vidange d'huile	Prise de pression BP	Orifice d'égalisation des gaz	6	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)
Voyant d'huile	Égalisation de l'huile	Vidange d'huile	Prise de pression BP	Orifice d'égalisation des gaz										
6	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)	Aucun(e)										
Famille :	Tuyaux et raccords électriques :													
HP : pompe à chaleur R407C PVE	P : raccords brasés, cosses ouvertes													
	C : raccords brasés, bornes à vis													
Puissance nominale	Protection du moteur :													
	L : protection moteur interne													
Variation de modèle :	Code tension du moteur :													
T : Conception moteur en T	4 : 380 – 400 V / 3 ~ / 50 Hz													
	5 : 220 – 240 V / 1 ~ / 50 Hz													

## HHP015-019-021-026



## HHP030-038-045



Notes :

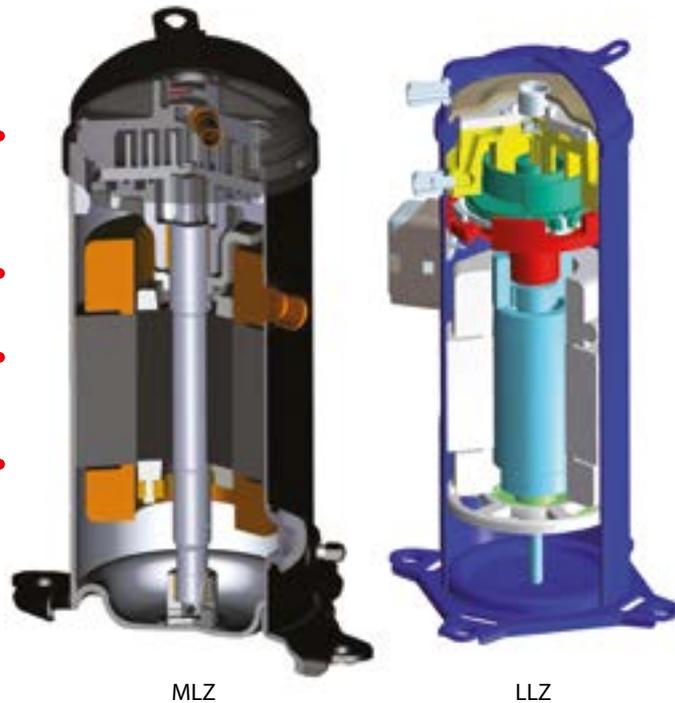
# MLZ / LLZ - Compresseurs scroll pour la réfrigération

Les compresseurs scroll MLZ et LLZ sont dédiés aux utilisations de réfrigération petit commercial avec les fluides frigorigènes R134a, R404A / R507A, R22 et R407A. Les raccords brasés ainsi que les raccords Rotolock sont disponibles pour la plupart des compresseurs.

MLZ : compresseurs scroll moyennes températures (R404A / R507A, R407A / R407F, R134a, R22).  
LLZ : compresseurs scroll basses températures disponibles avec conduite d'économiseur (R404A, R507A).



- Moteur à rendement élevé
- Rapport de pression optimisé pour les application de réfrigération
- Conception de spirale optimisée
- Rotolock ou raccords à braser avec protection contre les surcharges HOOP



- Housse isophonique en option atténuant les niveaux sonores
- Compresseurs scroll multi-fluides permettant de faire des économies sur les stocks
- Convient au transport de marchandises réfrigérées
- Injection de vapeur, disponible avec un kit économiseur en option, augmentant l'efficacité du compresseur LLZ et sa puissance frigorifique

## Informations

- Conception compacte surtout concernant les grandes capacités
- Complète la gamme existante de compresseurs scroll pour les applications moyennes températures
- **Économies d'énergie**  
Optimisez votre système grâce aux compresseurs scroll pour la réfrigération. La combinaison d'un moteur à haut rendement énergétique et d'une enveloppe à spirale optimisée pour les applications de réfrigération rend les compresseurs à vitesse fixe très performants. L'injection de vapeur en option améliore la puissance frigorifique de plus de 20% sur les modèles LLZ
- **Fiabilité**  
Améliorez la fiabilité de votre système afin de réduire vos coûts de maintenance et de garantie. La fiabilité est le maître-mot de cette gamme de compresseurs, depuis la conception conforme de la spirale et des supports techniques au processus de fabrication simplifié (30% de composants en moins). La protection thermique brevetée contribue à cette excellente fiabilité. Un excellent moyen de réduire les coûts de maintenance
- **Faibles niveaux sonores**  
Améliorez l'environnement sonore grâce au niveau sonore le plus faible de l'industrie. De par sa conception, la technologie scroll est silencieuse : la spirale fournit une compression régulière et continue, l'absence de vannes d'aspiration et de refoulement et la conception unique du clapet anti-retour assurent un fonctionnement silencieux et sans vibrations
- **Encombrement réduit**  
Avec un encombrement jusqu'à 30% inférieur à celui des autres solutions, les coûts de logistique sont réduits et vous libérez de l'espace au sein de votre système

## Données techniques et commande

### MLZ - Compresseurs scroll - R404A / R407A / R407F / R134a / R22

Commande ; version Rotolock ; emballage individuel

Type	N°	Raccorde-ments	Caractéris-tiques	Code de tension 1	Code de tension 2	Code de tension 4	Code de tension 5	Code de tension 7	Code de tension 9
MLZ015	T	T	9	121U8513	121U8553	121U8529	121U8521	-	121U8545
MLZ019	T	T	9	121U8515	121U8555	121U8531	121U8523	-	121U8547
MLZ021	T	T	9	121U8517	121U8557	121U8533	121U8525	121U8541	121U8549
MLZ026	T	T	9	121U8519	121U8559	121U8535	121U8527	121U8543	121U8551
MLZ030	T	Q	9	121U8561	121U8597	121U8573	121U8567	121U8581	121U8589
MLZ038	T	Q	9	121U8563	121U8599	121U8575	121U8569	121U8583	121U8591
MLZ042	T	Q	9	121U8565	-	-	121U8571	-	-
MLZ045	T	Q	9	-	121U8601	121U8577	-	121U8585	121U8593
MLZ048	T	Q	9	-	121U8603	121U8579	-	121U8587	121U8595
MLZ058	T	Q	9	-	121U8627	121U8609	-	121U8615	121U8621
MLZ066	T	Q	9	-	121U8623	121U8605	-	121U8611	121U8617
MLZ076	T	Q	9	-	121U8625	121U8607	-	121U8613	121U8619

### MLZ - Compresseurs scroll - R404A / R407A / R407F / R134a / R22

Commande ; version Rotolock ; emballage industriel

Type	N°	Raccorde-ments	Caractéris-tiques	Code de tension 1	Code de tension 2	Code de tension 4	Code de tension 5	Code de tension 7	Code de tension 9
MLZ015	T	T	9	121U8512	121U8552	121U8528	121U8520	-	121U8544
MLZ019	T	T	9	121U8514	121U8554	121U8530	121U8522	-	121U8546
MLZ021	T	T	9	121U8516	121U8556	121U8532	121U8524	121U8540	121U8548
MLZ026	T	T	9	121U8518	121U8558	121U8534	121U8526	121U8542	121U8550
MLZ030	T	Q	9	121U8560	121U8596	121U8572	121U8566	121U8580	121U8588
MLZ038	T	Q	9	121U8562	121U8598	121U8574	121U8568	121U8582	121U8590
MLZ042	T	Q	9	121U8564	-	-	121U8570	-	-
MLZ045	T	Q	9	-	121U8600	121U8576	-	121U8584	121U8592
MLZ048	T	Q	9	-	121U8602	121U8578	-	121U8586	121U8594
MLZ058	T	Q	9	-	121U8626	121U8608	-	121U8614	121U8620
MLZ066	T	Q	9	-	121U8622	121U8604	-	121U8610	121U8616
MLZ076	T	Q	9	-	121U8624	121U8606	-	121U8612	121U8618

### LLZ - Compresseurs scroll - R404A / R507

Commande ; version Rotolock ; emballage individuel

Type	Variation de modèle	Raccorde-ments	Caractéristiques	Code de tension 2	Code de tension 4
Palette Damfoss	LLZ013	T	9	121L9519	121L9517
	LLZ015	T	9	121L9515	121L9513
	LLZ018	T	9	121L9511	121L9509
	LLZ024	T	9	121L9507	121L9505

### LLZ - Compresseurs scroll - R404A / R507

Commande ; version Rotolock ; emballage industriel

Type	Variation de modèle	Raccorde-ments	Caractéristiques	Code de tension 2	Code de tension 4
Palette Damfoss	LLZ013	T	9	121L9518	121L9516
	LLZ015	T	9	121L9514	121L9512
	LLZ018	T	9	121L9510	121L9508
	LLZ024	T	9	121L9506	121L9504

## Données techniques et commande

### MLZ - Compresseurs scroll - R404A / R407A / R407F / R134a / R22

Commande ; version brasée ; emballage individuel

Type	N°	Raccorde-ments	Caractéris-tiques	Code de tension 1	Code de tension 2	Code de tension 4	Code de tension 5	Code de tension 7	Code de tension 9	
Palette Danfoss	MLZ015	T	P	9	-	120U8036	121U8002	121U8024	-	-
	MLZ019	T	P	9	121U8060	121U8038	121U8004	121U8026	-	-
	MLZ021	T	P	9	121U8062	121U8040	121U8006	121U8028	-	-
	MLZ026	T	P	9	121U8064	121U8042	121U8008	121U8030	-	-
	MLZ030	T	C	9	121U8066	121U8044	121U8010	121U8032	-	-
	MLZ038	T	C	9	121U8068	121U8046	121U8012	121U8034	-	-
	MLZ042	T	C	9	-	-	-	121U8419	-	-
	MLZ045	T	C	9	-	121U8048	121U8014	-	-	-
	MLZ048	T	C	9	-	121U8050	121U8016	-	-	-
	MLZ058	T	C	9	-	121U8052	121U8018	-	-	-
	MLZ066	T	C	9	-	121U8054	121U8020	-	-	-
MLZ076	T	C	9	-	121U8056	121U8022	-	-	-	
Palette US	MLZ015	T	P	9	120U8058	120U8036	120U8002	120U8024	-	120U8413
	MLZ019	T	P	9	120U8060	120U8038	120U8004	120U8026	-	120U8266
	MLZ021	T	P	9	120U8062	120U8040	120U8006	120U8028	-	120U8272
	MLZ026	T	P	9	120U8064	120U8042	120U8008	120U8030	-	120U8278
	MLZ030	T	C	9	120U8066	120U8044	120U8010	120U8032	-	120U8284
	MLZ038	T	C	9	120U8068	120U8046	120U8012	120U8034	-	120U8296
	MLZ042	T	C	9	120U8399	-	-	-	-	-
	MLZ045	T	C	9	-	120U8048	120U8014	-	120U8332	120U8302
	MLZ048	T	C	9	-	120U8050	120U8016	-	120U8338	120U8308
	MLZ058	T	C	9	-	120U8052	120U8018	-	120U8344	120U8314
	MLZ066	T	C	9	-	120U8054	120U8020	-	120U8350	-
MLZ076	T	C	9	-	120U8056	120U8022	-	120U8356	-	

### MLZ - Compresseurs scroll - R404A / R407A / R407F / R134a / R22

Commande ; version brasée ; emballage industriel

Type	Model	Connections	Features	Voltage code 1	Voltage code 2	Voltage code 4	Voltage code 5	Voltage code 7	Voltage code 9	
Palette Danfoss	MLZ015	T	P	9	-	120U8035	121U8001	121U8023	-	-
	MLZ019	T	P	9	121U8059	121U8037	121U8003	121U8025	-	-
	MLZ021	T	P	9	121U8061	121U8039	121U8005	121U8027	-	-
	MLZ026	T	P	9	121U8063	121U8041	121U8007	121U8029	-	-
	MLZ030	T	C	9	121U8065	121U8043	121U8009	121U8031	-	-
	MLZ038	T	C	9	121U8067	121U8045	121U8011	121U8033	-	-
	MLZ042	T	C	9	-	-	-	121U8418	-	-
	MLZ045	T	C	9	-	121U8047	121U8013	-	-	-
	MLZ048	T	C	9	-	121U8049	121U8015	-	-	-
	MLZ058	T	C	9	-	121U8051	121U8017	-	-	-
	MLZ066	T	C	9	-	121U8053	121U8019	-	-	-
MLZ076	T	C	9	-	121U8055	121U8021	-	-	-	
Palette US	MLZ015	T	P	9	120U8057	120U8035	120U8001	120U8023	-	120U8412
	MLZ019	T	P	9	120U8059	120U8037	120U8003	120U8025	-	120U8265
	MLZ021	T	P	9	120U8061	120U8039	120U8005	120U8027	-	120U8271
	MLZ026	T	P	9	120U8063	120U8041	120U8007	120U8029	-	120U8277
	MLZ030	T	C	9	120U8065	120U8043	120U8009	120U8031	-	120U8283
	MLZ038	T	C	9	120U8067	120U8045	120U8011	120U8033	-	120U8295
	MLZ042	T	C	9	120U8398	-	-	-	-	-
	MLZ045	T	C	9	-	120U8047	120U8013	-	120U8331	120U8301
	MLZ048	T	C	9	-	120U8049	120U8015	-	120U8337	120U8307
	MLZ058	T	C	9	-	120U8051	120U8017	-	120U8343	120U8313
	MLZ066	T	C	9	-	120U8053	120U8019	-	120U8349	-
MLZ076	T	C	9	-	120U8055	120U8021	-	120U8355	-	

# Données techniques et commande

## MLZ - Compresseurs scroll - R404A / R134a / R22 / R407A / R407F - 50 Hz

### Caractéristiques techniques

Type	HP	Puissance frigorifique nominale <sup>1)</sup>		Puissance absorbée <sup>1)</sup>	Rendement <sup>1)</sup>		Volume balayé	Cylindrée	Charge d'huile	Poids net (avec huile)	
		[W]	[Btu/h]		[kW]	COP					EER
		[W]	[Btu/h]	[kW]	[W]/[W]	[Btu/h]/[W]	[cm <sup>3</sup> /tr]	[m <sup>3</sup> /h]	[Litres]	[kg]	
R404A <sup>2)</sup>	MLZ015	2	3300	11262,79863	1,75	1,89	6,45	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	4500	15358,36177	2,16	2,06	7,03	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	4700	16040,95563	2,27	2,08	7,10	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	5800	19795,22184	2,90	2	6,83	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	7100	24232,08191	3,35	2,11	7,20	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	8400	28668,94198	3,86	2,19	7,47	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ042	5,5	9500	32423,20819	4,72	2,02	6,89	93,09	16,20	1,57	37,2
	MLZ045	6	10200	34812,28669	4,89	2,09	7,13	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	11200	38225,25597	5,38	2,09	7,13	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	13000	44368,60068	6,08	2,13	7,27	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	15100	51535,83618	7,01	2,15	7,34	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	17300	59044,3686	7,93	2,18	7,44	162,43	28,26	2,66	45,18	
R134a <sup>3)</sup>	MLZ015	2	2000	6825,938567	1,02	1,94	6,62	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	2500	8532,423208	1,28	1,98	6,76	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	2700	9215,017065	1,33	2,04	6,96	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	3300	11262,79863	1,62	2,05	7,00	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	4000	13651,87713	1,93	2,09	7,13	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	4700	16040,95563	2,34	2,02	6,89	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ042	5,5	5300	18088,7372	2,74	1,95	6,66	93,09	16,20	1,57	37,2
	MLZ045	6	5800	19795,22184	2,69	2,17	7,41	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	6200	21160,40956	2,91	2,13	7,27	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	7400	25255,9727	3,61	2,05	7,00	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	8600	29351,53584	4,10	2,1	7,17	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	9600	32764,50512	4,67	2,05	7,00	162,43	28,26	2,66	45,18	
R22	MLZ015	2	3300	11262,79863	1,53	2,15	7,34	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	4300	14675,76792	1,87	2,3	7,85	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	4600	15699,6587	2,02	2,27	7,75	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	5700	19453,92491	2,43	2,33	7,95	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	6800	23208,19113	2,93	2,33	7,95	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	8100	27645,05119	3,45	2,34	7,99	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ042	5,5	9100	31058,02048	4,23	2,15	7,34	93,09	16,20	1,57	37,2
	MLZ045	6	9300	31740,61433	4,14	2,24	7,65	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	10600	36177,4744	4,53	2,33	7,95	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	12300	41979,52218	5,29	2,33	7,95	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	14100	48122,86689	5,94	2,38	8,12	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	16600	56655,2901	6,96	2,38	8,12	162,43	28,26	2,66	45,18	

<sup>1)</sup> Dans les conditions de la norme EN12900 : To : -10, Tc : 45 °C, RGT : 20 °C et SC : 0 K

<sup>2)</sup> Les données de performances du R507 sont pratiquement identiques aux données de performances du R404A

<sup>3)</sup> R134a dans les conditions suivantes : To : -10 °C, Tc : 45 °C, SH : 10 K et SC 0 K

Code tension moteur 4 : 400 V / 3~ / 50 Hz et 460 V / 3~ / 60 Hz

MLZ042 : code de tension du moteur 5 : 220 - 240 V / 1~ / 50 Hz

# Données techniques et commande

## MLZ - Compresseurs scroll - R407A / R407F - 50 Hz

### Caractéristiques techniques

Type	HP	Puissance frigorifique nominale <sup>1)</sup>		Puissance absorbée <sup>1)</sup>	Rendement <sup>1)</sup>		Volume balayé	Cylindrée	Charge d'huile	Poids net (avec huile)	
		[W]	[Btu/h]		[kW]	COP					EER
						[W]/[W]					[Btu/h]/[W]
R407A <sup>2)</sup>	MLZ015	2	3100	10580,20478	1,55	2	6,83	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	4000	13651,87713	2,04	1,96	6,69	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	4200	14334,47099	2,21	1,91	6,52	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	5300	18088,7372	2,71	1,96	6,69	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	6500	22184,30034	2,99	2,17	7,41	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	7500	25597,26962	3,47	2,16	7,37	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ042	5,5	8600	29351,53584	4,53	1,9	6,48	93,09	16,20	1,57	37,2
	MLZ045	6	9100	31058,02048	4,55	2,01	6,86	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	10000	34129,69283	5,01	2	6,83	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	11500	39249,14676	5,69	2,02	6,89	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	13400	45733,7884	6,78	1,98	6,76	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	14700	50170,64846	7,51	1,96	6,69	162,43	28,26	2,66	45,18	
R407F <sup>3)</sup>	MLZ015	2	3300	11262,79863	1,66	2	6,83	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	4300	14675,76792	2,19	1,96	6,69	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	4500	15358,36177	2,37	1,91	6,52	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	5700	19453,92491	2,90	1,96	6,69	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	6900	23549,48805	3,20	2,17	7,41	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	8000	27303,75427	3,72	2,16	7,37	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ042	5,5	9200	31399,31741	4,85	1,9	6,48	93,09	16,20	1,57	37,2
	MLZ045	6	9800	33447,09898	4,87	2,01	6,86	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	10800	36860,06826	5,37	2,01	6,86	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	12300	41979,52218	6,09	2,02	6,89	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	14400	49146,75768	7,26	1,99	6,79	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	15800	53924,91468	8,04	1,96	6,69	162,43	28,26	2,66	45,18	

<sup>1)</sup> Dans les conditions de la norme EN12900 : To : -10, °Tc : 45 °C, RGT : 20 °C et SC : 0 K

<sup>2)</sup> Les données de performances du R507 sont pratiquement identiques aux données de performances du R404A

<sup>3)</sup> R407A, R407F dans les conditions suivantes : To : -10 °C, Tc : 45 °C, SH : 10 K et SC 0 K

Code tension moteur 4 : 400 V / 3~ / 50 Hz et 460 V / 3~ / 60 Hz

MLZ042 : code de tension du moteur 5 : 220 - 240 V / 1~ / 50 Hz

# Données techniques et commande

## MLZ - Compresseurs scroll - R404A / R134a / R22 - 60 Hz

### Caractéristiques techniques

Type	HP	Puissance frigorifique nominale <sup>1)</sup>		Puissance absorbée <sup>1)</sup>	Rendement <sup>1)</sup>		Volume balayé	Cylindrée	Charge d'huile	Poids net (avec huile)	
		[W]	[Btu/h]		COP	EER					
		[W]	[Btu/h]		[W]/[W]	[Btu/h]/[W]					
R404A <sup>2)</sup>	MLZ015	2	4100	13993,17406	2,10	1,94	6,62	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	5500	18771,33106	2,58	2,11	7,20	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	5800	19795,22184	2,74	2,13	7,27	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	7200	24573,37884	3,44	2,1	7,17	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	8500	29010,23891	3,90	2,18	7,44	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	10200	34812,28669	4,70	2,18	7,44	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ042	5,5	11800	40273,03754	5,73	2,07	7,06	93,09	16,20	1,57	37,2
	MLZ045	6	12400	42320,81911	5,64	2,19	7,47	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	13500	46075,08532	6,15	2,2	7,51	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	15700	53583,61775	7,35	2,14	7,30	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	18400	62798,63481	8,40	2,18	7,44	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	20900	71331,05802	9,59	2,18	7,44	162,43	28,26	2,66	45,18	
R134a <sup>3)</sup>	MLZ015	2	2400	8191,12628	1,19	2,04	6,96	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	3100	10580,20478	1,53	2,03	6,93	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	3300	11262,79863	1,58	2,1	7,17	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	4100	13993,17406	1,91	2,14	7,30	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	4900	16723,54949	2,35	2,1	7,17	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	5800	19795,22184	2,80	2,08	7,10	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ042	5,5	6500	22184,30034	3,33	1,94	6,62	93,09	16,20	1,57	37,2
	MLZ045	6	7100	24232,08191	3,32	2,13	7,27	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	7600	25938,56655	3,54	2,13	7,27	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	9100	31058,02048	4,28	2,12	7,24	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	10400	35494,88055	4,85	2,15	7,34	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	11700	39931,74061	5,61	2,09	7,13	162,43	28,26	2,66	45,18	
R22	MLZ015	2	3900	13310,5802	1,74	2,26	7,71	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	5200	17747,44027	2,22	2,37	8,09	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	5600	19112,62799	2,36	2,36	8,05	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	7000	23890,78498	2,93	2,39	8,16	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	8200	27986,34812	3,46	2,36	8,05	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	9600	32764,50512	4,06	2,36	8,05	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ042	5,5	10900	37201,36519	5,00	2,18	7,44	93,09	16,20	1,57	37,2
	MLZ045	6	11700	39931,74061	4,91	2,38	8,12	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	12900	44027,30375	5,36	2,4	8,19	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	14900	50853,24232	6,34	2,34	7,99	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	17000	58020,47782	7,14	2,38	8,12	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	20100	68600,68259	8,40	2,39	8,16	162,43	28,26	2,66	45,18	

<sup>1)</sup> Dans les conditions de la norme EN12900 : To : -10 °C, Tc : 45 °C, RGT : 20 °C et SC : 0 K

<sup>2)</sup> Les données de performances du RS07 sont pratiquement identiques aux données de performances du R404A

<sup>3)</sup> R134a dans les conditions suivantes : To : -10 °C, Tc : 45 °C, SH : 10 K et SC 0 K

Code tension moteur 4 : 400 V / 3~ / 50 Hz et 460 V / 3~ / 60 Hz

MLZ042: code de tension du moteur 1: 208 - 230 V / 1~ / 60 Hz

# Données techniques et commande

## MLZ - Compresseurs scroll - R407A / R407F - 60 Hz

### Caractéristiques techniques

Type	HP	Puissance frigorifique nominale <sup>1)</sup>		Puissance absorbée <sup>1)</sup>	Rendement <sup>1)</sup>		Volume balayé	Cylindrée	Charge d'huile	Poids net (avec huile)	
		[W]	[Btu/h]		[kW]	COP					EER
		[W]	[Btu/h]	[kW]	[W]/[W]	[Btu/h]/[W]	[cm <sup>3</sup> /tr]	[m <sup>3</sup> /h]	[Litres]	[kg]	
R407A <sup>2)</sup>	MLZ015	2	3800	12969,28328	1,85	2,04	6,96	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ016	2,5	4900	16723,54949	2,40	2,06	7,03	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ017	3	5300	18088,7372	2,63	2,01	6,86	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ018	3,5	6400	21843,00341	3,10	2,07	7,06	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ019	4	7900	26962,45734	3,52	2,25	7,68	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ020	5	9200	31399,31741	4,10	2,24	7,65	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ021	6	11200	38225,25597	5,37	2,09	7,13	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ022	7	12200	41638,22526	6,01	2,03	6,93	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ023	7,5	14300	48805,46075	6,68	2,14	7,30	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ024	9	16700	56996,58703	7,89	2,12	7,24	148,8	25,89	2,66	45,18
R407F <sup>3)</sup>	MLZ015	2	4100	13993,17406	1,98	2,05	7,00	33,77	5,88	1,06	30,84
	MLZ019	2,5	5300	18088,7372	2,57	2,06	7,03	43,51	7,57	1,06	30,84
	MLZ021	3	5700	19453,92491	2,81	2,01	6,86	46,21	8,04	1,06	30,84
	MLZ026	3,5	6900	23549,48805	3,32	2,08	7,10	57,11	9,94	1,06	30,84
	MLZ030	4	8500	29010,23891	3,77	2,26	7,71	68,79	11,97	1,57	37,2
	MLZ038	5	9800	33447,09898	4,38	2,24	7,65	80,95	14,09	1,57	37,2
	MLZ045	6	12000	40955,6314	5,75	2,09	7,13	98,57	17,15	1,57	37,2
	MLZ048	7	13100	44709,89761	6,44	2,04	6,96	107,48	18,70	1,57	37,2
	MLZ058	7,5	15300	52218,43003	7,15	2,14	7,30	125,95	21,92	2,66	44
	MLZ066	9	18000	61433,4471	8,45	2,13	7,27	148,8	25,89	2,66	45,18
MLZ076	10	19400	66211,6041	9,25	2,09	7,13	162,43	28,26	2,66	45,18	

<sup>1)</sup> Dans les conditions de la norme EN12900 : To : -10, °Tc : 45 °C, RGT : 20 °C et SC : 0 K

<sup>2)</sup> Les données de performances du R507 sont pratiquement identiques aux données de performances du R404A

<sup>3)</sup> R407A, R407F dans les conditions suivantes : To : -10 °C, Tc : 45 °C, SH : 10 K et SC 0 K

Code tension moteur 4 : 400 V / 3~ / 50 Hz et 460 V / 3~ / 60 Hz

MLZ042 : code de tension du moteur 5 : 220 - 240 V / 1~ / 50 Hz

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# Données techniques et commande

## MLZ - Compresseurs scroll - R134a - 50 / 60 Hz

### Tableau de performances

Type		To	-10		-5		0		5		10		15	
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
50 Hz	MLZ015T4	30	2400	0,74	3000	0,75	3700	0,75	4500	0,76	5400	0,77	-	-
		40	-	-	2700	0,92	3300	0,93	4100	0,94	4900	0,95	5900	0,96
		50	-	-	2400	1,14	3000	1,15	3600	1,16	4400	1,17	5200	1,18
	MLZ019T4	30	3100	0,95	3800	0,96	4700	0,96	5800	0,97	7000	0,99	-	-
		40	-	-	3500	1,18	4300	1,19	5200	1,20	6300	1,21	7600	1,22
		50	-	-	3100	1,44	3800	1,46	4700	1,48	5600	1,49	6700	1,50
	MLZ021T4	30	3300	0,98	4100	0,99	5000	1,00	6100	1,01	7400	1,03	-	-
		40	-	-	3700	1,22	4600	1,23	5600	1,25	6700	1,26	8000	1,28
		50	-	-	3300	1,49	4000	1,51	4900	1,53	6000	1,54	7200	1,56
	MLZ026T4	30	4100	1,19	5100	1,20	6200	1,22	7600	1,23	9100	1,25	-	-
		40	-	-	4600	1,48	5600	1,50	6900	1,52	8300	1,54	9900	1,55
		50	-	-	4100	1,82	5000	1,85	6100	1,87	7400	1,89	8900	1,91
	MLZ030T4	30	4900	1,42	6100	1,43	7500	1,45	9100	1,46	11000	1,48	-	-
		40	-	-	5500	1,76	6800	1,78	8300	1,80	10000	1,82	12000	1,84
		50	-	-	4900	2,16	6000	2,19	7400	2,21	8900	2,23	10700	2,26
	MLZ038T4	30	5800	1,73	7200	1,75	8800	1,77	10700	1,79	12900	1,81	-	-
		40	-	-	6500	2,15	8000	2,18	9700	2,20	11700	2,22	14000	2,24
		50	-	-	5700	2,64	7100	2,68	8700	2,71	10500	2,73	12500	2,75
	MLZ042T5	30	6600	2,15	8200	2,20	10100	2,23	12100	2,28	14400	2,35	-	-
		40	-	-	7500	2,60	9200	2,64	11100	2,68	13200	2,72	15700	2,78
50		-	-	6500	3,08	8100	3,15	9900	3,19	11800	3,22	14100	3,25	
MLZ045T4	30	7100	1,96	8900	1,99	11000	2,00	13300	2,01	16000	2,02	-	-	
	40	-	-	8000	2,46	9900	2,49	12100	2,51	14600	2,53	17400	2,55	
	50	-	-	7100	3,03	8800	3,07	10800	3,10	13000	3,13	15600	3,17	
MLZ048T4	30	7600	2,12	9500	2,15	11600	2,18	14100	2,20	16900	2,22	-	-	
	40	-	-	8500	2,66	10500	2,70	12800	2,72	15400	2,74	18300	2,75	
	50	-	-	7500	3,27	9300	3,32	11400	3,36	13800	3,38	16400	3,39	
MLZ058T4	30	9100	2,64	11300	2,69	13800	2,77	16600	2,83	20000	2,87	-	-	
	40	-	-	10100	3,33	12400	3,40	15100	3,44	18100	3,45	21600	3,40	
	50	-	-	9000	4,06	11100	4,15	13400	4,20	16100	4,20	19200	4,12	
MLZ066T4	30	10500	3,01	13000	3,07	16000	3,14	19300	3,20	23200	3,24	-	-	
	40	-	-	11800	3,79	14500	3,85	17500	3,89	21100	3,90	25000	3,86	
	50	-	-	10400	4,62	12800	4,70	15600	4,75	18800	4,75	22300	4,69	
MLZ076T4	30	11800	3,41	14600	3,49	17900	3,58	21600	3,65	25800	3,69	-	-	
	40	-	-	13100	4,31	16100	4,39	19600	4,44	23500	4,45	28000	4,39	
	50	-	-	11600	5,26	14300	5,36	17400	5,42	21000	5,42	25000	5,34	
60 Hz	MLZ015T4	30	3000	0,89	3700	0,90	4600	0,92	5500	0,94	6600	0,96	-	-
		40	-	-	3400	1,10	4200	1,12	5100	1,14	6100	1,16	7200	1,18
		50	-	-	3000	1,33	3700	1,36	4600	1,38	5500	1,40	6500	1,43
	MLZ019T4	30	3800	1,15	4800	1,18	5900	1,20	7100	1,22	8500	1,25	-	-
		40	-	-	4300	1,43	5400	1,46	6500	1,48	7800	1,50	9300	1,54
		50	-	-	3900	1,73	4800	1,77	5900	1,79	7100	1,82	8400	1,84
	MLZ021T4	30	4100	1,19	5100	1,21	6200	1,23	7600	1,25	9100	1,28	-	-
		40	-	-	4600	1,48	5700	1,50	6900	1,52	8300	1,54	9900	1,57
		50	-	-	4100	1,79	5100	1,83	6200	1,85	7500	1,87	8900	1,90
	MLZ026T4	30	5000	1,44	6300	1,46	7700	1,49	9300	1,52	11200	1,57	-	-
		40	-	-	5700	1,78	7000	1,82	8600	1,85	10300	1,88	12200	1,91
		50	-	-	5100	2,16	6300	2,22	7700	2,26	9300	2,29	11000	2,30
	MLZ030T4	30	6000	1,75	7500	1,78	9300	1,81	11300	1,85	13500	1,90	-	-
		40	-	-	6800	2,18	8500	2,21	10300	2,24	12400	2,28	14700	2,33
		50	-	-	6100	2,64	7600	2,68	9300	2,72	11200	2,76	13300	2,81
	MLZ038T4	30	7100	2,06	8800	2,10	10900	2,15	13200	2,21	15900	2,26	-	-
		40	-	-	8000	2,57	9900	2,62	12100	2,67	14600	2,72	17300	2,77
		50	-	-	7200	3,14	8900	3,19	10900	3,24	13200	3,29	15700	3,34
	MLZ042T1	30	8800	2,45	11000	2,49	13500	2,53	16300	2,58	19500	2,65	-	-
		40	-	-	9900	3,05	12200	3,09	14800	3,13	17800	3,18	21100	3,26
50		-	-	8600	3,74	10700	3,79	13100	3,83	15800	3,88	18900	3,94	
MLZ045T4	30	9300	2,61	11600	2,66	14200	2,72	17200	2,78	20600	2,86	-	-	
	40	-	-	10400	3,26	12900	3,31	15600	3,37	18800	3,43	22200	3,49	
	50	-	-	9200	3,99	11300	4,06	13900	4,11	16700	4,16	19900	4,21	
MLZ048T4	30	11100	3,14	13700	3,23	16800	3,35	20200	3,47	24000	3,57	-	-	
	40	-	-	12400	3,96	15200	4,07	18300	4,17	21900	4,24	25900	4,27	
	50	-	-	11000	4,84	13500	4,96	16300	5,06	19600	5,12	23300	5,13	
MLZ058T4	30	12700	3,60	15700	3,70	19200	3,83	23200	3,97	27600	4,10	-	-	
	40	-	-	14200	4,53	17400	4,66	21100	4,77	25200	4,85	29800	4,90	
	50	-	-	12600	5,52	15500	5,68	18800	5,79	22500	5,86	26700	5,85	
MLZ066T4	30	14300	4,12	17600	4,23	21500	4,38	26000	4,54	31000	4,70	-	-	
	40	-	-	16000	5,19	19600	5,33	23600	5,46	28300	5,56	33400	5,61	
	50	-	-	14200	6,35	17400	6,51	21100	6,64	25300	6,71	29800	6,71	
MLZ076T4	30	14 300	4,1	17 600	4,2	21 500	4,4	26 000	4,5	31 000	4,7	-	-	
	40	-	-	16 000	5,2	19 600	5,3	23 600	5,5	28 300	5,6	33 400	5,6	
	50	-	-	14 200	6,4	17 400	6,5	21 100	6,6	25 300	6,7	29 800	6,7	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement : 0 K

RGT : 20 °C

Les données relatives à la puissance et aux autres conditions sont indiquées sur les fiches techniques disponibles à l'adresse suivante : [www.danfoss.com/odsg](http://www.danfoss.com/odsg)

# Données techniques et commande

## MLZ - Compresseurs scroll - R404A / R507 - 50 / 60 Hz

### Tableau de performances

Type		To	-25			-20			-15			-10			-5			0		5		10		
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe		
50 Hz	MLZ015T4	30	2300	1,25	2900	1,24	3500	1,22	4300	1,20	5200	1,18	6200	1,16	7400	1,14	8700	1,14	10100	1,14	11500	1,14	13000	1,14
		40	1900	1,63	2400	1,60	3000	1,57	3700	1,54	4400	1,51	5300	1,49	6300	1,47	7400	1,47	8700	1,47	10100	1,47	11500	1,47
		50	-	-	1800	2,10	2400	2,05	2900	2,00	3600	1,95	4300	1,91	5100	1,88	6000	1,88	7000	1,88	8100	1,88	9300	1,88
	MLZ019T4	30	3000	1,51	3800	1,53	4600	1,53	5600	1,53	6700	1,52	8000	1,52	9500	1,53	11200	1,53	13000	1,53	14800	1,53	16800	1,53
		40	2600	1,88	3300	1,92	4000	1,93	4800	1,93	5800	1,91	6900	1,90	8200	1,89	9700	1,89	11300	1,89	13000	1,89	14900	1,89
		50	-	-	2700	2,36	3300	2,40	4000	2,41	4800	2,40	5800	2,38	6800	2,36	8100	2,36	9300	2,36	10700	2,36	12200	2,36
	MLZ021T4	30	3200	1,60	4000	1,60	4900	1,61	5900	1,62	7100	1,63	8500	1,64	10000	1,66	11800	1,66	13800	1,66	15900	1,66	18200	1,68
		40	2800	1,99	3500	2,01	4300	2,02	5100	2,03	6200	2,03	7300	2,03	8700	2,01	10300	2,01	12000	2,01	13900	2,01	16000	2,00
		50	-	-	2900	2,52	3500	2,54	4300	2,55	5100	2,55	6100	2,53	7300	2,49	8600	2,49	10000	2,49	11500	2,49	13200	2,44
	MLZ026T4	30	3900	2,00	4900	2,02	6000	2,03	7300	2,05	8800	2,06	10500	2,06	12500	2,07	14800	2,07	17400	2,07	20200	2,07	23200	2,07
		40	3400	2,55	4200	2,56	5200	2,57	6300	2,58	7600	2,58	9100	2,59	10800	2,58	12800	2,58	15000	2,58	17400	2,58	20000	2,58
		50	-	-	3600	3,26	4400	3,27	5300	3,27	6400	3,26	7600	3,25	9100	3,24	10800	3,24	12800	3,24	15000	3,24	17400	3,23
	MLZ030T4	30	4800	2,33	6000	2,36	7300	2,38	8800	2,39	10600	2,40	12700	2,42	15000	2,43	17700	2,43	20800	2,43	24200	2,43	28000	2,44
		40	4100	2,95	5100	2,97	6300	2,98	7700	2,99	9300	3,00	11100	3,00	13100	3,00	15500	3,00	18300	3,00	21500	3,00	25000	3,00
		50	-	-	4300	3,77	5300	3,77	6400	3,77	7800	3,76	9300	3,75	11100	3,73	13100	3,73	15500	3,73	18300	3,73	21500	3,72
	MLZ038T4	30	5800	2,69	7200	2,69	8700	2,70	10500	2,72	12600	2,76	15000	2,81	17700	2,88	20800	2,88	24200	2,88	28000	2,88	32000	2,97
		40	5000	3,45	6200	3,43	7600	3,42	9200	3,42	11000	3,43	13200	3,46	15600	3,50	18300	3,50	21500	3,50	25000	3,50	29000	3,56
		50	-	-	5100	4,39	6300	4,37	7600	4,35	9200	4,34	11000	4,34	13100	4,35	15400	4,35	18100	4,35	21000	4,35	24000	4,38
	MLZ042T5	30	6300	3,24	7900	3,33	9800	3,42	12000	3,50	14500	3,57	17500	3,60	20900	3,58	24800	3,58	29000	3,58	33500	3,58	38000	3,51
		40	5500	4,12	6900	4,14	8500	4,19	10400	4,24	12500	4,28	15000	4,31	18000	4,32	21500	4,32	25000	4,32	29000	4,32	33500	4,28
		50	-	-	5800	5,32	7100	5,30	8600	5,30	10400	5,31	12600	5,32	15100	5,33	18100	5,33	21000	5,33	24000	5,33	27000	5,31
	MLZ045T4	30	7100	3,46	8700	3,45	10700	3,44	12900	3,44	15500	3,44	18500	3,46	21900	3,49	25700	3,49	29700	3,49	34000	3,49	38500	3,54
		40	6000	4,34	7500	4,35	9200	4,34	11200	4,33	13500	4,33	16100	4,33	19100	4,34	22500	4,34	26000	4,34	29500	4,34	33500	4,36
		50	-	-	6100	5,53	7500	5,54	9200	5,54	11200	5,53	13500	5,53	16000	5,53	19000	5,53	22000	5,53	25000	5,53	28000	5,53
	MLZ048T4	30	7700	3,80	9600	3,78	11700	3,76	14100	3,74	16900	3,72	20100	3,71	23700	3,69	27700	3,69	32000	3,69	36500	3,69	41000	3,67
		40	6500	4,78	8200	4,78	10100	4,79	12300	4,79	14800	4,79	17600	4,79	20800	4,79	24400	4,79	28000	4,79	32000	4,79	36000	4,78
		50	-	-	6600	5,93	8200	5,97	10100	6,01	12300	6,04	14700	6,07	17500	6,10	20600	6,10	24000	6,10	27000	6,10	30000	6,12
	MLZ058T4	30	8700	4,18	10900	4,25	13500	4,33	16400	4,40	19800	4,46	23500	4,53	27800	4,59	32500	4,59	37500	4,59	42500	4,59	47500	4,64
		40	7200	5,29	9300	5,33	11600	5,38	14200	5,43	17200	5,49	20500	5,55	24200	5,60	28400	5,60	33000	5,60	37500	5,60	42500	5,66
		50	-	-	7400	6,81	9400	6,81	11700	6,83	14300	6,85	17100	6,88	20400	6,92	24000	6,92	28000	6,92	32000	6,92	36000	6,96
MLZ066T4	30	10000	4,92	12600	4,93	15600	4,96	19100	5,02	23100	5,12	27700	5,25	32900	5,43	38900	5,43	45000	5,43	51000	5,43	57000	5,66	
	40	8500	6,18	10800	6,18	13400	6,19	16400	6,23	19900	6,30	23900	6,40	28500	6,55	33700	6,55	39000	6,55	44500	6,55	50000	6,73	
	50	-	-	8900	7,90	11100	7,90	13600	7,92	16600	7,97	19900	8,05	23800	8,16	28200	8,16	33000	8,16	38000	8,16	43000	8,32	
MLZ076T4	30	12200	5,71	15200	5,71	18500	5,75	22400	5,83	26800	5,94	31900	6,07	37800	6,21	44600	6,21	51500	6,21	58500	6,21	65500	6,34	
	40	10600	7,04	13100	7,04	15900	7,08	19100	7,15	22900	7,23	27200	7,33	32300	7,43	38200	7,43	44000	7,43	50000	7,43	56000	7,51	
	50	-	-	11000	8,70	13000	8,74	15400	8,80	18300	8,87	21800	8,94	25900	9,00	30800	9,00	36000	9,00	41000	9,00	46000	9,04	
60 Hz	MLZ015T4	30	2800	1,50	3500	1,49	4300	1,49	5200	1,48	6200	1,46	7500	1,45	8900	1,42	10500	1,42	12300	1,42	14200	1,42	16200	1,38
		40	2300	1,87	2900	1,87	3600	1,87	4500	1,87	5400	1,86	6400	1,84	7600	1,81	9000	1,81	10500	1,81	12100	1,81	13800	1,78
		50	-	-	2300	2,34	3000	2,35	3700	2,35	4400	2,35	5300	2,33	6300	2,31	7500	2,31	8800	2,31	10200	2,31	11700	2,27
	MLZ019T4	30	3800	1,80	4600	1,82	5700	1,82	6900	1,81	8200	1,81	9700	1,82	11500	1,86	13500	1,86	15500	1,86	17700	1,86	20000	1,94
		40	3200	2,21	4000	2,28	4900	2,31	5900	2,31	7100	2,30	8400	2,29	10000	2,29	11700	2,29	13600	2,29	15600	2,29	17800	2,31
		50	-	-	3300	2,76	4100	2,84	5000	2,87	6000	2,87	7100	2,85	8400	2,83	9900	2,83	11500	2,83	13300	2,83	15200	2,81
	MLZ021T4	30	4000	1,84	4900	1,94	6000	1,97	7300	1,98	8700	1,97	10400	1,96	12200	1,99	14200	1,99	16200	1,99	18200	1,99	20500	2,06
		40	3400	2,29	4300	2,40	5200	2,45	6300	2,46	7600	2,44	9000	2,43	10600	2,44	12400	2,44	14200	2,44	16000	2,44	18000	2,50
		50	-	-	3600	3,01	4400	3,06	5300	3,07	6400	3,05	7600	3,02	9000	3,02	10500	3,02	12100	3,02	13800	3,02	15600	3,04
	MLZ026T4	30	5000	2,30	6100	2,40	7500	2,45	9100	2,47	10900	2,47	12900	2,47	15200	2,47	17800	2,47	20500	2,47	23500	2,47	26500	2,50
		40	4300	2,85	5300	2,98	6500	3,05	7900	3,08	9400	3,09	11200	3,08	13200	3,07	15400	3,07	17800	3,07	20400	3,07	23200	3,08
		50	-	-	4400	3,71	5400	3,80	6600	3,84	7900	3,84	9400	3,82	11100	3,80	13000	3,80	15000	3,80	17000	3,80	19000	3,78
	MLZ030T4	30	5800	2,75	7200	2,77	8800	2,81	10700	2,84	12800	2,86	15200	2,86	17800	2,84								



# Données techniques et commande

## MLZ - Compresseurs scroll - R407F - 50 / 60 Hz

### Tableau de performances

Type	To	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
50 Hz	MLZ015T4	30	2600	1,17	3300	1,19	4100	1,19	5000	1,20	6200	1,21	7500	1,21	9000	1,21	9000	1,21
		40	-	-	-	-	3600	1,48	4500	1,50	5500	1,51	6700	1,51	8100	1,52	8100	1,52
		50	-	-	-	-	-	-	3800	1,88	4700	1,90	5800	1,91	7100	1,92	7100	1,92
	MLZ019T4	30	3400	1,54	4200	1,56	5300	1,58	6500	1,58	8000	1,59	9600	1,60	11600	1,60	11600	1,60
		40	-	-	-	-	4600	1,96	5800	1,98	7100	1,99	8700	2,00	10500	2,00	10500	2,00
		50	-	-	-	-	-	-	4900	2,48	6100	2,50	7500	2,52	9200	2,53	9200	2,53
	MLZ021T4	30	3500	1,63	4400	1,66	5500	1,67	6700	1,69	8200	1,72	9900	1,77	11900	1,83	11900	1,83
		40	-	-	-	-	4900	2,09	6000	2,11	7400	2,13	8900	2,16	10700	2,20	10700	2,20
		50	-	-	-	-	-	-	5200	2,71	6400	2,72	7800	2,74	9500	2,77	9500	2,77
	MLZ026T4	30	4300	2,00	5500	2,03	6900	2,05	8500	2,07	10300	2,11	12500	2,16	15000	2,25	15000	2,25
		40	-	-	-	-	6100	2,57	7600	2,59	9300	2,61	11200	2,65	13500	2,70	13500	2,70
		50	-	-	-	-	-	-	6600	3,31	8100	3,34	9900	3,36	11900	3,39	11900	3,39
	MLZ030T4	30	5300	2,21	6700	2,26	8300	2,28	10200	2,29	12500	2,31	15200	2,34	18300	2,40	18300	2,40
		40	-	-	-	-	7400	2,86	9100	2,88	11100	2,89	13500	2,90	16300	2,91	16300	2,91
		50	-	-	-	-	-	-	8000	3,61	9700	3,63	11800	3,63	14300	3,63	14300	3,63
	MLZ038T4	30	6200	2,57	7700	2,62	9600	2,65	11900	2,67	14500	2,68	17600	2,72	21100	2,79	21100	2,79
		40	-	-	-	-	8600	3,33	10500	3,35	12900	3,36	15600	3,37	18900	3,39	18900	3,39
		50	-	-	-	-	-	-	9200	4,20	11300	4,23	13700	4,23	16500	4,22	16500	4,22
MLZ042T5	30	7100	3,40	8900	3,43	11200	3,45	13800	3,46	16800	3,49	20400	3,55	24500	3,64	24500	3,64	
	40	-	-	-	-	9900	4,31	12200	4,32	15000	4,33	18200	4,34	22000	4,38	22000	4,38	
	50	-	-	-	-	-	-	10600	5,49	13100	5,50	16000	5,49	19300	5,49	19300	5,49	
MLZ045T4	30	7700	3,39	9700	3,44	12200	3,49	15100	3,52	18400	3,51	22300	3,45	26700	3,30	26700	3,30	
	40	-	-	-	-	10600	4,34	13200	4,38	16300	4,40	19800	4,39	23900	4,34	23900	4,34	
	50	-	-	-	-	-	-	11300	5,48	14000	5,49	17200	5,50	20900	5,49	20900	5,49	
MLZ048T4	30	8400	3,74	10700	3,80	13400	3,85	16600	3,88	20200	3,87	24500	3,80	29400	3,64	29400	3,64	
	40	-	-	-	-	11700	4,79	14600	4,83	17900	4,85	21800	4,85	26300	4,79	26300	4,79	
	50	-	-	-	-	-	-	12400	6,04	15400	6,05	18900	6,07	23000	6,05	23000	6,05	
MLZ058T4	30	9500	4,15	12100	4,23	15000	4,32	18400	4,39	22500	4,43	27100	4,40	32400	4,27	32400	4,27	
	40	-	-	-	-	13200	5,40	16400	5,47	20000	5,54	24200	5,59	29000	5,57	29000	5,57	
	50	-	-	-	-	-	-	14100	6,93	17300	6,98	21000	7,03	25300	7,06	25300	7,06	
MLZ066T4	30	11200	4,94	14100	5,04	17500	5,15	21600	5,24	26300	5,28	31700	5,24	38000	5,09	38000	5,09	
	40	-	-	-	-	15500	6,43	19100	6,52	23400	6,61	28300	6,66	33900	6,64	33900	6,64	
	50	-	-	-	-	-	-	16500	8,26	20300	8,31	24600	8,38	29600	8,42	29600	8,42	
MLZ076T4	30	12300	5,70	15700	5,74	19700	5,77	24400	5,83	29800	5,92	36100	6,06	43300	6,27	43300	6,27	
	40	-	-	-	-	17100	7,15	21400	7,17	26400	7,22	32100	7,32	38700	7,49	38700	7,49	
	50	-	-	-	-	-	-	18200	9,07	22700	9,07	27800	9,11	33800	9,21	33800	9,21	
60 Hz	MLZ015T4	30	3100	1,40	3900	1,41	4900	1,41	6100	1,41	7500	1,42	9100	1,44	10900	1,50	9000	1,5
		40	-	-	-	-	4400	1,77	5400	1,78	6700	1,77	8100	1,78	9800	1,80	8100	1,8
		50	-	-	-	-	-	-	4700	2,24	5800	2,25	7100	2,25	8600	2,26	7100	2,26
	MLZ019T4	30	4000	1,82	5100	1,83	6400	1,82	8000	1,82	9800	1,83	11900	1,87	14300	1,94	11600	1,94
		40	-	-	-	-	5700	2,29	7100	2,30	8700	2,30	10600	2,30	12800	2,33	10500	2,33
		50	-	-	-	-	-	-	6100	2,90	7600	2,91	9300	2,91	11200	2,92	9200	2,92
	MLZ021T4	30	4300	1,96	5500	1,97	6800	2,00	8400	2,02	10200	2,06	12400	2,11	14800	2,16	11900	2,16
		40	-	-	-	-	6100	2,49	7500	2,51	9200	2,54	11100	2,58	13300	2,63	10700	2,63
		50	-	-	-	-	-	-	6500	3,22	8000	3,25	9800	3,28	11800	3,32	9500	3,32
	MLZ026T4	30	5300	2,31	6700	2,33	8300	2,35	10200	2,39	12500	2,43	15100	2,48	18000	2,55	15000	2,55
		40	-	-	-	-	7400	2,94	9100	2,96	11200	3,00	13500	3,05	16200	3,10	13500	3,1
		50	-	-	-	-	-	-	7900	3,80	9800	3,83	11900	3,87	14300	3,91	11900	3,91
	MLZ030T4	30	6600	2,62	8200	2,67	10200	2,69	12500	2,71	15300	2,76	18600	2,84	22400	2,98	18300	2,98
		40	-	-	-	-	9000	3,38	11200	3,41	13700	3,43	16600	3,47	20100	3,54	16300	3,54
		50	-	-	-	-	-	-	9800	4,27	12000	4,31	14600	4,34	17700	4,37	14300	4,37
	MLZ038T4	30	7600	3,05	9500	3,11	11800	3,13	14500	3,16	17800	3,21	21600	3,30	26000	3,47	21100	3,47
		40	-	-	-	-	10500	3,93	12900	3,97	15800	3,99	19200	4,04	23300	4,12	18900	4,12
		50	-	-	-	-	-	-	11300	4,96	13800	5,01	16900	5,04	20400	5,09	16500	5,09
MLZ045T1	30	9300	4,01	11900	4,08	14900	4,12	18400	4,13	22400	4,11	27100	4,04	32600	3,93	26700	3,93	
	40	-	-	-	-	13000	5,13	16100	5,14	19800	5,13	24000	5,09	28900	5,00	23900	5	
	50	-	-	-	-	-	-	13900	6,44	17100	6,42	20900	6,37	25200	6,29	20900	6,29	
MLZ048T4	30	10200	4,50	12900	4,57	16200	4,61	20000	4,63	24500	4,60	29600	4,53	35500	4,41	29400	4,41	
	40	-	-	-	-	14100	5,74	17600	5,76	21600	5,75	26200	5,70	31600	5,60	26300	5,6	
	50	-	-	-	-	-	-	15100	7,22	18700	7,19	22800	7,13	27500	7,05	23000	7,05	
MLZ058T4	30	11900	4,94	15000	4,98	18600	5,05	22900	5,14	27800	5,26	33500	5,41	40100	5,58	32400	5,58	
	40	-	-	-	-	16400	6,34	20300	6,41	24800	6,50	29900	6,63	35900	6,78	29000	6,78	
	50	-	-	-	-	-	-	17600	8,12	21500	8,18	26100	8,27	31400	8,40	25300	8,4	
MLZ066T4	30	13900	5,84	17500	5,88	21800	5,96	26800	6,07	32600	6,22	39300	6,39	47100	6,60	38000	6,6	
	40	-	-	-	-	19300	7,49	23800	7,57	29000	7,68	35100	7,83	42100	8,01	33900	8,01	
	50	-	-	-	-	-	-	20600	9,59	25200	9,66	30600	9,77	36800	9,92	29600	9,92	
MLZ076T4	30	15000	6,49	19000	6,54	23700	6,62	29300	6,69	35700	6,72	43100	6,71	51700	6,62	43300	6,62	
	40	-	-	-	-	20800	8,24	25800	8,31	31600	8,38	38200	8,44	45900	8,46	38700	8,46	
	50	-	-	-	-	-	-	22300	10,41	27400	10,45	33300	10,52	40100	10,59	33800	10,59	

**To** : Température d'évaporation en [°C]

# Données techniques et commande

## MLZ - Compresseurs scroll - R22 - 50 / 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-20			-15			-10			-5			0			5			10				
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe												
50 Hz	MLZ015T4	30	2600	1,08	3200	1,10	3800	1,11	4600	1,13	5500	1,15	6600	1,17	7800	1,19								
		40	-	-	2800	1,36	3500	1,38	4200	1,40	5100	1,41	6000	1,42	7100	1,44								
		50	-	-	-	-	-	-	3800	1,71	4500	1,73	5400	1,75	6400	1,76								
	MLZ019T4	30	3400	1,32	4200	1,34	5000	1,36	6000	1,38	7100	1,40	8500	1,43	10000	1,46								
		40	-	-	3800	1,67	4600	1,69	5500	1,71	6500	1,72	7800	1,74	9200	1,76								
		50	-	-	-	-	-	-	4900	2,09	5800	2,11	6900	2,13	8300	2,14								
	MLZ021T4	30	3600	1,43	4400	1,47	5300	1,50	6400	1,52	7600	1,55	9000	1,57	10600	1,60								
		40	-	-	4000	1,79	4800	1,83	5800	1,85	6900	1,88	8200	1,89	9800	1,90								
		50	-	-	-	-	-	-	5200	2,27	6200	2,30	7400	2,31	8800	2,32								
	MLZ026T4	30	4400	1,76	5400	1,77	6600	1,77	7900	1,76	9600	1,75	11500	1,74	13800	1,75								
		40	-	-	4900	2,17	6000	2,19	7200	2,19	8800	2,18	10600	2,16	12700	2,15								
		50	-	-	-	-	-	-	6500	2,71	7900	2,71	9500	2,69	11400	2,66								
	MLZ030T4	30	5100	2,08	6400	2,14	7900	2,19	9700	2,25	11600	2,32	13800	2,38	16200	2,46								
		40	-	-	5800	2,60	7200	2,67	8800	2,72	10700	2,78	12700	2,83	14900	2,89								
		50	-	-	-	-	-	-	7900	3,30	9600	3,36	11500	3,40	13600	3,44								
	MLZ038T4	30	5800	2,40	7400	2,48	9200	2,57	11300	2,66	13700	2,76	16300	2,84	19100	2,91								
		40	-	-	6800	3,04	8500	3,13	10400	3,22	12600	3,29	14900	3,36	17500	3,40								
		50	-	-	-	-	-	-	9400	3,90	11400	3,98	13600	4,03	15900	4,06								
	MLZ042T5	30	9000	3,18	9500	3,05	10800	3,01	12700	3,03	15400	3,11	18500	3,23	22000	3,36								
		40	-	-	8400	3,81	9700	3,75	11600	3,75	14000	3,79	16600	3,86	19600	3,93								
		50	-	-	-	-	-	-	10300	4,78	12600	4,79	15000	4,81	17600	4,82								
	MLZ045T4	30	7000	3,05	8800	3,08	11000	3,08	13600	3,08	16500	3,08	19700	3,11	23200	3,17								
		40	-	-	7900	3,72	9900	3,76	12300	3,77	15000	3,77	18000	3,79	21200	3,84								
		50	-	-	-	-	-	-	10800	4,62	13300	4,64	16100	4,65	19100	4,68								
	MLZ048T4	30	8100	3,32	10000	3,36	12200	3,37	14800	3,36	17800	3,37	21300	3,40	25300	3,47								
		40	-	-	9000	4,07	11100	4,11	13500	4,12	16300	4,12	19500	4,13	23200	4,17								
		50	-	-	-	-	-	-	12200	5,05	14700	5,06	17600	5,07	20900	5,10								
	MLZ058T4	30	9200	3,93	11500	3,97	14300	3,96	17400	3,95	21100	3,94	25300	3,98	30200	4,09								
		40	-	-	10500	4,76	13000	4,80	15900	4,80	19300	4,81	23200	4,84	27800	4,92								
		50	-	-	-	-	-	-	14100	5,89	17300	5,90	20900	5,92	25100	5,97								
	MLZ066T4	30	10200	4,34	12900	4,40	16200	4,43	20000	4,45	24300	4,49	29100	4,57	34400	4,71								
		40	-	-	11900	5,34	14900	5,39	18300	5,43	22300	5,48	26800	5,54	31600	5,66								
50		-	-	-	-	-	-	16500	6,62	20200	6,66	24200	6,72	28700	6,80									
MLZ076T4	30	12400	5,26	15400	5,27	19000	5,20	23200	5,11	27900	5,06	33300	5,12	39300	5,34									
	40	-	-	14100	6,36	17400	6,33	21300	6,27	25600	6,22	30500	6,25	36100	6,42									
	50	-	-	-	-	-	-	19100	7,68	23100	7,64	27600	7,65	32600	7,78									
MLZ015T4	30	3000	1,22	3800	1,25	4600	1,29	5600	1,32	6700	1,36	7900	1,40	9300	1,45									
	40	-	-	3400	1,54	4200	1,58	5100	1,62	6100	1,65	7200	1,68	8500	1,70									
	50	-	-	-	-	-	-	4500	1,96	5500	2,00	6500	2,03	7700	2,04									
MLZ019T4	30	3900	1,56	4900	1,60	6000	1,65	7300	1,70	8800	1,74	10400	1,76	12200	1,76									
	40	-	-	4500	1,97	5500	2,02	6700	2,07	8100	2,11	9600	2,13	11300	2,12									
	50	-	-	-	-	-	-	6000	2,49	7300	2,53	8700	2,54	10200	2,53									
MLZ021T4	30	4100	1,69	5200	1,73	6400	1,77	7800	1,80	9400	1,84	11200	1,90	13200	1,97									
	40	-	-	4800	2,12	5900	2,15	7200	2,18	8700	2,20	10300	2,24	12100	2,29									
	50	-	-	-	-	-	-	6400	2,63	7800	2,66	9300	2,69	11000	2,73									
MLZ026T4	30	5100	2,02	6300	2,07	7800	2,11	9500	2,16	11500	2,20	13700	2,23	16300	2,24									
	40	-	-	5900	2,57	7300	2,64	8900	2,69	10600	2,73	12600	2,75	14900	2,74									
	50	-	-	-	-	-	-	8100	3,32	9700	3,37	11500	3,39	13500	3,37									
MLZ030T4	30	6000	2,44	7500	2,51	9400	2,57	11500	2,65	13800	2,72	16400	2,79	19300	2,89									
	40	-	-	6900	3,07	8600	3,14	10500	3,21	12700	3,27	15100	3,34	17800	3,40									
	50	-	-	-	-	-	-	9500	3,89	11500	3,96	13800	4,01	16200	4,06									
MLZ038T4	30	6900	2,83	8800	2,92	11000	3,03	13500	3,14	16300	3,25	19400	3,35	22800	3,42									
	40	-	-	8100	3,58	10100	3,68	12400	3,79	15000	3,88	17900	3,96	20900	4,00									
	50	-	-	-	-	-	-	11200	4,59	13600	4,68	16200	4,75	19000	4,79									
MLZ042T1	30	8600	3,50	10800	3,57	13500	3,64	16500	3,71	20000	3,79	23800	3,89	28000	4,01									
	40	-	-	9800	4,38	12300	4,45	15100	4,51	18400	4,57	21900	4,63	25800	4,70									
	50	-	-	-	-	-	-	13600	5,50	16500	5,56	19800	5,61	23400	5,66									
MLZ045T4	30	9700	3,76	12200	3,82	15000	3,89	18300	3,98	21900	4,08	26000	4,21	30500	4,36									
	40	-	-	10900	4,74	13600	4,82	16700	4,90	20100	4,97	23900	5,05	28200	5,14									
	50	-	-	-	-	-	-	14900	6,04	18100	6,11	21600	6,17	25600	6,22									
MLZ048T4	30	10900	4,50	13800	4,62	17200	4,74	21100	4,87	25600	5,00	30600	5,13	36200	5,27									
	40	-	-	12600	5,61	15700	5,75	19300	5,88	23500	5,99	28200	6,08											

# Données techniques et commande

## LLZ - Compresseurs scroll - R404A - 50 / 60 Hz

### Tableau de performances - Sans économiseur

Type		To	-40			-35		-30		-25		-20		-15		-10	
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	
50 Hz	LLZ013T4	30	2200	1,94	2900	2,10	3700	2,25	4600	2,40	5700	2,53	6900	2,62	8400	2,66	
		40	1800	2,19	2400	2,37	3100	2,55	3900	2,74	4800	2,91	6000	3,06	7300	3,17	
		50	-	-	1900	2,72	2500	2,92	3200	3,14	3900	3,35	4900	3,55	6000	3,73	
	LLZ015T4	30	2700	2,28	3500	2,48	4400	2,69	5600	2,89	7000	3,08	8600	3,25	10600	3,38	
		40	2300	2,57	2900	2,78	3800	3,01	4700	3,26	5900	3,50	7400	3,74	9000	3,96	
		50	-	-	2300	3,16	3000	3,41	3800	3,69	4800	3,98	6000	4,28	7400	4,58	
	LLZ018T4	30	3200	2,59	4100	2,81	5200	3,05	6600	3,28	8200	3,50	10200	3,69	12400	3,83	
		40	2700	2,91	3500	3,15	4400	3,42	5600	3,69	7000	3,98	8600	4,24	10600	4,49	
		50	-	-	2800	3,58	3500	3,87	4500	4,18	5600	4,52	7000	4,86	8700	5,19	
	LLZ024T4	30	4100	3,25	5200	3,54	6700	3,83	8400	4,12	10500	4,40	13000	4,63	15900	4,81	
		40	3400	3,66	4400	3,96	5600	4,29	7100	4,64	8900	5,00	11000	5,33	13600	5,64	
		50	-	-	3500	4,50	4500	4,86	5700	5,25	7200	5,68	9000	6,10	11100	6,52	
60 Hz	LLZ013T4	30	2600	2,27	3400	2,46	4400	2,65	5500	2,81	6800	2,94	8300	3,03	10100	3,06	
		40	2200	2,57	2900	2,77	3700	2,99	4700	3,20	5800	3,39	7100	3,56	8600	3,69	
		50	-	-	2300	3,15	3000	3,39	3800	3,63	4700	3,88	5800	4,11	7100	4,32	
	LLZ015T4	30	3300	2,74	4200	2,98	5300	3,22	6700	3,46	8400	3,68	10400	3,85	12800	3,96	
		40	2700	3,07	3600	3,31	4500	3,58	5700	3,86	7200	4,15	8900	4,41	10900	4,63	
		50	-	-	2900	3,76	3700	4,03	4700	4,34	5900	4,67	7300	5,00	9000	5,31	
	LLZ018T4	30	3900	3,15	5000	3,42	6400	3,70	8000	3,98	10000	4,23	12400	4,42	15200	4,55	
		40	3300	3,53	4200	3,80	5400	4,11	6800	4,44	8600	4,77	10600	5,07	13000	5,32	
		50	-	-	3400	4,32	4400	4,63	5600	4,99	7000	5,36	8700	5,74	10700	6,10	
	LLZ024T4	30	4800	3,82	6200	4,15	7900	4,49	10000	4,83	12500	5,13	15500	5,37	19000	5,53	
		40	4100	4,28	5300	4,61	6800	4,99	8500	5,39	10700	5,78	13200	6,15	16300	6,46	
		50	-	-	4200	5,24	5500	5,62	6900	6,05	8700	6,51	10900	6,97	13400	7,41	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement: 0 K

Surchauffe: 10 K

# Données techniques et commande

## LLZ - Compresseurs scroll - R404A - 50 / 60 Hz

Tableau de performances - Avec économiseur

Type		To	-40			-35		-30		-25		-20		-15		-10	
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	
50 Hz	LLZ013T4	30	3300	2,44	4200	2,59	5100	2,74	6100	2,88	7300	3,01	8500	3,13	9800	3,24	
		40	3200	2,96	4000	3,13	4800	3,28	5800	3,42	6900	3,55	8000	3,68	9200	3,80	
		50	-	-	3700	3,80	4600	3,99	5500	4,18	6500	4,35	7500	4,51	8600	4,66	
	LLZ015T4	30	4000	2,90	5000	3,05	6000	3,20	7200	3,35	8600	3,49	10200	3,58	12000	3,63	
		40	3900	3,48	4700	3,66	5700	3,85	6900	4,04	8200	4,22	9700	4,36	11300	4,46	
		50	-	-	4500	4,46	5400	4,71	6500	4,95	7700	5,19	9000	5,40	10500	5,56	
	LLZ018T4	30	4800	3,34	5900	3,50	7200	3,68	8600	3,86	10300	4,01	12200	4,13	14300	4,18	
		40	4600	4,01	5600	4,21	6800	4,43	8200	4,65	9800	4,86	11500	5,02	13500	5,14	
		50	-	-	5400	5,14	6500	5,42	7700	5,70	9200	5,97	10800	6,21	12500	6,40	
	LLZ024T4	30	6000	4,13	7400	4,33	9000	4,55	10800	4,77	12900	4,96	15300	5,10	17900	5,16	
		40	5800	4,95	7100	5,20	8600	5,48	10300	5,75	12300	6,00	14500	6,21	16900	6,35	
		50	-	-	6700	6,35	8100	6,69	9700	7,04	11500	7,38	13500	7,67	15700	7,91	
60 Hz	LLZ013T4	30	3900	2,80	5000	2,99	6100	3,16	7300	3,31	8600	3,45	10100	3,57	11800	3,67	
		40	3800	3,42	4800	3,62	5800	3,80	6900	3,97	8100	4,12	9500	4,25	11000	4,36	
		50	-	-	4500	4,40	5500	4,65	6500	4,88	7600	5,10	8800	5,29	10200	5,47	
	LLZ015T4	30	4900	3,42	5900	3,64	7200	3,83	8700	3,99	10400	4,14	12300	4,28	14500	4,41	
		40	4700	4,08	5700	4,33	6900	4,57	8300	4,79	9900	5,00	11700	5,22	13600	5,44	
		50	-	-	5400	5,26	6600	5,56	7800	5,85	9300	6,14	10900	6,44	12600	6,76	
	LLZ018T4	30	5900	3,89	7100	4,15	8600	4,36	10400	4,55	12400	4,72	14700	4,88	17300	5,03	
		40	5600	4,65	6800	4,94	8200	5,21	9900	5,46	11800	5,70	13900	5,95	16300	6,20	
		50	-	-	6500	6,00	7800	6,33	9400	6,66	11100	6,99	13000	7,34	15100	7,70	
	LLZ024T4	30	7300	4,75	8800	5,06	10600	5,32	12800	5,55	15400	5,76	18200	5,95	21400	6,14	
		40	6900	5,67	8400	6,03	10200	6,36	12300	6,66	14600	6,96	17300	7,26	20200	7,57	
		50	-	-	8000	7,32	9700	7,73	11600	8,13	13800	8,54	16100	8,96	18700	9,40	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

Sous-refroidissement: 0 K

Surchauffe : 10 K

# Nomenclature et Dimensions

Type	Taille	Moteur	Caractéristiques
<b>MLZ</b>	<b>021</b>	<b>T4L</b>	<b>P9</b>

**Application :**  
M : réfrigération à température moyenne

**Famille d'huile et de fluide frigorigène :**  
LZ : R404A - R507 - R134a - R22, PVE lubrifiant  
LM : R22, lubrifiant alkylbenzene

**Puissance nominale :**  
En centaines de [Btu/h] à 60Hz, conditions ARI, faible contre-pression

**Variation de modèle :**  
T : conception optimisée pour la réfrigération

**Autres caractéristiques**

Voyant d'huile	Égalisation de l'huile	Vidange d'huile	Prise de pression BP	Orifice d'égalisation des gaz
9	Fileté	Aucun(e)	Schrader	Aucun(e)

**Tuyaux et raccords électriques :**  
P : raccords brasés, cosses ouvertes  
C : raccords brasés, bornes à vis  
T : raccords Rotolock, cosses ouvertes  
Q : raccords Rotolock, bornes à vis

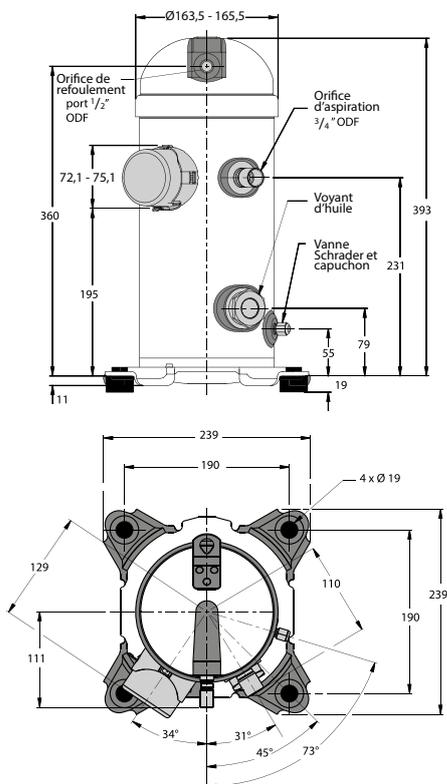
**Protection du moteur :**  
L : protection moteur interne

**Code tension du moteur :**  
1 : 208 - 230 V / 1 ~ / 60 Hz  
2 : 200 - 220 V / 3 ~ / 50 Hz & 208 - 230 V / 3 ~ / 60 Hz  
4 : 380 - 400 V / 3 ~ / 50 Hz & 460 V / 3 / 60 Hz  
5 : 220 - 240 V / 1 ~ / 50 Hz  
7 : 500 V / 3 ~ / 50 Hz & 575 V / 3 ~ / 60 Hz  
9 : 380 V / 3 ~ / 60 Hz

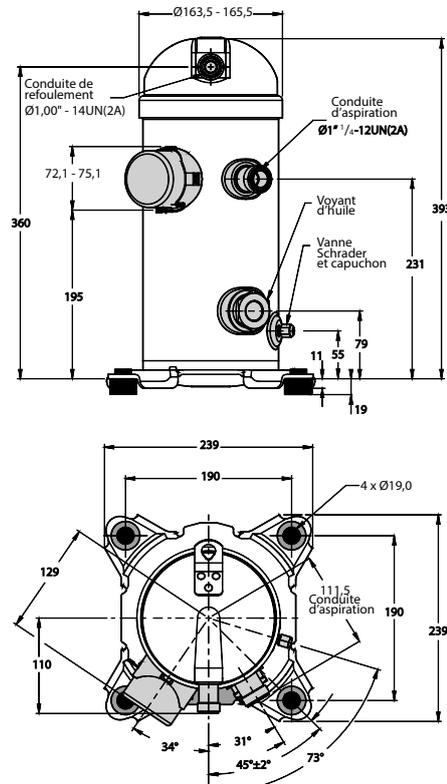


## MLZ015-019-021-026

### Brasé



### Rotolock

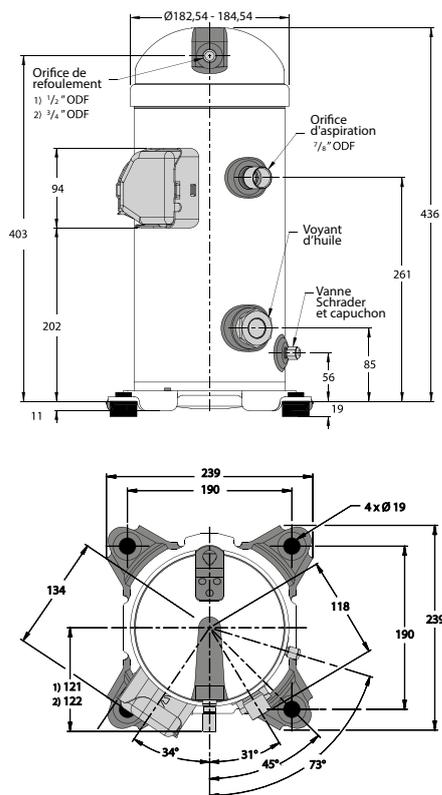


01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# Nomenclature et Dimensions

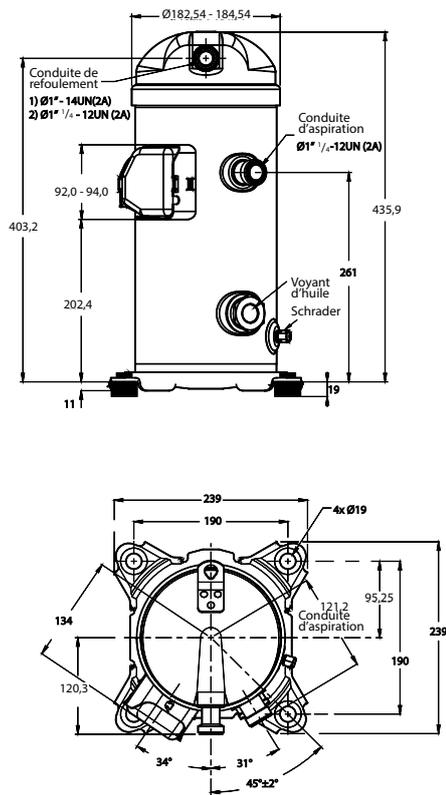
## MLZ030-038-042-045-048

Brasé



1) MLZ030-038-042-045  
2) MLZ048

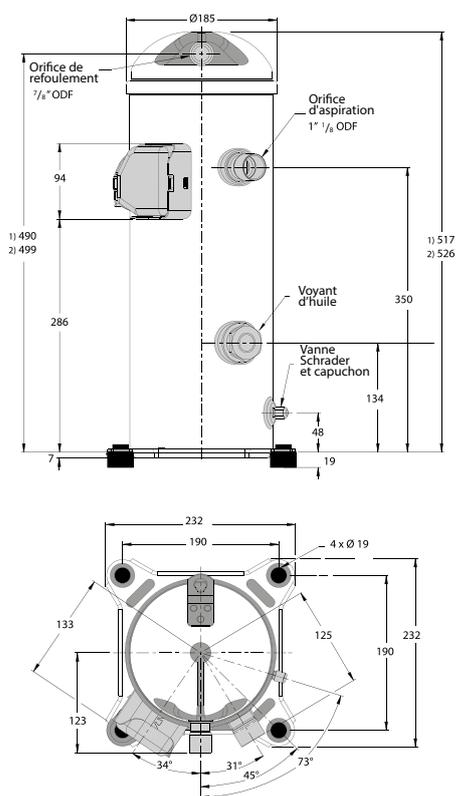
Rotolock



1) MLZ030-038-042-045  
2) MLZ048

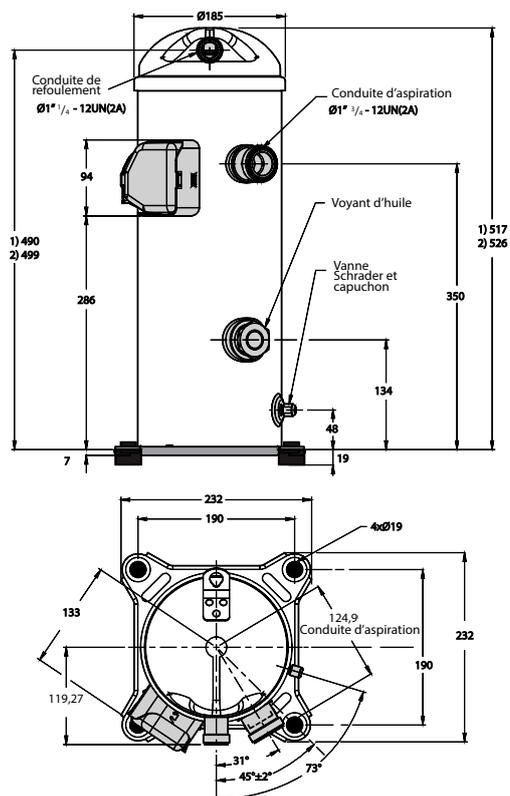
## MLZ058-066-076

Brasé



1) MLZ030-038-042-045  
2) MLZ048

Rotolock



1) MLZ085  
2) MLZ066-076

# Nomenclature et Dimensions

Type	Taille	Moteur	Caractéristiques
<b>LLZ</b>	<b>013</b>	<b>T 4 L</b>	<b>Q 9</b>

**Application :**  
L : réfrigération à basse température

**Famille, d'huile et de fluide frigorigène :**  
LZ : R404A - R507, PVE lubrifiant

**Puissance nominale :**  
En centaines de [Btu/h] à 60 Hz, conditions ARI, LBP

**Variation de modèle :**  
T : conception optimisée pour la réfrigération

**Autres caractéristiques**

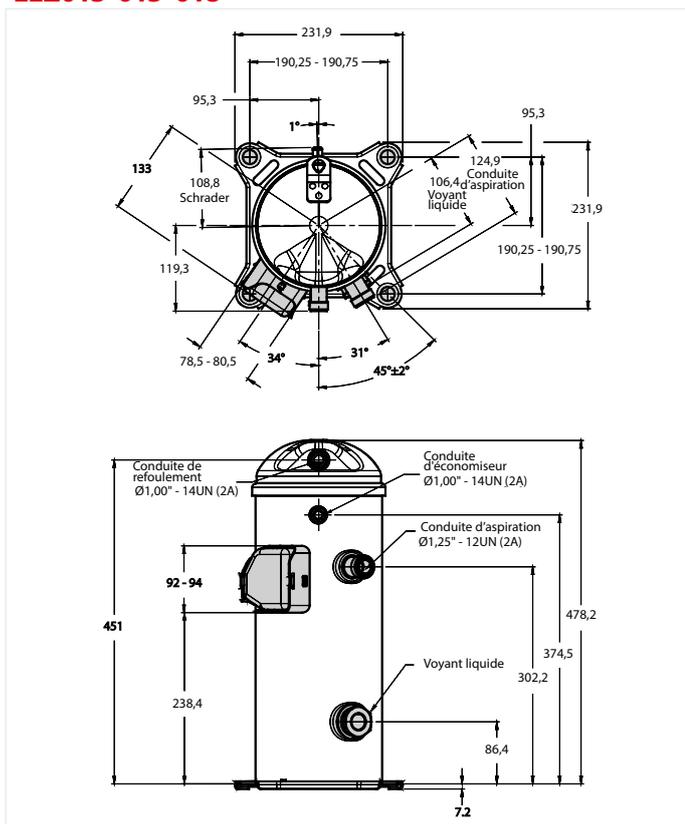
Voyant d'huile	Égalisation de l'huile	Vidange d'huile	Prise de pression BP	Orifice d'égalisation des gaz
<b>9</b>	Fileté	Aucun(e)	Schrader	Aucun(e)

**Tuyaux et raccords électriques:**  
Q : raccords Rotolock, bornes à vis 

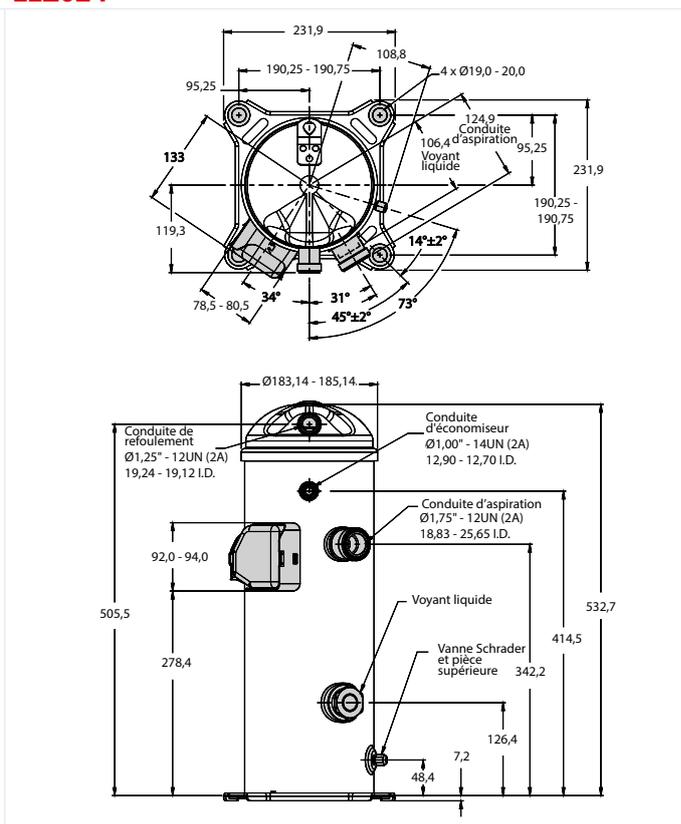
**Protection du moteur:**  
L : protection moteur interne

**Code tension du moteur:**  
2 : 200 – 220 V / 3 ~ / 50 Hz & 208 – 230 V / 3 ~ / 60 Hz  
4 : 380 – 415 V / 3 ~ / 50 Hz & 460 V / 3 / 60 Hz  
7 : 500 V / 3 ~ / 50 Hz & 575 V / 3 ~ / 60 Hz  
9 : 380 V / 3 ~ / 60 Hz

## LLZ013-015-018



## LLZ024



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

**18**

19

20

## SH / SM / SZ - série S, Compresseurs scroll

En combinant une compréhension approfondie des besoins des clients et un investissement continu en matière de technologie pour les produits, Danfoss est en mesure de proposer la série S, une gamme de compresseurs scroll haute efficacité de pointe de 7,5 à 40 TR optimisés pour les applications chillers et rooftops.

De nombreux modèles pour montage simple ou en parallèle sont disponibles pour les fluides R410A, R407C, R134a et R22. Les compresseurs allient haut rendement énergétique, faible niveau sonore et vibrations réduites au minimum.



Caractéristiques  
SH / SM / SZ

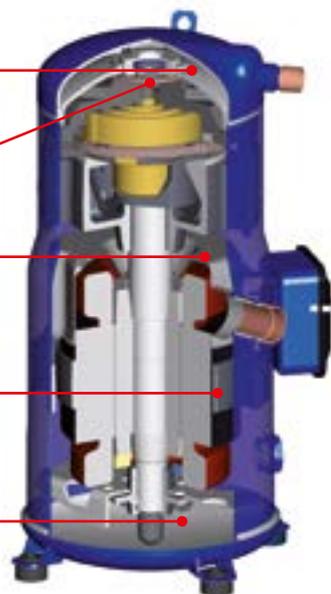
Bouclier thermique réduisant le niveau acoustique, ainsi que le transfert de chaleur entre le gaz de refoulement et le gaz d'aspiration

Nouveau joint PTFE pour des fuites encore moindres

Bouchon de moteur breveté

Entretoise de centrage du moteur brevetée

Centrage amélioré des supports inférieurs



Bouclier thermique réduisant le niveau acoustique, ainsi que le transfert de chaleur entre le gaz de refoulement et le gaz d'aspiration

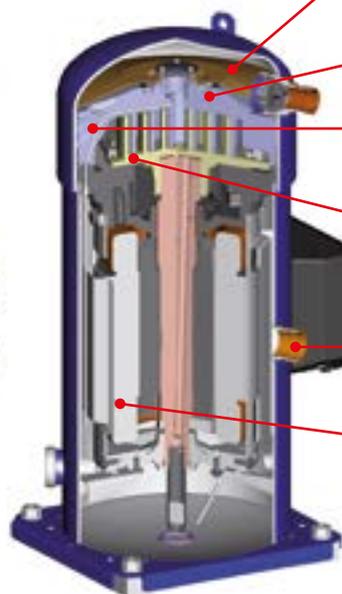
Vannes de sortie intermédiaires (SH485)

Protection de la température des gaz de refoulement intégrée (SH485)

Clapets intermédiaires de décharge (SH485)

Protection contre les accumulations de liquide grâce à un raccord d'aspiration placé en amont

Flux de gaz breveté (SH485)



### Informations

Conception des compresseurs de la série S

- Meilleur rendement énergétique et réduction des niveaux sonores grâce au bouchon intermédiaire
- Plus grande fiabilité grâce au clapet anti-retour interne, permettant d'empêcher la migration du fluide frigorigène à partir du côté haute pression
- Fonctionnement plus efficace et plus silencieux grâce à la spirale « sans contact ni usure », conçue pour diminuer le frottement
- Supports sans plomb respectueux de l'environnement
- Protection hautement efficace et fiable contre la surchauffe, la surcharge et la perte de phase et commande de phase avec protection spécifique du module électronique
- Équipement prêt pour montage en parallèle avec voyant d'huile et égalisateur d'huile
- Maintenance aisée avec tube de vidange d'huile
- Résistance de carter autocollante apportant une isolation thermique, une efficacité accrue et une plus grande réduction de bruit de 2 à 4 dB (A)

# Données techniques et commande

## SH - Compresseurs scroll - R410A - 50 / 60 Hz

### Données techniques

Type	Tonnes nominales 60 Hz	Puissance frigorifique nominale		Alimenta-tion entrée	COP	E.E.R.	Volume balayé	Cylindrée <sup>1)</sup>	Charge d'huile	Poids net <sup>2)</sup>	
	[TR]	[W]	[Btu/h]	[kW]	[W]/[W]	[Btu/h]/[W]	[cm³/tr]	[m³/h]	[dm³]	[kg]	
50 Hz	SH090	7,5	22300	76100	7,19	3,10	10,58	88,40	15,4	3,0	58,0
	SH105	9	26800	91500	8,47	3,17	10,82	103,50	18,0	3,3	64,0
	SH120	10	30000	102400	9,46	3,17	10,82	116,90	20,3	3,3	64,0
	SH140	12	34700	118400	10,58	3,28	11,19	133,00	23,1	3,3	67,0
	SH161	13	38800	132400	12,15	3,19	10,89	151,70	26,4	3,3	69,0
	SH184	15	44700	152600	13,73	3,25	11,09	170,30	29,6	3,6	71,5
	SH180	15	44500	151900	13,87	3,21	10,96	170,20	29,6	6,7	108,0
	SH240	20	59700	203800	18,50	3,23	11,02	227,60	39,6	6,7	108,0
	SH295 <sup>3)</sup>	25	73200	249800	22,51	3,25	11,09	276,20	48,1	6,7	111,0
	SH380	30	90500	308900	28,18	3,21	10,96	345,00	60,0	6,7	159,0
SH485	40	116400	397300	35,65	3,26	11,13	442,60	77,0	6,7	175,0	
60 Hz	SH090	7,5	27100	92500	8,57	3,16	10,78	88,40	18,6	3,0	58,0
	SH105	9	32100	109600	9,96	3,22	10,99	103,50	21,8	3,3	64,0
	SH120	10	36800	125600	11,25	3,27	11,16	116,90	24,6	3,3	64,0
	SH140	12	42300	144400	12,77	3,31	11,30	133,00	27,9	3,3	67,0
	SH161	13	47200	161100	14,43	3,27	11,16	151,70	31,9	3,3	69,0
	SH184	15	54000	184300	16,45	3,28	11,19	170,30	35,8	3,6	71,5
	SH180	15	54300	185300	16,58	3,27	11,16	170,20	35,7	6,7	108,0
	SH240	20	72200	246400	22,10	3,27	11,16	227,60	47,8	6,7	108,0
	SH295 <sup>3)</sup>	25	88500	302000	27,21	3,25	11,09	276,20	58,0	6,7	111,0
	SH380	30	109600	374100	33,99	3,22	10,99	345,00	72,3	6,7	159,0
SH485	40	140600	479900	43,28	3,25	11,09	442,60	92,9	6,7	175,0	

<sup>1)</sup> Déplacement à la vitesse nominale : 2 900 tr/min à 50 Hz, 3 500 tr/min à 60 Hz

<sup>2)</sup> Poids net avec huile

TR : tonne de réfrigération

Conditions nominales standard ARI

Température d'évaporation : 7,2 °C

Surchauffe : 11,1 K

EER : ratio de performance énergétique

Fluide frigorigène : R410A

Température de condensation : 54,4 °C

Sous-refroidissement : 8,3 K

COP : coefficient de performance

Sous réserve de modification sans préavis

Données indiquées pour le compresseur de moteur code 4

\*) Le modèle SH295 remplace le modèle SH300. Le modèle SH300 reste disponible à l'après-vente

## SH - Compresseurs scroll - R410A - 50 / 60 Hz

### Commande en emballage individuel

Type	Raccordements	Pied de montage	Protection du moteur	N° de code				
				3	4	6	7	9
				200 - 230 / 3 / 60	460 / 3 / 60 380 - 400 / 3 / 50	230 / 3 / 50	575 / 3 / 60 500 / 3 / 50	380 / 3 / 60
SH090	Brasé	Flexible	Interne	120H0001	120H0003	120H0005	120H0007	120H0009
SH105	Brasé	Flexible	Interne	120H0209	120H0211	120H0213	120H0215	120H0217
SH120	Brasé	Flexible	Interne	120H0011	120H0013	120H0015	120H0017	120H0019
SH140	Brasé	Flexible	Interne	120H0199	120H0201	120H0203	120H0205	120H0207
SH161	Brasé	Flexible	Interne	120H0021	120H0023	120H0025	120H0027	120H0029
SH184	Brasé	Flexible	Interne	120H0359	120H0361	120H0363	120H0365	120H0367
SH180	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	120H0265	120H0267	-	120H0269	120H0271
	Brasé	Rigide	Module 230 V <sup>1)</sup>	120H0273	120H0275	-	120H0277	120H0279
SH240	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	120H0289	120H0291	-	120H0293	120H0295
	Brasé	Rigide	Module 115 - 230 V <sup>1)</sup>	120H0297	120H0299	-	120H0301	120H0303
SH295	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	120H0851	120H0825	-	120H0833	120H0841
	Brasé	Rigide	Module 115 - 230 V <sup>1)</sup>	120H0853	120H0827	-	120H0835	120H0843
SH380	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	120H0151	120H0253	-	120H0257	120H0261
	Brasé	Rigide	Module 115 - 230 V <sup>1)</sup>	120H0152	120H0255	-	120H0259	120H0263
SH485	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	120H1105	120H1062	-	120H1099	120H1072
	Brasé	Rigide	Module 115 - 230 V <sup>1)</sup>	120H1107	120H1064	-	120H1098	120H1074

<sup>1)</sup> Protection électronique pour moteur, module placé dans la boîte à bornes

# Données techniques et commande

## SH - Compresseurs scroll - R410A - 50 / 60 Hz

Commande en emballage industriel

Type	Raccordements	Pied de montage	Protection du moteur	N° de code		
				3	4	9
				200 – 230 / 3 / 60	400 / 3 / 50 460 / 3 / 60	380 / 3 / 60
SH090	Brasé	Flexible	Interne	120H0002	120H0004	120H0010
SH105	Brasé	Flexible	Interne	120H0210	120H0212	120H0218
SH120	Brasé	Flexible	Interne	120H0012	120H0014	120H0020
SH140	Brasé	Flexible	Interne	120H0200	120H0202	120H0208
SH161	Brasé	Flexible	Interne	120H0022	120H0024	120H0030
SH184	Brasé	Flexible	Interne	120H0360	120H0362	120H0368
SH180	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	–	120H0268	120H0272
	Brasé	Rigide	Module 230 V <sup>1)</sup>	120H0274	120H0276	120H0280
SH240	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	120H0290	120H0292	120H0296
	Brasé	Rigide	Module 115 – 230 V <sup>1)</sup>	120H0298	120H0300	120H0304
SH295	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	120H0852	120H0826	120H0842
	Brasé	Rigide	Module 115 – 230 V <sup>1)</sup>	120H0854	120H0828	120H0844
SH380	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	120H0250	120H0254	120H0262
	Brasé	Rigide	Module 115 – 230 V <sup>1)</sup>	120H0252	120H0256	120H0264
SH485	Brasé	Rigide	Module 24 V CA <sup>1)</sup>	–	120H1063	120H1073
	Brasé	Rigide	Module 115 – 230 V <sup>1)</sup>	–	120H1065	120H1075

<sup>1)</sup> Protection électronique pour moteur, module placé dans la boîte à bornes

## SH - Compresseurs scroll - R410A - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
SH090-4	35	9,700	4,5	12,100	4,6	15,000	4,7	18,200	4,8	22,000	4,8	26,300	4,9	31,200	4,9	36,800	4,9
	45	8,500	5,6	10,700	5,7	13,200	5,7	16,200	5,8	19,600	5,9	23,500	5,9	28,000	6,0	33,000	6,0
	55	–	–	–	–	11,300	7,1	13,900	7,1	16,900	7,2	20,400	7,3	24,400	7,3	28,900	7,4
SH105-4	35	11,200	5,4	14,100	5,5	17,400	5,6	21,400	5,7	25,900	5,7	31,200	5,9	37,200	6,0	44,000	6,1
	45	10,200	6,7	12,800	6,7	15,900	6,8	19,400	6,8	23,500	6,9	28,100	7,0	33,400	7,2	39,500	7,3
	55	–	–	–	–	13,900	8,4	17,000	8,4	20,600	8,5	24,600	8,5	29,200	8,6	34,500	8,8
SH120-4	35	13,100	5,9	16,300	6,0	20,100	6,1	24,500	6,2	29,500	6,3	35,300	6,4	41,900	6,5	49,400	6,5
	45	11,400	7,4	14,300	7,4	17,800	7,5	21,800	7,6	26,300	7,7	31,600	7,8	37,600	7,9	44,400	7,9
	55	–	–	–	–	15,200	9,3	18,700	9,4	22,800	9,5	27,400	9,6	32,700	9,6	38,800	9,7
SH140-4	35	15,700	6,8	19,300	6,9	23,500	7,0	28,400	7,0	34,000	7,1	40,400	7,2	47,700	7,2	56,000	7,2
	45	13,700	8,3	17,000	8,4	20,900	8,5	25,400	8,6	30,500	8,6	36,400	8,7	43,200	8,8	50,800	8,8
	55	–	–	–	–	18,000	10,5	22,000	10,5	26,500	10,6	31,800	10,7	37,900	10,7	44,800	10,8
SH161-4	35	17,300	7,8	21,500	7,9	26,300	7,9	31,900	8,0	38,300	8,0	45,700	8,1	54,100	8,2	63,600	8,4
	45	15,100	9,8	18,900	9,8	23,300	9,8	28,400	9,8	34,300	9,9	41,000	9,9	48,700	10,0	57,400	10,1
	55	–	–	–	–	19,900	12,4	24,300	12,3	29,500	12,3	35,500	12,3	42,400	12,3	50,200	12,3
SH180-4	35	19,200	9,1	24,000	9,1	29,600	9,1	36,000	9,2	43,500	9,2	52,100	9,2	61,800	9,3	72,700	9,4
	45	16,600	11,3	21,000	11,3	26,200	11,3	32,100	11,3	39,000	11,3	46,800	11,3	55,700	11,3	65,800	11,4
	55	–	–	–	–	22,300	14,1	27,600	14,1	33,700	14,1	40,700	14,1	48,700	14,0	57,800	14,0
SH184-4	35	20,200	8,7	24,900	8,8	30,300	9,0	36,700	9,2	44,000	9,4	52,400	9,5	61,900	9,7	72,700	9,8
	45	17,800	10,6	22,100	10,8	27,100	10,9	32,800	11,1	39,400	11,2	47,000	11,4	55,700	11,6	65,500	11,8
	55	–	–	–	–	23,400	13,4	28,400	13,5	34,300	13,6	41,000	13,8	48,700	14,0	57,500	14,2
SH240-4	35	26,700	12,0	33,200	12,0	40,700	12,1	49,200	12,1	59,000	12,2	70,200	12,3	82,800	12,4	97,100	12,6
	45	23,300	14,8	29,300	14,9	36,100	15,0	43,900	15,0	52,800	15,1	63,000	15,1	74,500	15,2	87,400	15,3
	55	–	–	–	–	30,900	18,6	37,800	18,6	45,800	18,7	54,800	18,7	65,100	18,8	76,800	18,8
SH295-4	35	32,700	14,5	40,600	14,6	49,800	14,7	60,300	14,8	72,400	14,9	86,100	15,1	101,700	15,5	119,200	15,9
	45	28,700	17,9	35,800	18,1	44,100	18,2	53,600	18,3	64,600	18,3	77,100	18,5	91,200	18,7	107,200	18,9
	55	–	–	–	–	37,800	22,4	46,200	22,6	56,000	22,7	67,100	22,7	79,900	22,9	94,300	23,0
SH380-4	35	40,400	18,4	50,000	18,6	61,100	18,7	74,000	18,8	88,900	19,0	105,900	19,2	125,300	19,6	147,200	20,2
	45	35,500	22,3	44,200	22,7	54,300	22,9	66,000	23,0	79,600	23,1	95,100	23,3	112,900	23,5	133,000	23,8
	55	–	–	–	–	46,600	28,0	57,000	28,2	69,000	28,3	82,900	28,5	98,900	28,6	117,100	28,8
SH485-4	35	52,600	23,0	64,800	23,5	78,900	23,8	95,400	24,1	114,400	24,1	136,200	23,9	161,100	23,4	189,400	22,6
	45	46,700	28,0	57,700	28,4	70,600	28,8	85,400	29,2	102,500	29,4	122,200	29,5	144,700	29,4	170,300	29,0
	55	–	–	–	–	61,200	35,0	74,300	35,4	89,400	35,8	106,900	36,0	126,900	36,1	149,800	36,0

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

H : Puissance calorifique en [kW]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Sous-refroidissement: 8,3 K

Surchauffe: 11,1 K

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## SH - Compresseurs scroll - R410A - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
SH090	35	11500	5,53	14400	5,56	17800	5,61	21800	5,66	26400	5,72	31600	5,79	37600	5,87	44400	5,96
	45	10000	6,84	12700	6,87	15800	6,90	19500	6,94	23600	6,98	28500	7,04	33900	7,11	40200	7,20
	55	-	-	-	-	13500	8,58	16800	8,60	20500	8,62	24800	8,66	29700	8,71	35300	8,77
SH105	35	14200	6,51	17500	6,59	21400	6,68	25900	6,78	31000	6,88	37000	6,96	43700	7,03	51300	7,06
	45	12500	7,91	15600	7,94	19200	8,01	23300	8,10	28000	8,21	33500	8,33	39700	8,44	46800	8,55
	55	-	-	-	-	16600	9,76	20300	9,81	24500	9,90	29400	10,01	35100	10,15	41500	10,29
SH120	35	16000	7,15	19900	7,26	24500	7,38	29800	7,51	35800	7,67	42800	7,85	50700	8,06	59700	8,31
	45	14000	8,80	17600	8,88	21800	8,98	26600	9,08	32200	9,21	38500	9,36	45700	9,55	53900	9,77
	55	-	-	-	-	18700	11,08	23000	11,14	28000	11,22	33700	11,32	40100	11,46	47500	11,63
SH140	35	19100	8,18	23400	8,31	28500	8,44	34400	8,59	41200	8,73	49000	8,88	57900	9,02	67900	9,16
	45	16900	9,97	20900	10,07	25500	10,19	30900	10,32	37100	10,47	44300	10,63	52400	10,80	61700	10,96
	55	-	-	-	-	22100	12,47	26900	12,57	32400	12,70	38800	12,85	46100	13,01	54500	13,18
SH161	35	21400	9,22	26300	9,34	32100	9,47	38700	9,60	46400	9,75	55200	9,91	65200	10,09	76600	10,28
	45	18700	11,37	23300	11,47	28500	11,56	34600	11,67	41600	11,79	49600	11,92	58800	12,07	69200	12,24
	55	-	-	-	-	24500	14,34	29900	14,40	36100	14,48	43200	14,56	51500	14,67	60800	14,79
SH180	35	23400	10,85	29300	10,89	36100	10,93	44000	10,96	53200	11,00	63600	11,03	75500	11,07	88900	11,11
	45	20300	13,46	25700	13,48	31900	13,51	39200	13,54	47600	13,56	57200	13,59	68100	13,62	80400	13,65
	55	-	-	-	-	27200	16,86	33600	16,84	41100	16,82	49600	16,81	59400	16,79	70600	16,78
SH184	35	24500	10,44	30100	10,66	36600	10,89	44100	11,11	52700	11,32	62600	11,51	73800	11,66	86500	11,76
	45	21600	12,68	26700	12,87	32700	13,08	39500	13,31	47500	13,55	56500	13,77	66800	13,98	78500	14,16
	55	-	-	-	-	28300	15,90	34400	16,09	41500	16,31	49600	16,53	58900	16,76	69500	16,98
SH240	35	32800	14,32	40400	14,41	49200	14,48	59400	14,56	71200	14,69	84600	14,89	100000	15,20	117300	15,65
	45	28800	17,53	35700	17,71	43800	17,83	53000	17,92	63700	18,01	75900	18,14	89900	18,33	105800	18,62
	55	-	-	-	-	37800	21,90	46000	22,07	55400	22,20	66300	22,32	78700	22,46	93000	22,66
SH295	35	40300	17,44	49600	17,66	60300	17,86	72800	18,07	87200	18,37	103700	18,79	122400	19,39	143600	20,23
	45	35500	21,18	43900	21,55	53700	21,82	65000	22,04	78000	22,26	93000	22,54	110100	22,93	129400	23,48
	55	-	-	-	-	46400	26,60	56400	26,92	68000	27,18	81300	27,42	96500	27,69	113800	28,06
SH380	35	48700	22,23	60200	22,44	73600	22,71	89200	23,02	107100	23,37	127600	23,77	151000	24,19	177500	24,65
	45	42800	27,08	53300	27,23	65400	27,44	79600	27,69	96000	28,00	114800	28,35	136300	28,73	160800	29,15
	55	-	-	-	-	56400	33,48	68900	33,68	83500	33,94	100400	34,24	119900	34,58	142100	34,97
SH485	35	63100	28,00	77700	28,38	94700	28,81	114500	29,22	137400	29,50	163800	29,56	193900	29,33	228200	28,71
	45	55800	34,23	69100	34,42	84500	34,79	102400	35,24	123100	35,69	147100	36,05	174500	36,23	205800	36,14
	55	-	-	-	-	73300	42,35	89200	42,68	107600	43,12	129000	43,58	153500	43,99	181700	44,24

To : Température d'évaporation en [°C]  
 Tc : Température de condensation en [°C]  
 H : Puissance calorifique en [kW]  
 Qo : Puissance frigorifique en [W]  
 Sous-refroidissement: 8,3 K  
 Surchauffe: 11,1 K  
 Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## SM / SZ - Compresseurs scroll - R22 / R407C - 50 Hz

### Données techniques

Type	Puissance nominale 60 Hz	Puissance frigorifique nominale		Puissance absorbée	COP	E.E.R.	Volume balayé	Cylindrée <sup>1)</sup>	Charge d'huile	Poids net <sup>2)</sup>	
		[TR]	[W]								[Btu/h]	[kW]	[W]/[W]	[Btu/h]/[W]	[cm^{3}/tr]	[m^{3}/h]	[dm^{3}]	[kg]
R22 SIMPLE	SM084	7	20400	69600	6,12	3,33	11,4	114,5	19,9	3,25	64
	SM090	7,5	21800	74400	6,54	3,33	11,4	120,5	21,0	3,25	65
	SM100	8	23100	78800	6,96	3,33	11,4	127,2	22,1	3,25	65
	SM110	9	25900	88400	7,82	3,32	11,3	144,2	25,1	3,25	73
	SM112	9,5	27600	94200	7,92	3,49	11,9	151,5	26,4	3,3	64
	SM120	10	30100	102700	8,96	3,36	11,5	166,6	29,0	3,25	73
	SM124	10	31200	106500	8,75	3,56	12,2	169,5	29,5	3,3	64,2
	SM147	12	36000	122900	10,08	3,57	12,2	193,5	33,7	3,3	67
	SM148	12	36100	123200	10,8	3,34	11,4	199	34,6	3,6	88
	SM161	13	39000	133100	11,59	3,37	11,5	216,6	37,7	3,6	88
	SM175	14	42000	143300	12,47	3,37	11,5	233	40,5	6,2	100
SM185	15	45500	155300	13,62	3,34	11,4	249,9	43,5	6,2	100	
R407C SIMPLE	SZ084	7	19300	65900	6,13	3,15	10,8	114,5	19,9	3,25	64
	SZ090	7,5	20400	69600	6,45	3,16	10,8	120,5	21,0	3,25	65
	SZ100	8	21600	73700	6,84	3,15	10,8	127,2	22,1	3,25	65
	SZ110	9	24600	84000	7,76	3,17	10,8	144,2	25,1	3,25	73
	SZ120	10	28600	97600	8,99	3,17	10,8	166,6	29,0	3,25	73
	SZ147	12	34900	119079	9,92	3,52	12,0	193,5	33,7	3,30	67
	SZ148	12	35100	119800	10,99	3,19	10,9	199	34,6	3,6	88
	SZ161	13	38000	129700	11,84	3,21	11,0	216,6	37,7	3,6	88
	SZ175	14	40100	136900	12,67	3,17	10,8	233	40,5	6,2	100
	SZ185	15	43100	147100	13,62	3,16	10,8	249,9	43,5	6,2	100
	SZ240	20	59100	201700	18,55	3,19	10,9	347,8	60,5	8	150
	SZ300	25	72700	248100	22,73	3,2	10,9	437,5	76,1	8	157
	SZ380	30	89600	305800	27,59	3,25	11,1	531,2	92,4	8,4	158

TR : Tonne de réfrigération

COP : coefficient de performance

EER : ratio de performance énergétique

Sous-refroidissement : 8,3 K

Surchauffe : 11,1 K

<sup>1)</sup> Déplacement à la vitesse nominale : 2 900 tr/min à 50 Hz, 3 500 tr/min à 60 Hz

<sup>2)</sup> Poids net (avec huile)

# Données techniques et commande

## SM / SZ - Compresseurs scroll - R22 / R407C - 60 Hz

### Données techniques

Type	Puissance nominale 60 Hz	Puissance frigorifique nominale		Puissance absorbée	COP	E.E.R.	Volume balayé	Cylindrée <sup>1)</sup>	Charge d'huile	Poids net <sup>2)</sup>	
	[TR]	[W]	[Btu/h]	[kW]	[W]/[W]	[Btu/h]/[W]	[cm³/tr]	[m³/h]	[dm³]	[kg]	
R22 SIMPLE	SM084	7	24600	84000	7,40	3,34	11,4	114,5	24,1	3,25	64
	SM090	7,5	26400	90100	7,80	3,37	11,5	120,5	25,3	3,25	65
	SM100	8	27500	93900	8,10	3,38	11,5	127,2	26,7	3,25	65
	SM110	9	31600	107800	9,30	3,38	11,5	144,2	30,3	3,25	73
	SM112	9,5	34000	116000	9,60	3,53	12,1	151,5	31,8	3,30	64
	SM120	10	36 700	125 300	10,80	3,40	11,6	166,6	35,0	3,25	73
	SM124	10,5	37 700	128 700	10,60	3,56	12,2	169,5	35,6	3,30	64
	SM147	12	43 600	148 800	12,20	3,58	12,2	193,5	40,6	3,30	67
	SM148	12	43 800	149 500	13,00	3,37	11,5	199,0	41,8	3,60	88
	SM161	13	47 600	162500	14,10	3,39	11,6	216,6	45,5	3,60	88
	SM175	14	51 100	174 400	15,30	3,34	11,4	233,0	48,9	6,20	100
SM185	15	55 300	188 700	16,30	3,39	11,6	249,9	52,5	6,20	100	
R407C SIMPLE	SZ084	7	22 500	76 800	7,10	3,19	10,9	114,5	24,1	3,25	64
	SZ090	7,5	24 400	83 300	7,60	3,20	10,9	120,5	25,3	3,25	65
	SZ100	8	26 500	90 400	8,20	3,24	11,1	127,2	26,7	3,25	65
	SZ110	9	30 100	102 700	9,30	3,24	11,1	144,2	30,3	3,25	73
	SZ120	10	34800	118800	10,70	3,24	11,1	166,6	35,0	3,25	73
	SZ147	12	42300	144328	12,03	3,52	12,0	193,5	40,6	3,30	67
	SZ148	12	42 600	145 400	13,30	3,19	10,9	199,0	41,8	3,60	88
	SZ161	13	46 000	157 000	14,30	3,21	11,0	216,6	45,5	3,60	88
	SZ175	14	48 700	166 200	15,30	3,19	10,9	233,0	48,9	6,20	100
	SZ185	15	51 800	176 800	16,40	3,15	10,8	249,9	52,5	6,20	100
	SZ240	20	71 100	242 700	22,70	3,14	10,7	347,8	73,0	8,00	150
SZ300	25	87 900	300 000	27,50	3,20	10,9	437,5	91,9	8,00	157	
SZ380	30	107 300	366 200	33,50	3,20	10,9	531,2	111,6	8,40	158	

TR : Tonne de réfrigération

COP : coefficient de performance

EER : ratio de performance énergétique

Sous-refroidissement : 8,3 K

Surchauffe : 11,1 K

<sup>1)</sup> Déplacement à la vitesse nominale : 2 900 tr/min à 50 Hz, 3 500 tr/min à 60 Hz

<sup>2)</sup> Poids net (avec huile)

## SM112-124-147 - Compresseurs scroll - R22

### Commande en emballage individuel

Type	Raccordements	Protection du moteur	N° de code				
			3	4	6	7	9
			200 - 230 / 3 / 60	460 / 3 / 60 380 - 400 / 3 / 50	230 / 3 / 50	575 / 3 / 60 500 / 3 / 50	380 / 3 / 60
SM112	Brasé	Interne	-	120H0611	-	-	120H0613
SM124	Brasé	Interne	120H0183	120H0185	-	-	120H0187
SM147	Brasé	Interne	120H0189	120H0191	-	-	120H0197
SZ147	Brasé	Interne	-	120H1096	-	-	-

## SM112-124-147 - Compresseurs scroll - R22

### Commande en emballage industriel

Type	Raccordements	Protection du moteur	N° de code				
			3	4	6	7	9
			200 - 230 / 3 / 60	460 / 3 / 60 380 - 400 / 3 / 50	230 / 3 / 50	575 / 3 / 60 500 / 3 / 50	380 / 3 / 60
SM112	Brasé	Interne	120H0610	120H0612	-	-	120H0614
SM124	Brasé	Interne	120H0184	120H0186	-	-	120H0188
SM147	Brasé	Interne	120H0190	120H0311	-	-	120H0198
SZ147	Brasé	Interne	-	120H1097	-	-	-

## Données techniques et commande

### SM - Compresseurs scroll - R22

Commande en emballage individuel

Type	Raccordements	Protection du moteur	N° de code				
			3	4	6	7	9
			200 – 230 / 3 / 60	460 / 3 / 60 380 – 400 / 3 / 50	230 / 3 / 50	575 / 3 / 60 500 / 3 / 50	380 / 3 / 60
SM084	Brasé	Interne	–	SM084-4VI	–	SM084-7VI	SM084-9VI
SM090	Brasé	Interne	SM090-3VI	SM090-4VI	SM090-6VI	SM090-7VI	SM090-9VI
SM100	Brasé	Interne	SM100-3VI	SM100-4VI	–	SM100-7VI	SM100-9VI
SM110	Brasé	Interne	SM110-3VI	SM110-4VI	SM110-6VI	SM110-7VI	SM110-9VI
SM120	Brasé	Interne	SM120-3VI	SM120-4VI	SM120-6VI	SM120-7VI	SM120-9VI
SM148	Brasé	Interne	SM148-3VAI	SM148-4VAI	SM148-6VAI	–	SM148-9VAI
SM161	Brasé	Interne	SM161-3VAI	SM161-4VAI	–	SM161-7VAI	SM161-9VAI
SM175	Brasé	Thermostat	SM175-3CAI	SM175-4CAI	SM175-6CAI	SM175-7CAI	–
	Brasé	Module 24 V CA	–	SM175-4PCI	–	–	–
	Rotolock	Thermostat	–	SM175-4RI	–	–	–
	Rotolock	Module 24 V CA	SM175-3SCI	SM175-4SCI	–	SM175-7SCI	–
SM185	Brasé	Thermostat	SM185-3CAI	SM185-4CAI	–	SM185-7CAI	SM185-9CAI
	Brasé	Module 24 V CA	–	SM185-4PCI	–	–	–
	Brasé	Module 230 V CA	–	–	–	–	SM185-9XCI
	Rotolock	Thermostat	SM185-3RI	SM185-4RI	SM185-6RI	–	SM185-9RI
	Rotolock	Module 24 V CA	SM185-3SCI	–	–	SM185-7SCI	–
	Rotolock	Module 230 V CA	–	SM185-4YCI	–	–	SM185-9YCI

Compresseurs SM en emballage industriel : utiliser les numéros du tableau ci-dessus et remplacer le dernier chiffre par la lettre « M »

# Données techniques et commande

## SZ - Compresseurs scroll - R407C / R134a

Commande en emballage individuel

Type	Raccordements	Protection du moteur	N° de code				
			3	4	6	7	9
			200 - 230 / 3 / 60	460 / 3 / 60 380 - 400 / 3 / 50	230 / 3 / 50	575 / 3 / 60 500 / 3 / 50	380 / 3 / 60
SZ084	Brasé	Interne	SZ084-3VI	SZ084-4VI	SZ084-6VI	-	SZ084-9VI
SZ090	Brasé	Interne	SZ090-3VI	SZ090-4VI	SZ090-6VI	-	SZ090-9VI
SZ100	Brasé	Interne	SZ100-3VI	SZ100-4VI	SZ100-6VI	SZ100-7VI	SZ100-9VI
SZ110	Brasé	Interne	SZ110-3VI	SZ110-4VI	SZ110-6VI	SZ110-7VI	SZ110-9VI
SZ120	Brasé	Interne	SZ120-3VI	SZ120-4VI	SZ120-6VI	SZ120-7VI	SZ120-9VI
SZ147	Brasé	Interne	-	-	-	-	-
SZ148	Brasé	Interne	SZ148-3VAI	SZ148-4VAI	SZ148-6VAI	-	SZ148-9VAI
SZ161	Brasé	Interne	SZ161-3VAI	SZ161-4VAI	SZ161-6VAI	-	SZ161-9VAI
SZ175	Brasé	Thermostat	SZ175-3CAI	SZ175-4CAI	SZ175-6CAI	SZ175-7CAI	SZ175-9CAI
	Brasé	Module 24 V CA	-	SZ175-4PCI	-	-	-
	Rotolock	Thermostat	-	SZ175-4RI	-	-	SZ175-9RI
	Rotolock	Module 24 V CA	SZ175-3SCI	SZ175-4SCI	-	SZ175-7SCI	-
SZ185	Brasé	Thermostat	SZ185-3CAI	SZ185-4CAI	SZ185-6CAI	SZ185-7CAI	SZ185-9CAI
	Brasé	Module 24 V CA	-	SZ185-4PCI	-	-	-
	Brasé	Module 230 V	-	SZ185-4XCI	-	-	SZ185-9XCI
	Rotolock	Thermostat	SZ185-3RI	SZ185-4RI	SZ185-6RI	SZ185-7RI	SZ185-9RI
	Rotolock	Module 24 V CA	-	SZ185-4SCI	-	SZ185-7SCI	-
SZ240	Rotolock	Module 230 V	-	-	-	-	SZ185-9YCI
	Brasé	Module 24 V CA	-	SZ240A4CAI	-	-	-
	Brasé	Module 115 / 230 V	-	SZ240A4CBI	SZ240A6CBI	-	SZ240A9CBI
	Rotolock	Module 24 V CA	-	SZ240A4PAI	-	-	-
SZ300	Rotolock	Module 115 / 230 V	SZ240A3PBI	SZ240A4PBI	SZ240A6PBI	SZ240A7PBI	SZ240A9PBI
	Brasé	Module 24 V CA	-	SZ300A4CAI	-	-	-
	Brasé	Module 115 / 230 V	SZ300A3CBI	SZ300A4CBI	SZ300A6CBI	SZ300A7CBI	SZ300A9CBI
	Rotolock	Module 24 V CA	-	SZ300A4PAI	-	-	-
SZ380	Rotolock	Module 115 / 230 V	SZ300A3PBI	SZ300A4PBI	-	SZ300A7PBI	SZ300A9PBI
	Brasé	Module 24 V CA	-	SZ380A4CAI	-	-	-
	Brasé	Module 115 / 230 V	-	SZ380A4CBI	-	-	-

Compresseurs SZ en emballage industriel : utiliser les numéros du tableau ci-dessus et remplacer le dernier chiffre par la lettre « M ». Exemple : SZ240A4CAM, à l'exception des codes de tension 6 et 7 uniquement disponible en emballage individuel

# Données techniques et commande

## SZ - Compresseurs scroll - R134a - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-15		-10		-5		0		5		10		15	
		Tc	Qo	Pe	Qo										
SZ084	35	6 200	2,8	8 000	2,8	10 100	2,8	12 600	2,8	15 400	2,7	18 700	2,7	22 400	2,6
	55	-	-	6 100	4,3	7 900	4,3	9 900	4,3	12 400	4,3	15 100	4,3	18 300	4,2
SZ090	35	6 700	2,9	8 600	2,9	10 900	3,0	13 400	2,9	16 400	2,9	19 800	2,9	23 600	2,8
	55	-	-	6 600	4,5	8 500	4,6	10 700	4,6	13 200	4,6	16 000	4,5	19 300	4,5
SZ100	35	7 300	3,1	9 400	3,1	11 700	3,1	14 400	3,1	17 500	3,1	21 000	3,1	25 000	3,1
	55	-	-	7 300	4,8	9 300	4,8	11 500	4,9	14 100	4,9	17 100	4,9	20 400	4,8
SZ110	35	8 200	3,5	10 500	3,5	13 200	3,5	16 200	3,5	19 800	3,5	23 800	3,5	28 400	3,5
	55	-	-	8 100	5,4	10 400	5,4	13 000	5,5	16 000	5,5	19 400	5,5	23 300	5,4
SZ120	35	9 400	4,0	12 000	4,0	15 100	4,1	18 700	4,1	22 800	4,1	27 500	4,1	32 900	4,0
	55	-	-	9 300	6,2	11 900	6,3	14 900	6,3	18 400	6,3	22 400	6,3	27 000	6,2
SZ148	35	11 200	5,0	14 400	5,0	18 100	5,0	22 600	5,0	27 900	5,0	34 000	5,0	41 100	5,0
	55	-	-	11 200	7,7	14 200	7,7	17 800	7,7	22 100	7,7	27 100	7,8	32 800	7,8
SZ161	35	12 000	5,2	15 300	5,2	19 200	5,3	23 800	5,3	29 200	5,4	35 500	5,4	42 700	5,4
	55	-	-	12 100	8,0	15 300	8,0	19 200	8,1	23 700	8,1	28 900	8,1	35 000	8,1
SZ175	35	13 200	5,7	16 900	5,8	21 200	5,8	26 200	5,9	32 100	5,9	38 700	5,9	46 200	5,8
	55	-	-	13 100	8,6	16 700	8,6	21 000	8,7	26 000	8,7	31 700	8,8	38 100	8,8
SZ185	35	14 000	6,1	18 000	6,1	22 600	6,2	27 900	6,2	34 100	6,3	41 200	6,3	49 200	6,2
	55	-	-	13 900	9,1	17 800	9,2	22 400	9,3	27 700	9,3	33 700	9,3	40 600	9,3
SZ240	35	18 900	8,4	23 900	8,5	29 900	8,6	37 100	8,7	45 700	8,7	56 000	8,8	68 200	8,9
	55	-	-	18 800	12,3	23 800	12,5	29 700	12,6	36 700	12,7	45 000	12,9	54 700	13,0
SZ300	35	23 700	10,2	30 000	10,4	37 500	10,5	46 300	10,6	56 700	10,7	68 900	10,8	82 800	11,0
	55	-	-	23 600	15,2	29 700	15,4	37 100	15,6	45 800	15,9	55 900	16,1	67 800	16,4
SZ380	35	30 200	12,3	38 000	12,5	47 300	12,7	58 200	12,9	71 000	13,1	85 800	13,4	102 900	13,6
	55	-	-	30 100	18,1	37 800	18,4	46 900	18,7	57 600	19,0	70 000	19,2	84 400	19,4
SZ170	35	12 200	5,5	15 700	5,6	19 900	5,6	24 800	5,5	30 400	5,5	36 800	5,4	44 000	5,3
	55	-	-	11 900	8,6	15 500	8,6	19 600	8,6	24 300	8,6	29 800	8,5	36 000	8,4
SZ180	35	13 300	5,9	17 000	5,9	21 400	5,9	26 500	5,9	32 300	5,8	39 000	5,8	46 500	5,7
	55	-	-	13 100	9,1	16 800	9,1	21 100	9,1	26 000	9,1	31 600	9,1	38 000	9,0
SZ200	35	14 500	6,2	18 400	6,2	23 000	6,3	28 400	6,3	34 500	6,2	41 400	6,2	49 200	6,1
	55	-	-	14 400	9,6	18 200	9,7	22 700	9,7	27 800	9,7	33 600	9,7	40 200	9,7
SZ220	35	16 300	7,0	20 700	7,0	25 900	7,1	32 000	7,1	39 000	7,1	46 900	7,0	56 000	6,9
	55	-	-	16 100	10,8	20 500	10,9	25 600	10,9	31 400	10,9	38 200	10,9	45 900	10,9
SZ230	35	17 800	7,6	22 800	7,6	28 600	7,6	35 300	7,6	43 000	7,6	51 700	7,5	61 600	7,4
	55	-	-	17 500	11,7	22 500	11,8	28 200	11,8	34 800	11,8	42 200	11,8	50 700	11,7
SZ242	35	18 600	8,0	23 700	8,1	29 700	8,1	36 800	8,1	44 900	8,1	54 200	8,1	64 900	8,0
	55	-	-	18 300	12,5	23 400	12,5	29 300	12,5	36 200	12,5	44 200	12,5	53 300	12,4
SZ250	35	19 000	8,1	24 300	8,1	30 500	8,1	37 600	8,1	45 800	8,1	55 100	8,0	65 600	7,9
	55	-	-	18 600	12,5	23 900	12,5	30 000	12,6	37 000	12,6	45 000	12,5	54 000	12,5
SZ268	35	20 600	9,0	26 400	9,1	33 200	9,1	41 200	9,1	50 600	9,1	61 400	9,1	73 900	9,0
	55	-	-	20 100	13,9	25 700	14,0	32 300	14,0	39 900	14,0	48 800	14,0	59 100	14,0
SZ271	35	20 200	8,7	25 800	8,7	32 300	8,8	40 000	8,9	48 900	8,9	59 200	8,9	71 000	8,9
	55	-	-	19 900	13,4	25 300	13,5	31 600	13,5	39 000	13,6	47 600	13,6	57 400	13,6
SZ281	35	21 400	9,2	27 300	9,3	34 300	9,3	42 400	9,4	51 900	9,4	62 900	9,4	75 500	9,4
	55	-	-	21 000	14,2	26 800	14,3	33 500	14,3	41 500	14,4	50 600	14,4	61 200	14,3
SZ285	35	21 700	9,3	27 800	9,4	34 900	9,4	43 100	9,5	52 600	9,5	63 400	9,4	75 600	9,3
	55	-	-	21 400	14,2	27 500	14,2	34 500	14,3	42 600	14,4	51 900	14,4	62 400	14,3
SZ290	35	21 900	9,5	28 000	9,6	35 200	9,6	43 500	9,7	53 100	9,7	64 000	9,6	76 300	9,5
	55	-	-	21 600	14,4	27 700	14,5	34 800	14,6	43 000	14,6	52 300	14,7	62 900	14,6
SZ296	35	22 100	10,0	28 300	10,0	35 700	10,0	44 500	10,0	54 900	10,0	67 000	10,0	80 900	10,0
	55	-	-	22 000	15,4	28 000	15,4	35 200	15,4	43 500	15,5	53 300	15,5	64 700	15,6
SZ310	35	23 300	10,1	29 800	10,2	37 500	10,3	46 300	10,3	56 500	10,3	68 100	10,2	81 200	10,1
	55	-	-	23 000	15,4	29 500	15,5	37 100	15,5	45 800	15,6	55 700	15,6	67 000	15,6
SZ320	35	24 400	10,5	31 300	10,6	39 300	10,7	48 700	10,8	59 400	10,8	71 700	10,8	85 700	10,8
	55	-	-	24 200	15,8	31 000	15,9	39 000	16,0	48 200	16,1	58 700	16,2	70 700	16,2
SZ322	35	23 600	10,4	30 100	10,5	37 800	10,5	46 900	10,6	57 600	10,7	69 900	10,8	84 100	10,8
	55	-	-	23 800	15,9	30 200	16,0	37 800	16,1	46 600	16,2	56 900	16,2	68 900	16,2
SZ350	35	26 000	11,4	33 200	11,5	41 800	11,6	51 700	11,7	63 100	11,8	76 200	11,7	91 100	11,7
	55	-	-	25 700	17,1	33 000	17,3	41 400	17,4	51 200	17,5	62 400	17,5	75 100	17,5
SZ370	35	27 600	12,1	35 400	12,3	44 500	12,4	55 000	12,5	67 200	12,5	81 100	12,5	96 900	12,4
	55	-	-	27 400	18,2	35 100	18,4	44 100	18,5	54 500	18,6	66 400	18,7	79 900	18,6

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

H : Puissance calorifique en [kW]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Sous-refroidissement: 8,3 K

Surchauffe: 11,1 K

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## SZ - Compresseurs scroll - R134a - 60 Hz

Tableau de performances

Type	To	-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
SZ084	35	7800	3,28	9800	3,30	12300	3,31	15300	3,32	18700	3,31	22700	3,28	27200	3,25
	55	-	-	7800	5,02	9900	5,05	12300	5,09	15200	5,11	18500	5,13	22400	5,13
SZ090	35	8200	3,45	10400	3,48	13100	3,50	16100	3,51	19700	3,50	23900	3,48	28600	3,45
	55	-	-	8300	5,28	10500	5,33	13000	5,36	16000	5,39	19500	5,41	23600	5,41
SZ100	35	8800	3,65	11100	3,68	13900	3,70	17100	3,72	20900	3,72	25300	3,71	30200	3,68
	55	-	-	8800	5,58	11100	5,63	13800	5,67	17000	5,70	20700	5,72	24900	5,72
SZ110	35	10100	4,14	12800	4,18	15900	4,23	19600	4,26	23800	4,27	28700	4,28	34300	4,26
	55	-	-	10000	6,35	12700	6,40	15800	6,45	19400	6,48	23600	6,50	28300	6,51
SZ120	35	11900	4,78	15000	4,85	18600	4,91	22800	4,97	27700	5,00	33300	5,02	39600	5,02
	55	-	-	11700	7,35	14800	7,41	18400	7,47	22600	7,51	27400	7,54	32800	7,54
SZ148	35	13400	6,00	17100	6,14	21400	6,23	26500	6,27	32500	6,26	39500	6,17	47500	6,01
	55	-	-	13400	9,24	17000	9,39	21300	9,48	26300	9,50	32200	9,45	39000	9,31
SZ161	35	14600	6,23	18600	6,34	23300	6,42	28800	6,48	35300	6,52	42800	6,54	51400	6,53
	55	-	-	14700	9,44	18700	9,59	23300	9,70	28600	9,78	34900	9,82	42000	9,84
SZ175	35	16300	6,76	20500	6,85	25600	6,94	31500	7,02	38400	7,08	46300	7,11	55300	7,13
	55	-	-	16100	10,13	20300	10,25	25400	10,37	31200	10,47	38000	10,56	45800	10,63
SZ185	35	17300	7,22	21900	7,32	27200	7,42	33500	7,50	40900	7,56	49300	7,60	58900	7,61
	55	-	-	17100	10,82	21700	10,95	27000	11,08	33300	11,19	40500	11,29	48800	11,36
	35	17300	7,22	21900	7,32	27200	7,42	33500	7,50	40900	7,56	49300	7,60	58900	7,61
	55	-	-	17100	10,82	21700	10,95	27000	11,08	33300	11,19	40500	11,29	48800	11,36
SZ240	35	23200	10,14	29400	10,24	36700	10,37	45400	10,51	55500	10,68	67300	10,86	80800	11,06
	55	-	-	23000	14,86	29100	15,04	36400	15,23	44900	15,44	54800	15,67	66200	15,91
SZ300	35	29100	12,32	36500	12,69	45400	12,98	55900	13,21	68300	13,40	82700	13,58	99500	13,75
	55	-	-	28800	18,40	36100	18,91	44700	19,34	55100	19,69	67200	20,00	81400	20,28
SZ380	35	36200	15,20	45500	15,65	56500	16,00	69500	16,29	84800	16,54	102600	16,78	123200	17,05
	55	-	-	36000	22,19	45200	22,72	56100	23,11	68900	23,38	84000	23,56	101500	23,68
SZ170	35	15300	6,56	19400	6,60	24300	6,62	30100	6,63	36800	6,61	44700	6,56	53600	6,49
	55	-	-	15400	10,02	19500	10,10	24300	10,17	29900	10,22	36500	10,25	44100	10,26
SZ180	35	16200	6,90	20500	6,95	25700	6,99	31800	7,01	38900	7,00	47100	6,96	56400	6,89
	55	-	-	16300	10,56	20600	10,65	25700	10,72	31600	10,77	38500	10,81	46500	10,82
SZ200	35	17200	7,29	21800	7,35	27300	7,40	33700	7,43	41200	7,44	49800	7,41	59600	7,35
	55	-	-	17300	11,16	21800	11,25	27200	11,33	33500	11,39	40800	11,43	49100	11,43
SZ220	35	19900	8,27	25100	8,36	31300	8,45	38600	8,51	47000	8,54	56600	8,54	67500	8,51
	55	-	-	19800	12,68	25000	12,79	31200	12,88	38300	12,95	46400	12,99	55800	13,00
SZ242	35	23300	9,56	29500	9,70	36700	9,82	45000	9,93	54600	10,00	65500	10,04	77900	10,04
	55	-	-	23100	14,69	29200	14,82	36300	14,93	44500	15,01	53900	15,06	64600	15,07
SZ268	35	24900	10,78	31600	10,99	39400	11,15	48600	11,24	59300	11,26	71600	11,19	85700	11,03
	55	-	-	24700	16,58	31400	16,80	39200	16,95	48200	17,01	58700	16,98	70700	16,85
SZ271	35	24300	10,36	30900	10,52	38600	10,65	47700	10,74	58200	10,79	70400	10,81	84400	10,79
	55	-	-	24400	15,78	30900	15,99	38500	16,14	47300	16,26	57600	16,32	69300	16,34
SZ281	35	26100	11,01	33000	11,19	41300	11,34	50900	11,45	62100	11,52	74900	11,56	89600	11,55
	55	-	-	26000	16,79	33000	17,00	41100	17,17	50500	17,29	61300	17,36	73700	17,38
SZ296	35	26500	11,99	33700	12,27	42200	12,46	52300	12,54	64000	12,50	77700	12,33	93500	12,01
	55	-	-	26400	18,46	33500	18,77	42000	18,95	51900	19,00	63500	18,88	76900	18,61
SZ322	35	28800	12,44	36600	12,67	45900	12,84	56800	12,96	69500	13,03	84300	13,06	101300	13,05
	55	-	-	29000	18,87	36700	19,16	45800	19,38	56400	19,54	68700	19,63	82800	19,66
SZ350	35	32100	13,50	40500	13,70	50400	13,88	62100	14,03	75600	14,14	91200	14,22	109000	14,24
	55	-	-	31600	20,25	40100	20,49	50000	20,73	61500	20,94	74900	21,11	90200	21,25
SZ370	35	34100	14,42	43100	14,63	53700	14,82	66100	14,98	80500	15,11	97100	15,19	116000	15,21
	55	-	-	33700	21,63	42700	21,89	53200	22,14	65500	22,37	79700	22,56	96100	22,70

To : Température d'évaporation en [°C]  
Tc : Température de condensation en [°C]  
H : Puissance calorifique en [kW]  
Qo : Puissance frigorifique en [W]  
Sous-refroidissement: 8,3 K  
Surchauffe: 11,1 K  
Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## SZ - Compresseurs scroll - R407C - 50 Hz

Tableau de performances

Type	To	-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
SZ084	35	7 200	3,9	9 300	3,9	11 800	4,0	14 800	4,0	18 300	4,0	22 300	4,0	27 000	4,0	32 300	3,9
	55	-	-	-	-	-	-	11 300	6,2	14 200	6,2	17 500	6,2	21 400	6,2	25 800	6,2
SZ090	35	7 600	4,1	9 800	4,1	12 500	4,2	15 600	4,2	19 300	4,2	23 600	4,2	28 500	4,2	34 100	4,1
	55	-	-	-	-	-	-	12 000	6,5	15 000	6,5	18 500	6,5	22 500	6,5	27 200	6,5
SZ100	35	8 100	4,3	10 500	4,4	13 300	4,4	16 600	4,4	20 500	4,5	25 000	4,4	30 100	4,4	36 000	4,4
	55	-	-	-	-	-	-	12 700	6,9	15 900	6,9	19 600	6,9	23 800	6,9	28 700	6,9
SZ110	35	9 300	4,9	12 000	5,0	15 200	5,0	19 000	5,0	23 400	5,0	28 500	5,0	34 300	5,0	40 900	4,9
	55	-	-	-	-	-	-	14 500	7,9	18 100	7,9	22 300	7,9	27 200	7,8	32 700	7,8
SZ120	35	11 000	5,7	14 200	5,7	17 900	5,8	22 200	5,8	27 300	5,8	33 200	5,8	39 900	5,7	47 600	5,6
	55	-	-	-	-	-	-	17 000	9,2	21 200	9,2	26 100	9,2	31 600	9,1	38 000	9,0
SZ148	35	13 500	6,9	17 300	7,0	21 700	7,0	27 000	7,0	33 100	7,1	40 300	7,1	48 500	7,1	57 800	7,2
	55	-	-	-	-	-	-	21 200	11,1	26 200	11,1	32 100	11,1	38 900	11,1	46 700	11,1
SZ161	35	14 600	7,4	18 700	7,5	23 500	7,5	29 200	7,6	35 800	7,6	43 500	7,6	52 400	7,7	62 600	7,8
	55	-	-	-	-	-	-	22 900	12,0	28 400	12,0	34 700	12,0	42 100	12,0	50 600	12,0
SZ175	35	15 500	8,0	19 800	8,0	25 000	8,1	31 100	8,2	38 100	8,2	46 300	8,2	55 600	8,2	66 200	8,2
	55	-	-	-	-	-	-	24 000	12,7	29 800	12,8	36 500	12,8	44 200	12,8	53 000	12,8
SZ185	35	16 600	8,6	21 300	8,6	26 900	8,7	33 400	8,8	41 000	8,8	49 700	8,8	59 700	8,8	71 100	8,8
	55	-	-	-	-	-	-	25 700	13,7	32 000	13,7	39 200	13,8	47 500	13,8	56 900	13,8
SZ240	35	22 400	11,7	28 900	11,8	36 500	11,9	45 400	12,1	55 900	12,2	68 000	12,4	82 000	12,5	98 000	12,6
	55	-	-	21 900	17,9	28 100	18,0	35 500	18,2	44 000	18,4	54 000	18,7	65 500	18,9	78 800	19,2
SZ300	35	28 700	13,7	36 200	13,9	45 100	14,1	55 500	14,3	67 600	14,5	81 700	14,7	98 000	14,9	116 600	15,2
	55	-	-	28 500	21,2	35 900	21,6	44 600	22,1	54 800	22,5	66 600	22,9	80 400	23,2	96 300	23,6
SZ380	35	36 000	16,9	45 300	17,3	56 400	17,6	69 400	18,0	84 600	18,3	102 200	18,6	122 400	18,9	145 400	19,4
	55	-	-	35 000	26,1	44 200	26,6	55 000	27,0	67 500	27,4	82 100	27,8	98 900	28,1	118 200	28,5
SZ170	35	14 200	7,8	18 300	7,9	23 200	8,0	29 100	8,0	36 000	8,0	44 000	8,0	53 200	8,0	63 700	7,9
	55	-	-	-	-	-	-	22 300	12,3	27 900	12,4	34 500	12,4	42 100	12,4	50 900	12,4
SZ180	35	15 000	8,2	19 400	8,3	24 600	8,3	30 800	8,4	38 000	8,4	46 400	8,4	56 100	8,3	67 100	8,2
	55	-	-	-	-	-	-	23 600	13,0	29 500	13,0	36 400	13,1	44 400	13,0	53 600	13,0
SZ200	35	16 000	8,7	20 600	8,8	26 100	8,8	32 700	8,9	40 300	8,9	49 200	8,9	59 300	8,8	70 900	8,7
	55	-	-	-	-	-	-	25 000	13,8	31 300	13,9	38 600	13,9	47 000	13,8	56 600	13,8
SZ220	35	18 400	9,9	23 700	9,9	30 000	10,0	37 400	10,1	46 100	10,1	56 100	10,0	67 500	10,0	80 600	9,8
	55	-	-	-	-	-	-	28 600	15,8	35 800	15,8	44 000	15,8	53 500	15,7	64 400	15,5
SZ230	35	20 000	10,8	25 800	10,8	32 800	10,9	40 900	10,9	50 400	10,9	61 200	10,9	73 700	10,8	87 700	10,7
	55	-	-	-	-	-	-	31 100	17,4	38 900	17,3	48 000	17,3	58 400	17,2	70 200	17,0
SZ242	35	21 600	11,4	27 900	11,5	35 200	11,6	43 800	11,6	53 800	11,6	65 400	11,5	78 600	11,4	93 700	11,2
	55	-	-	-	-	-	-	33 600	18,3	41 800	18,4	51 300	18,3	62 300	18,1	74 800	17,9
SZ250	35	21 200	11,4	27 500	11,4	34 900	11,5	43 500	11,5	53 600	11,5	65 200	11,4	78 300	11,4	93 300	11,3
	55	-	-	-	-	-	-	33 100	18,3	41 400	18,3	51 100	18,2	62 100	18,1	74 700	17,9
SZ268	35	24 100	12,6	31 000	12,7	39 000	12,8	48 500	12,9	59 500	12,9	72 300	12,9	87 000	12,9	103 800	12,8
	55	-	-	-	-	-	-	37 600	20,3	46 700	20,3	57 300	20,3	69 400	20,2	83 400	20,1
SZ271	35	23 900	12,4	30 600	12,5	38 700	12,6	48 100	12,6	59 100	12,6	71 900	12,7	86 600	12,7	103 400	12,7
	55	-	-	-	-	-	-	36 700	19,9	45 700	19,9	56 000	19,9	68 000	19,9	81 800	19,8
SZ281	35	25 200	13,1	32 300	13,2	40 800	13,3	50 700	13,4	62 200	13,4	75 600	13,4	90 900	13,4	108 500	13,4
	55	-	-	-	-	-	-	39 300	21,2	48 800	21,2	59 900	21,2	72 600	21,1	87 200	21,0
SZ285	35	25 500	13,0	32 900	13,2	41 500	13,3	51 700	13,3	63 500	13,3	77 200	13,3	92 900	13,3	110 800	13,2
	55	-	-	-	-	-	-	39 300	21,0	48 900	21,0	60 100	21,0	73 100	21,0	87 900	20,9
SZ290	35	25 200	13,4	32 500	13,5	41 000	13,5	51 100	13,6	62 800	13,7	76 200	13,7	91 600	13,6	109 000	13,5
	55	-	-	-	-	-	-	39 100	21,4	48 800	21,5	59 900	21,5	72 700	21,4	87 300	21,3
SZ296	35	26 600	13,8	34 000	13,9	42 800	14,0	53 200	14,1	65 300	14,2	79 300	14,2	95 500	14,3	114 000	14,4
	55	-	-	-	-	-	-	41 700	22,2	51 700	22,3	63 200	22,3	76 600	22,3	92 000	22,3
SZ310	35	27 000	14,2	34 700	14,4	43 900	14,5	54 700	14,5	67 200	14,6	81 600	14,6	98 000	14,5	116 700	14,4
	55	-	-	-	-	-	-	41 900	22,9	52 200	22,9	64 100	22,9	77 800	22,9	93 400	22,8
SZ320	35	29 200	14,7	37 300	14,9	47 000	15,0	58 400	15,1	71 800	15,2	87 200	15,2	105 000	15,2	125 400	15,2
	55	-	-	-	-	-	-	45 700	23,6	56 700	23,7	69 400	23,8	84 200	23,8	101 300	23,9
SZ322	35	28 700	14,9	36 800	15,0	46 300	15,1	57 500	15,1	70 600	15,2	85 800	15,3	103 300	15,4	123 300	15,5
	55	-	-	-	-	-	-	45 100	23,9	55 900	24,0	68 400	24,0	82 900	24,0	99 600	24,0
SZ350	35	30 500	15,9	39 100	16,1	49 300	16,2	61 200	16,3	75 200	16,4	91 200	16,4	109 500	16,4	130 300	16,4
	55	-	-	-	-	-	-	47 200	25,4	58 600	25,6	71 900	25,6	87 100	25,7	104 400	25,7
SZ370	35	32 700	17,1	42 000	17,3	52 900	17,4	65 800	17,5	80 700	17,6	98 000	17,7	117 700	17,7	140 000	17,6
	55	-	-	-	-	-	-	50 700	27,4	63 000	27,5	77 200	27,6	93 500	27,6	112 100	27,6

To : Température d'évaporation en [°C]  
Tc : Température de condensation en [°C]  
H : Puissance calorifique en [kW]  
Qo : Puissance frigorifique en [W]  
Sous-refroidissement: 8,3 K  
Surchauffe: 11,1 K  
Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

## Données techniques et commande

**SZ - Compresseurs scroll - R407C - 60 Hz**

## Tableau de performances

Type	To	-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
SZ084	35	8400	4,45	11100	4,49	14300	4,52	17900	4,53	22000	4,52	26700	4,49	32000	4,42	37900	4,33
	55	-	-	-	-	-	-	12600	7,16	16200	7,17	20300	7,17	25000	7,14	30100	7,08
SZ090	35	9200	4,82	12000	4,87	15300	4,92	19100	4,95	23500	4,96	28500	4,95	34200	4,91	40700	4,84
	55	-	-	-	-	-	-	14100	7,69	17800	7,72	22100	7,74	27000	7,73	32500	7,69
SZ100	35	10000	5,16	12900	5,23	16400	5,30	20400	5,35	25100	5,39	30600	5,41	36800	5,40	43800	5,36
	55	-	-	-	-	-	-	15800	8,19	19700	8,24	24100	8,28	29200	8,29	35000	8,28
SZ110	35	11500	5,85	14800	5,93	18700	6,01	23300	6,06	28600	6,10	34700	6,10	41700	6,08	49600	6,02
	55	-	-	-	-	-	-	18000	9,35	22400	9,40	27400	9,41	33200	9,40	39700	9,35
SZ112	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SZ120	35	13500	6,76	17300	6,85	21800	6,94	27000	7,00	33100	7,03	40100	7,02	48100	6,98	57100	6,88
	55	-	-	-	-	-	-	20900	10,88	25900	10,91	31700	10,91	38300	10,86	45900	10,76
SZ124	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SZ147	35	17200	7,51	21500	7,59	26600	7,71	32500	7,85	39500	8,03	47600	8,25	56900	8,52	67600	8,82
	55	-	-	-	-	-	-	26100	11,94	31900	12,01	38700	12,12	46500	12,27	55600	12,47
SZ148	35	16500	8,31	21100	8,40	26400	8,52	32700	8,66	40000	8,78	48500	8,88	58300	8,92	69500	8,89
	55	-	-	-	-	-	-	25800	13,28	31800	13,36	38800	13,47	46900	13,59	56200	13,70
SZ161	35	17800	8,90	22700	9,03	28500	9,14	35300	9,24	43200	9,34	52300	9,44	62900	9,56	75000	9,69
	55	-	-	-	-	-	-	27900	14,27	34400	14,38	41900	14,47	50600	14,55	60700	14,63
SZ175	35	19300	9,48	24600	9,63	30800	9,77	38000	9,89	46500	9,99	56300	10,07	67500	10,12	80200	10,14
	55	-	-	-	-	-	-	29400	15,14	36300	15,29	44300	15,43	53600	15,54	64100	15,62
SZ185	35	20600	10,19	26100	10,35	32700	10,50	40500	10,63	49500	10,75	59900	10,83	71800	10,89	85400	10,90
	55	-	-	-	-	-	-	31300	16,28	38600	16,44	47200	16,59	57000	16,71	68200	16,79
SZ185	35	20600	10,19	26100	10,35	32700	10,50	40500	10,63	49500	10,75	59900	10,83	71800	10,89	85400	10,90
	55	-	-	-	-	-	-	31300	16,28	38600	16,44	47200	16,59	57000	16,71	68200	16,79
SZ240	35	26900	13,97	34700	14,33	43900	14,68	54700	15,00	67300	15,31	81900	15,62	98700	15,92	117900	16,22
	55	-	-	26600	21,18	34200	21,63	42900	22,05	53100	22,43	64800	22,78	78400	23,11	94000	23,40
SZ300	35	35800	16,75	44900	17,09	55700	17,43	68400	17,76	83500	18,09	101300	18,42	122000	18,75	146100	19,08
	55	-	-	34300	25,62	43000	26,11	53300	26,61	65500	27,10	80000	27,61	97100	28,11	117100	28,62
SZ380	35	42900	20,29	54100	20,75	67300	21,23	82900	21,73	101000	22,24	122100	22,76	146400	23,28	174100	23,81
	55	-	-	41900	31,38	52800	31,88	65500	32,42	80500	33,00	97900	33,62	118100	34,26	141300	34,93
SZ170	35	16600	8,90	21900	8,98	28100	9,04	35300	9,06	43400	9,04	52600	8,97	63000	8,84	74600	8,65
	55	-	-	-	-	-	-	24800	14,31	31900	14,34	40000	14,33	49200	14,26	59400	14,14
SZ180	35	18100	9,63	23600	9,74	30100	9,83	37600	9,89	46300	9,92	56200	9,89	67500	9,82	80100	9,68
	55	-	-	-	-	-	-	27800	15,37	35100	15,44	43600	15,47	53100	15,45	63900	15,37
SZ200	35	19800	10,31	25500	10,46	32300	10,59	40200	10,70	49500	10,77	60200	10,80	72400	10,78	86300	10,71
	55	-	-	-	-	-	-	31200	16,37	38700	16,48	47500	16,55	57600	16,57	69000	16,54
SZ220	35	22700	11,69	29200	11,86	36800	12,00	45800	12,12	56300	12,19	68300	12,20	82100	12,15	97600	12,02
	55	-	-	-	-	-	-	35500	18,69	44100	18,78	54000	18,81	65300	18,79	78200	18,69
SZ242	35	26600	13,50	34000	13,70	42900	13,86	53200	13,98	65200	14,05	79000	14,04	94800	13,95	112600	13,76
	55	-	-	-	-	-	-	41200	21,75	51100	21,81	62500	21,80	75500	21,71	90400	21,51
SZ268	35	29600	15,07	37800	15,25	47400	15,46	58800	15,65	72000	15,81	87300	15,90	104800	15,90	124700	15,77
	55	-	-	-	-	-	-	46100	24,16	56900	24,27	69500	24,37	84000	24,45	100600	24,46
SZ271	35	28900	14,75	37000	14,96	46500	15,14	57700	15,30	70700	15,43	85700	15,54	103000	15,63	122700	15,71
	55	-	-	-	-	-	-	45200	23,63	55900	23,78	68300	23,89	82500	23,95	98900	23,98
SZ281	35	30900	15,65	39400	15,88	49500	16,07	61300	16,24	75100	16,37	91100	16,46	109300	16,53	130100	16,57
	55	-	-	-	-	-	-	48100	25,16	59400	25,30	72500	25,38	87600	25,41	105000	25,39
SZ294	35	34100	15,02	42600	15,18	52700	15,41	64500	15,70	78300	16,07	94400	16,51	112800	17,03	133900	17,64
	55	-	-	-	-	-	-	51800	23,88	63300	24,02	76700	24,24	92300	24,54	110200	24,94
SZ296	35	32600	16,62	41500	16,79	52000	17,03	64400	17,30	78800	17,55	95500	17,74	114800	17,83	136900	17,76
	55	-	-	-	-	-	-	50900	26,55	62700	26,70	76500	26,92	92500	27,16	110800	27,38
SZ322	35	35100	17,78	44800	18,04	56100	18,27	69500	18,47	85000	18,66	103100	18,87	123900	19,10	147700	19,37
	55	-	-	-	-	-	-	54900	28,53	67700	28,75	82600	28,93	99800	29,09	119600	29,24
SZ350	35	38100	18,95	48400	19,24	60600	19,52	74900	19,77	91700	19,98	110900	20,14	133000	20,23	158100	20,26
	55	-	-	-	-	-	-	57900	30,26	71600	30,56	87300	30,83	105500	31,05	126200	31,22
SZ370	35	40500	20,38	51500	20,69	64400	20,99	79700	21,26	97500	21,48	118000	21,65	141500	21,76	168200	21,79
	55	-	-	-	-	-	-	61600	32,53	76100	32,86	92900	33,15	112300	33,39	134300	33,57

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

H : Puissance calorifique en [kW]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Sous-refroidissement : 8,3 K

Surchauffe : 11,1 K

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

## SM - Compresseurs scroll - R22 - 50 Hz

### Tableau de performances

Type	To	-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
SM084	35	7 700	4,0	9 900	4,0	12 500	4,0	15 500	4,0	18 900	4,0	22 800	4,0	27 200	3,9	32 100	3,9
	55	-	-	-	-	-	-	12 000	6,4	15 000	6,3	18 500	6,2	22 500	6,2	26 900	6,1
SM090	35	8 600	4,3	10 900	4,4	13 600	4,4	16 700	4,4	20 200	4,4	24 300	4,4	28 900	4,4	34 100	4,4
	55	-	-	-	-	-	-	13 300	6,7	16 400	6,7	19 900	6,6	23 900	6,6	28 400	6,5
SM100	35	9 000	4,6	11 500	4,6	14 400	4,7	17 700	4,7	21 500	4,7	25 800	4,7	30 700	4,7	36 200	4,7
	55	-	-	-	-	-	-	14 200	7,1	17 400	7,1	21 200	7,1	25 400	7,0	30 200	7,0
SM110	35	10 200	5,2	13 000	5,2	16 200	5,2	20 000	5,2	24 200	5,2	29 000	5,2	34 400	5,2	40 400	5,2
	55	-	-	-	-	-	-	15 900	8,0	19 600	8,0	23 800	7,9	28 400	7,9	33 700	7,8
SM112	35	11 300	5,1	14 100	5,1	17 400	5,2	21 200	5,3	25 500	5,4	30 500	5,5	36 100	5,6	42 500	5,7
	55	-	-	-	-	-	-	17 500	7,8	21 200	7,9	25 400	8,0	30 200	8,1	35 700	8,2
SM120	35	11 800	6,0	15 200	6,0	19 000	6,0	23 300	5,9	28 200	5,9	33 700	5,9	39 900	5,9	46 700	5,9
	55	-	-	-	-	-	-	18 600	9,2	22 800	9,2	27 600	9,1	33 000	9,0	38 900	9,0
SM124	35	13 100	5,4	16 200	5,5	19 800	5,7	23 900	5,8	28 700	6,0	34 100	6,1	40 300	6,2	47 200	6,4
	55	-	-	-	-	-	-	19 800	8,4	24 000	8,6	28 700	8,8	34 100	9,0	40 200	9,2
SM147	35	14 900	6,3	18 600	6,4	22 900	6,5	27 800	6,7	33 500	6,9	40 000	7,1	47 300	7,2	55 600	7,4
	55	-	-	-	-	-	-	22 700	9,8	27 500	9,9	33 100	10,1	39 400	10,3	46 600	10,5
SM148	35	14 800	7,0	18 500	7,0	22 900	7,1	27 800	7,1	33 600	7,2	40 100	7,2	47 500	7,3	55 900	7,3
	55	-	-	-	-	-	-	22 600	10,9	27 500	10,9	33 100	10,9	39 500	11,0	46 800	11,0
SM161	35	16 000	7,5	20 100	7,6	24 700	7,6	30 100	7,6	36 300	7,7	43 400	7,7	51 400	7,8	60 500	7,8
	55	-	-	-	-	-	-	24 400	11,7	29 700	11,7	35 800	11,7	42 800	11,8	50 600	11,8
SM175	35	17 000	8,1	21 300	8,1	26 400	8,2	32 300	8,3	39 000	8,4	46 600	8,4	55 200	8,5	64 800	8,5
	55	-	-	-	-	-	-	26 200	12,4	32 000	12,5	38 500	12,6	46 000	12,6	54 400	12,7
SM185	35	18 400	8,8	23 100	8,9	28 600	9,0	35 000	9,1	42 200	9,1	50 500	9,2	59 800	9,3	70 200	9,3
	55	-	-	-	-	-	-	13,5	28 400	13,6	34 600	13,7	41 800	13,8	49 800	13,8	58 900	13,9
SM170	35	15 200	8,0	19 500	8,0	24 600	8,0	30 500	8,0	37 200	8,0	44 900	7,9	53 500	7,9	63 200	7,8
	55	-	-	-	-	-	-	23 600	12,7	29 600	12,6	36 500	12,5	44 300	12,3	53 100	12,1
SM180	35	16 900	8,6	21 400	8,7	26 700	8,8	32 800	8,8	39 900	8,8	47 900	8,8	56 900	8,8	67 100	8,7
	55	-	-	-	-	-	-	26 200	13,4	32 300	13,3	39 300	13,3	47 100	13,2	56 000	13,1
SM200	35	17 700	9,2	22 600	9,3	28 300	9,3	34 800	9,3	42 300	9,4	50 900	9,4	60 500	9,4	71 300	9,4
	55	-	-	-	-	-	-	27 900	14,3	34 400	14,2	41 700	14,1	50 000	14,0	59 400	13,9
SM220	35	20 000	10,4	25 500	10,4	32 000	10,4	39 300	10,4	47 700	10,5	57 100	10,5	67 700	10,4	79 500	10,4
	55	-	-	-	-	-	-	31 400	16,0	38 600	16,0	46 800	15,9	56 000	15,8	66 300	15,6
SM230	35	22 000	10,8	27 400	10,9	33 700	10,9	41 000	10,9	49 500	10,9	59 100	10,9	70 100	10,9	82 400	10,8
	55	-	-	-	-	-	-	32 500	17,2	40 800	17,1	50 200	16,9	61 000	16,7	73 100	16,5
SM242	35	23 300	12,0	29 900	11,9	37 400	11,9	45 900	11,9	55 600	11,9	66 400	11,9	78 500	11,8	92 000	11,8
	55	-	-	-	-	-	-	36 600	18,4	45 000	18,3	54 400	18,2	64 900	18,1	76 600	17,9
SM248	35	26 300	10,9	32 500	11,1	39 600	11,3	47 900	11,6	57 400	11,9	68 200	12,2	80 500	12,5	94 400	12,7
	55	-	-	-	-	-	-	39 700	16,9	47 900	17,2	57 400	17,5	68 100	17,9	80 300	18,4
SM250	35	23 700	11,6	29 500	11,7	36 200	11,7	44 100	11,7	53 200	11,7	63 500	11,7	75 300	11,7	88 600	11,6
	55	-	-	-	-	-	-	35 000	18,5	43 800	18,4	54 000	18,2	65 600	18,0	78 600	17,7
SM268	35	26 600	13,0	33 700	13,0	41 800	13,0	51 100	13,1	61 700	13,1	73 700	13,2	87 300	13,2	102 400	13,2
	55	-	-	-	-	-	-	40 700	20,1	49 800	20,1	60 100	20,0	71 700	20,0	84 800	20,0
SM271	35	25 800	12,7	32 500	12,8	40 300	12,8	49 300	12,9	59 600	12,9	71 300	13,0	84 500	13,0	99 300	13,0
	55	-	-	-	-	-	-	39 700	19,7	48 600	19,7	58 700	19,7	70 100	19,6	83 000	19,6
SM272	35	28 000	11,7	34 800	11,9	42 600	12,2	51 700	12,5	62 100	12,8	73 900	13,2	87 400	13,5	102 600	13,8
	55	-	-	-	-	-	-	41 700	18,3	50 500	18,5	60 600	18,9	72 100	19,3	85 200	19,7
SM281	35	27 500	13,5	34 700	13,5	43 000	13,6	52 600	13,6	63 600	13,6	75 900	13,7	89 900	13,7	105 500	13,7
	55	-	-	-	-	-	-	42 300	20,9	51 800	20,9	62 500	20,8	74 600	20,8	88 200	20,8
SM285	35	27 100	13,4	34 000	13,5	42 100	13,6	51 400	13,7	62 000	13,8	74 100	13,9	87 800	14,0	103 200	14,1
	55	-	-	-	-	-	-	41 200	20,8	51 100	20,8	62 300	20,8	75 000	20,8	89 300	20,7
SM290	35	27 700	13,5	34 700	13,6	42 900	13,7	52 300	13,8	63 100	13,8	75 400	13,9	89 400	13,9	105 100	13,9
	55	-	-	-	-	-	-	42 000	21,0	51 900	21,1	63 100	21,1	75 800	21,0	90 100	20,9
SM294	35	29 900	12,5	37 200	12,7	45 800	13,0	55 600	13,4	67 000	13,7	79 900	14,1	94 600	14,5	111 200	14,8
	55	-	-	-	-	-	-	45 400	19,7	55 100	19,9	66 200	20,2	78 900	20,6	93 300	21,1
SM296	35	29 200	14,0	36 500	14,1	45 000	14,2	54 800	14,2	66 100	14,3	79 000	14,4	93 600	14,5	110 100	14,6
	55	-	-	-	-	-	-	44 500	21,8	54 100	21,8	65 200	21,8	77 900	21,9	92 200	21,9
SM310	35	30 000	14,6	37 500	14,7	46 300	14,8	56 500	14,9	68 200	15,0	81 500	15,1	96 500	15,1	113 500	15,1
	55	-	-	-	-	-	-	45 400	22,8	56 000	22,9	68 100	22,9	81 900	22,8	97 300	22,7
SM320	35	30 600	15,2	38 600	15,4	47 900	15,6	58 600	15,7	70 800	15,9	84 700	16,1	100 300	16,3	117 900	16,5
	55	-	-	-	-	-	-	47 400	23,1	58 300	23,3	70 600	23,4	84 500	23,5	100 100	23,7
SM322	35	31 600	15,0	39 500	15,1	48 700	15,2	59 300	15,3	71 500	15,4	85 500	15,5	101 300	15,6	119 100	15,6
	55	-	-	-	-	-	-	48 100	23,4	58 600	23,4	70 600	23,4	84 200	23,5	99 700	23,5
SM350	35	33 500	16,1	42 000	16,3	52 000	16,4	63 600	16,6	76 800	16,7	91 800	16,8	108 700	16,9	127 700	17,0
	55	-	-	-	-	-	-	51 600	24,9	63 000	25,0	75 900	25,2	90 600	25,3	107 100	25,4
SM370	35	36 200	17,6	45 500	17,8	56 400	18,0	68 900	18,1	83 200	18,3	99 400	18,4	117 700	18,5	138 300	18,6
	55	-	-	-	-	-	-	55 900	27,2	68 200	27,3	82 300	27,5	98 200	27,6	116 000	27,7

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

H : Puissance calorifique en [kW]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Sous-refroidissement: 8,3 K

Surchauffe: 11,1 K

Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Données techniques et commande

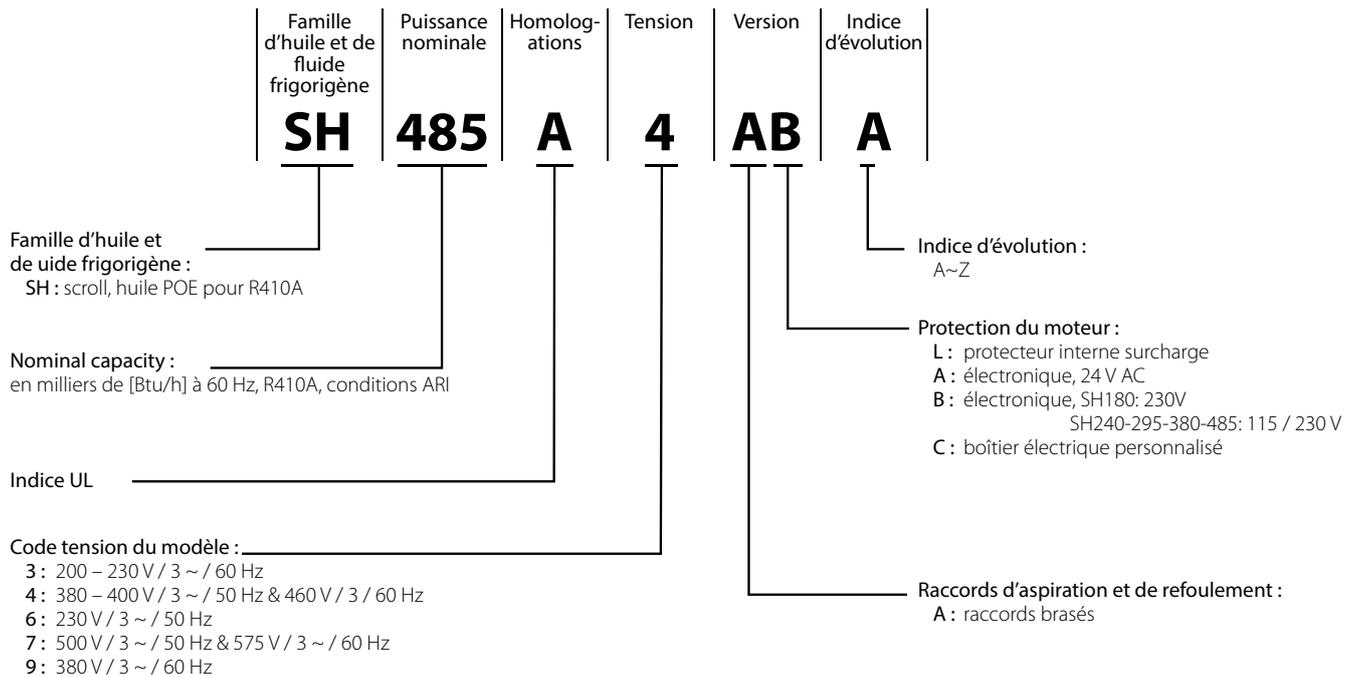
## SM - Compresseurs scroll - R22 - 60 Hz

### Tableau de performances

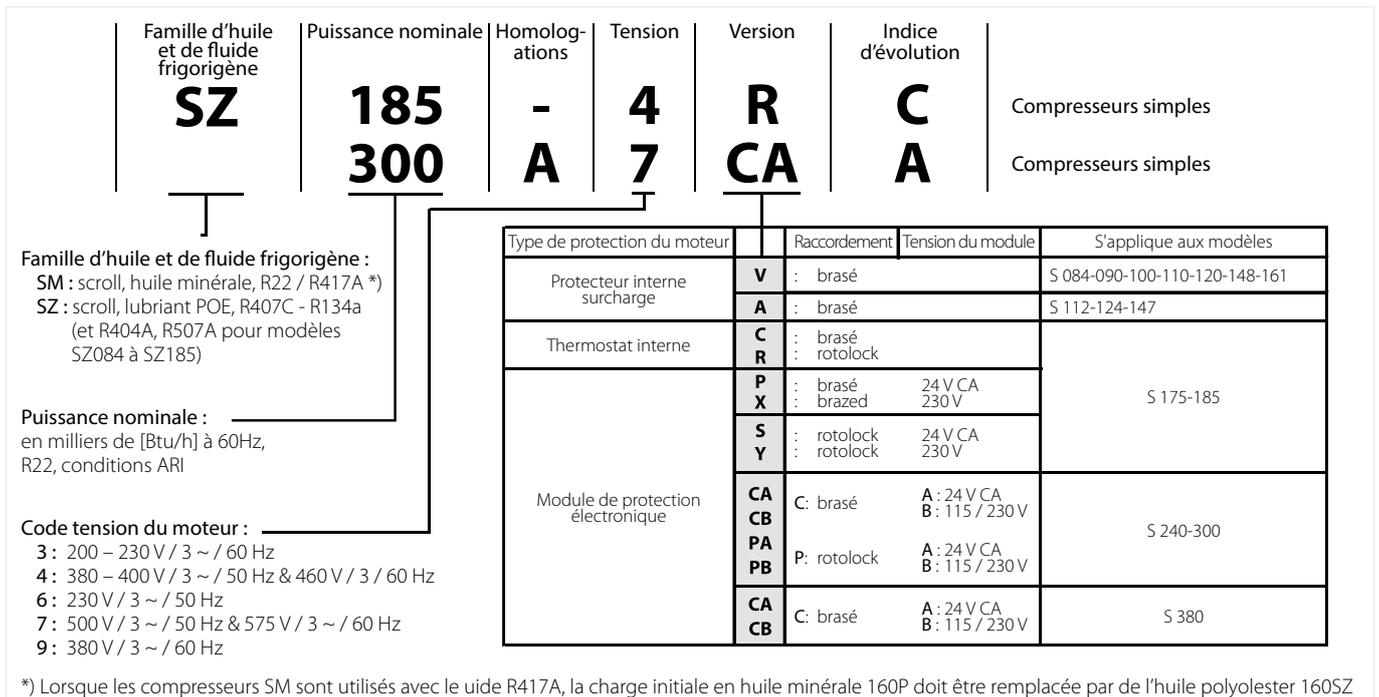
Type	To	-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
SM084	35	9600	4,78	12200	4,81	15200	4,83	18700	4,86	22600	4,89	27100	4,91	32100	4,92	37800	4,93
	55	-	-	-	-	-	-	15000	7,53	18500	7,51	22500	7,49	27000	7,45	32100	7,40
SM090	35	10600	5,20	13300	5,25	16500	5,29	20200	5,33	24500	5,36	29400	5,38	34900	5,39	41100	5,39
	55	-	-	-	-	-	-	16400	7,93	20000	7,93	24200	7,92	28900	7,90	34300	7,86
SM100	35	11200	5,41	14100	5,46	17400	5,50	21300	5,54	25700	5,58	30700	5,61	36400	5,62	42700	5,63
	55	-	-	-	-	-	-	17200	8,26	21000	8,26	25300	8,25	30100	8,23	35600	8,19
SM110	35	12800	6,17	16100	6,22	20000	6,26	24400	6,30	29500	6,34	35200	6,37	41600	6,40	48800	6,43
	55	-	-	-	-	-	-	19800	9,46	24100	9,47	29000	9,47	34500	9,46	40700	9,44
SM112	35	14100	6,07	17600	6,19	21600	6,33	26200	6,48	31500	6,64	37600	6,83	44400	7,02	52200	7,23
	55	-	-	-	-	-	-	21700	9,40	26200	9,51	31300	9,66	37100	9,82	43700	10,02
SM120	35	15000	7,10	18800	7,13	23300	7,17	28400	7,20	34200	7,25	40800	7,29	48300	7,34	56600	7,39
	55	-	-	-	-	-	-	23000	10,92	28000	10,93	33700	10,94	40100	10,94	47300	10,95
SM124	35	16000	6,50	19800	6,64	24300	6,82	29500	7,05	35400	7,32	42200	7,63	49900	7,97	58600	8,36
	55	-	-	-	-	-	-	24100	10,20	29100	10,37	34700	10,60	41200	10,87	48600	11,18
SM147	35	18600	7,58	22800	7,75	27800	7,93	33500	8,10	40000	8,29	47500	8,47	55900	8,66	65500	8,84
	55	-	-	-	-	-	-	28000	11,75	33600	11,97	40100	12,20	47600	12,46	56000	12,73
SM148	35	18100	8,32	22600	8,44	27800	8,54	33800	8,62	40600	8,71	48500	8,79	57400	8,89	67500	9,00
	55	-	-	-	-	-	-	27600	12,91	33500	13,03	40300	13,13	48000	13,22	56700	13,31
SM161	35	19700	8,99	24600	9,12	30200	9,23	36700	9,32	44200	9,41	52700	9,51	62400	9,61	73300	9,72
	55	-	-	-	-	-	-	30000	13,96	36400	14,08	43800	14,19	52100	14,29	61600	14,39
SM175	35	21100	9,81	26400	9,98	32500	10,15	39500	10,31	47500	10,46	56500	10,59	66600	10,70	77800	10,80
	55	-	-	-	-	-	-	32200	15,06	39200	15,23	47000	15,39	55800	15,53	65600	15,65
SM185	35	22500	10,42	28100	10,60	34600	10,78	42000	10,95	50500	11,10	60100	11,25	70800	11,37	82800	11,47
	55	-	-	-	-	-	-	34300	15,99	41700	16,17	50000	16,34	59300	16,49	69800	16,62
SM170	35	18900	9,54	24000	9,60	29900	9,66	36800	9,72	44500	9,77	53300	9,80	63300	9,83	74400	9,85
	55	-	-	-	-	-	-	29500	15,04	36400	15,01	44300	14,96	53300	14,89	63300	14,80
SM180	35	20900	10,40	26200	10,49	32600	10,57	39900	10,65	48300	10,71	57900	10,76	68700	10,78	80900	10,78
	55	-	-	-	-	-	-	32300	15,85	39400	15,85	47600	15,83	57000	15,79	67500	15,71
SM200	35	22000	10,81	27700	10,91	34300	11,00	41900	11,08	50600	11,15	60500	11,21	71700	11,24	84200	11,25
	55	-	-	-	-	-	-	34000	16,50	41400	16,51	49800	16,49	59400	16,45	70100	16,37
SM220	35	25300	12,34	31800	12,42	39400	12,51	48100	12,59	58000	12,66	69300	12,74	82000	12,80	96200	12,85
	55	-	-	-	-	-	-	39000	18,91	47500	18,92	57100	18,92	68000	18,90	80300	18,86
SM242	35	29500	14,19	37100	14,25	45800	14,32	55900	14,40	67400	14,48	80400	14,58	95100	14,67	111400	14,78
	55	-	-	-	-	-	-	45300	21,83	55200	21,84	66400	21,86	79100	21,87	93200	21,88
SM248	35	32000	13,01	39600	13,27	48600	13,64	58900	14,09	70700	14,63	84300	15,25	99700	15,95	117200	16,71
	55	-	-	-	-	-	-	48100	20,40	58100	20,75	69400	21,19	82400	21,73	97100	22,36
SM268	35	32600	15,41	40800	15,56	50300	15,70	61200	15,83	73700	15,95	88000	16,08	104100	16,23	122200	16,39
	55	-	-	-	-	-	-	49900	23,83	60600	23,95	72900	24,06	86800	24,16	102500	24,25
SM271	35	32100	15,16	40100	15,33	49400	15,48	60200	15,62	72500	15,75	86600	15,88	102500	16,01	120300	16,15
	55	-	-	-	-	-	-	49100	23,42	59600	23,55	71700	23,66	85400	23,75	100800	23,83
SM272	35	34500	14,08	42600	14,39	52000	14,74	62900	15,15	75300	15,60	89600	16,09	105700	16,63	124000	17,20
	55	-	-	-	-	-	-	52000	21,95	62600	22,34	74800	22,80	88700	23,32	104500	23,91
SM281	35	34200	16,09	42700	16,25	52700	16,39	64100	16,53	77200	16,66	92100	16,80	109000	16,95	128000	17,11
	55	-	-	-	-	-	-	52200	24,87	63500	25,01	76300	25,13	90900	25,24	107300	25,34
SM294	35	37100	15,15	45600	15,50	55500	15,85	66900	16,21	79900	16,57	94800	16,94	111700	17,31	130900	17,69
	55	-	-	-	-	-	-	55900	23,50	67200	23,94	80200	24,40	95000	24,91	111800	25,46
SM296	35	35800	16,62	44500	16,86	54700	17,06	66500	17,24	80000	17,40	95500	17,57	113100	17,76	132900	17,98
	55	-	-	-	-	-	-	54400	25,80	66000	26,04	79300	26,24	94500	26,42	111700	26,60
SM322	35	38900	17,97	48400	18,22	59500	18,44	72300	18,63	87000	18,81	103800	19,00	122900	19,20	144500	19,43
	55	-	-	-	-	-	-	59100	27,89	71700	28,15	86200	28,37	102700	28,57	121400	28,76
SM350	35	41600	19,61	52000	19,95	64000	20,28	77800	20,60	93500	20,90	111200	21,16	131100	21,40	153300	21,58
	55	-	-	-	-	-	-	63500	30,10	77100	30,44	92600	30,75	109900	31,04	129200	31,28
SM370	35	44300	20,83	55300	21,19	68100	21,54	82800	21,88	99500	22,19	118300	22,48	139500	22,72	163100	22,92
	55	-	-	-	-	-	-	67600	31,96	82100	32,32	98500	32,66	116900	32,96	137500	33,22

To : Température d'évaporation en [°C]  
 Tc : Température de condensation en [°C]  
 H : Puissance calorifique en [kW]  
 Qo : Puissance frigorifique en [W]  
 Sous-refroidissement : 8,3 K  
 Surchauffe : 11,1 K  
 Tension : 400 V / 3 / 60 Hz

# Nomenclature

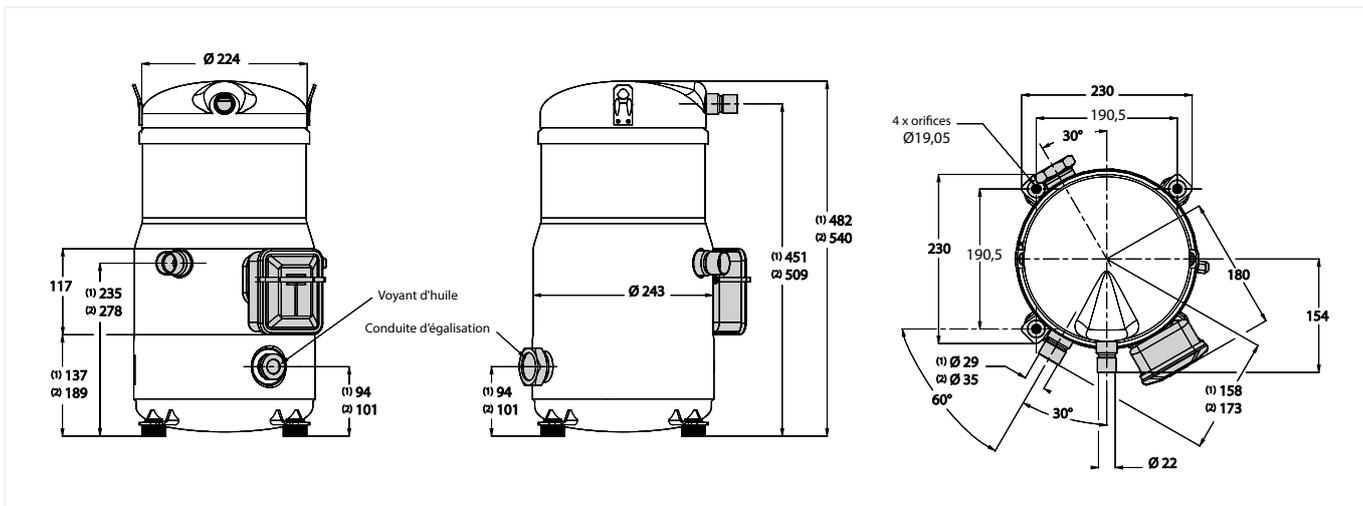


\*) pour modèle SH485 uniquement  
pour plus d'informations, se reporter aux instructions d'utilisation FRCC.PC.027



# Dimensions

SH090 / 105 / 120 / 140<sup>3)</sup> / 161<sup>3)</sup>

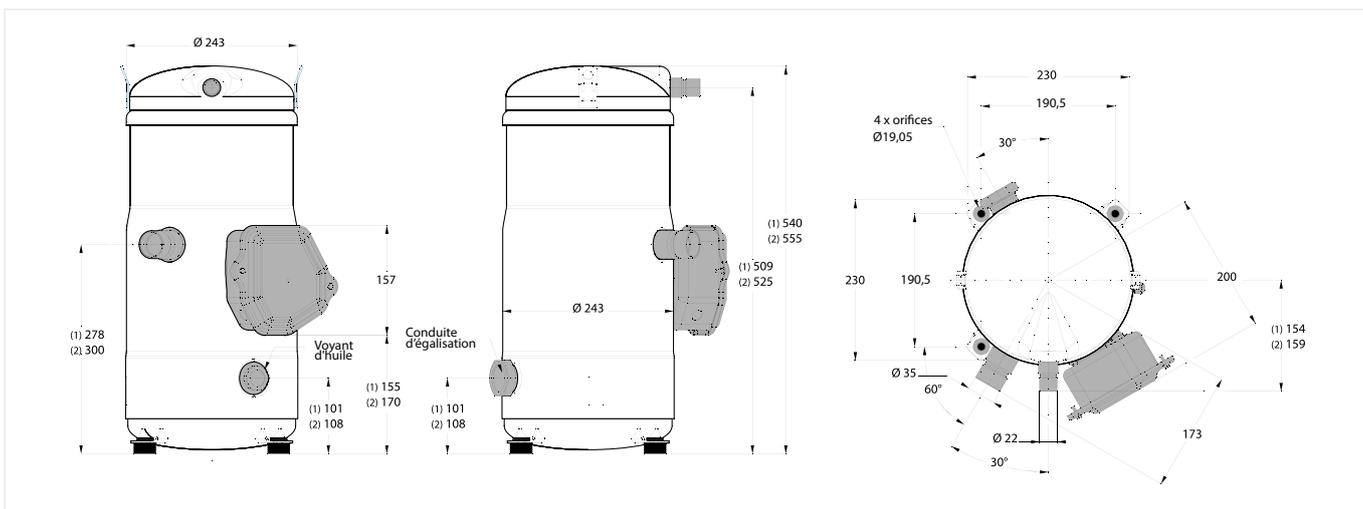


<sup>1)</sup> SH090

<sup>2)</sup> SH105/120/140/161

<sup>3)</sup> sauf code 3

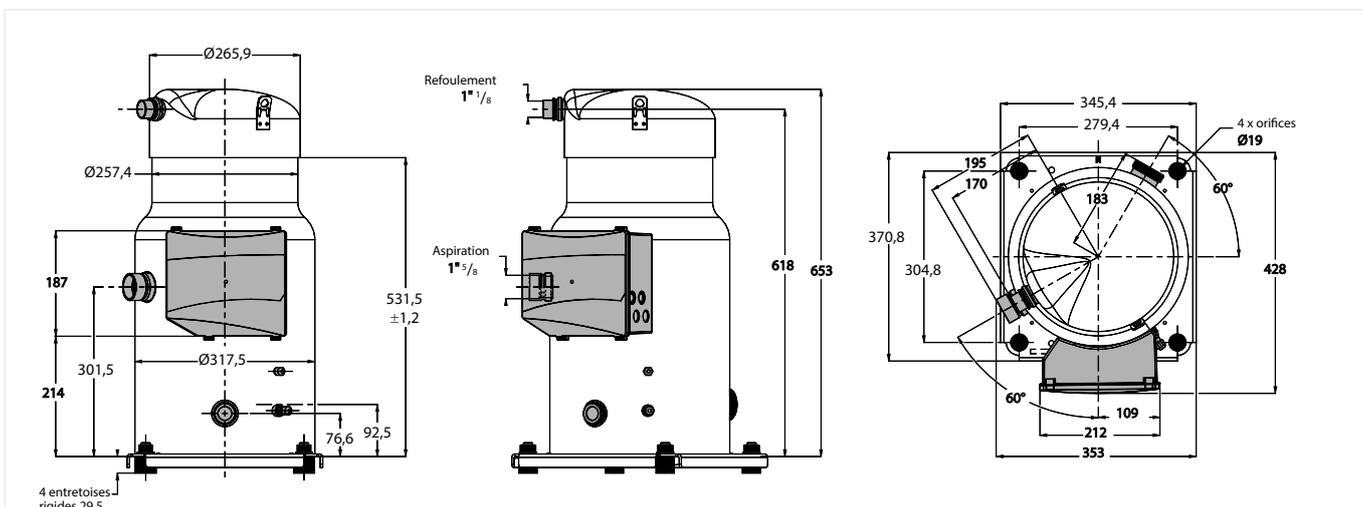
SH 140 / 161 code 3 et SH184



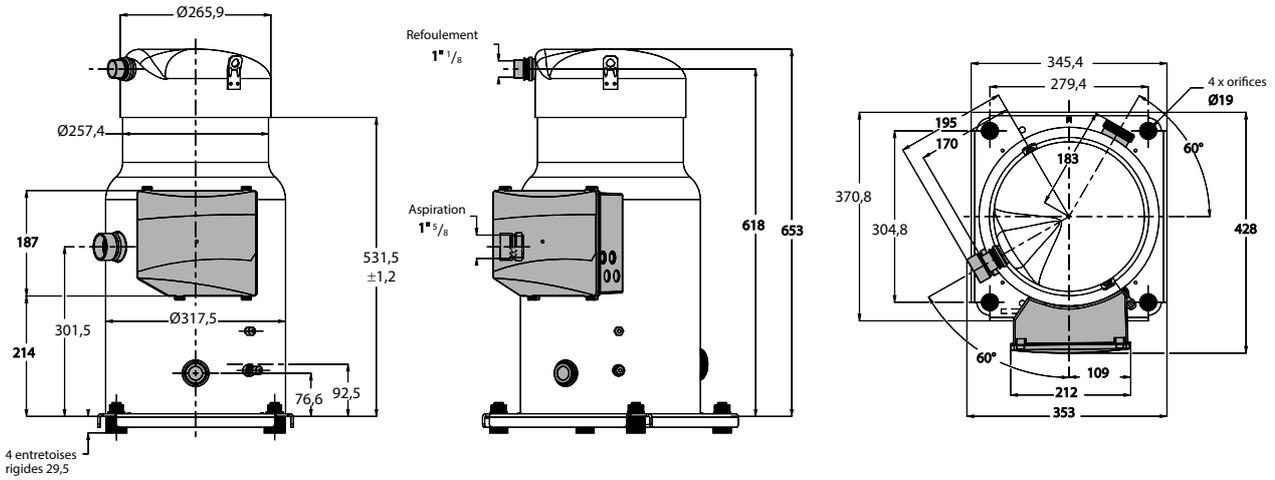
<sup>1)</sup> SH140/161 code 3

<sup>2)</sup> SH184

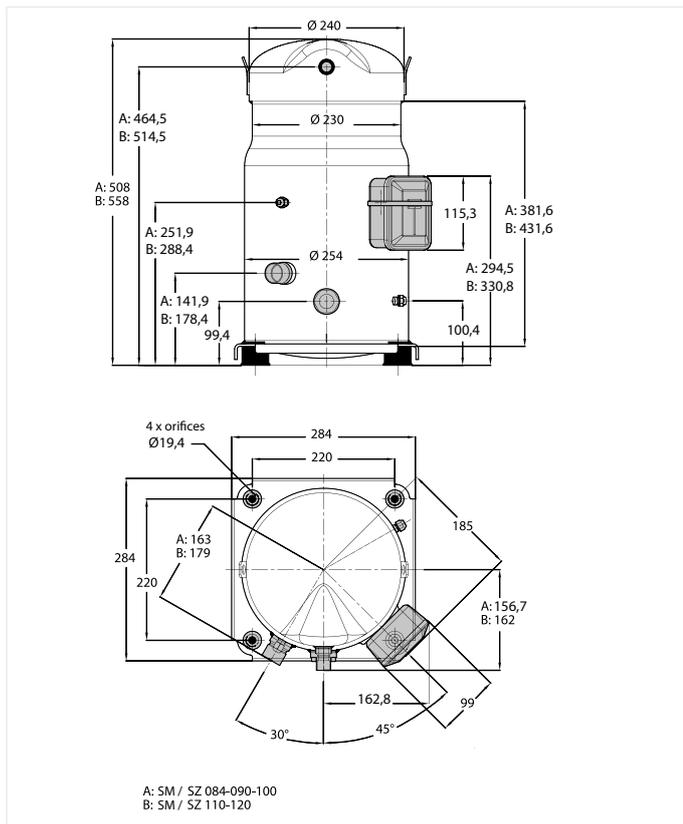
SH180-240-295



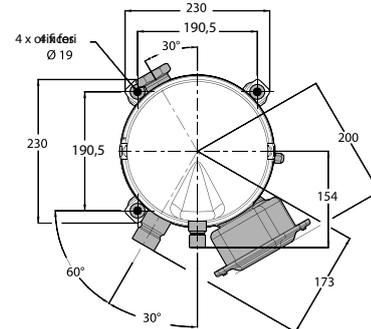
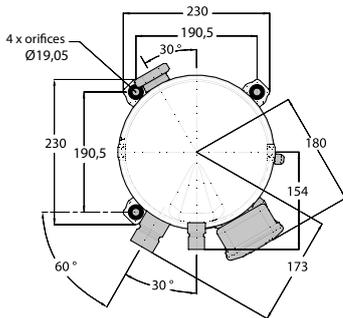
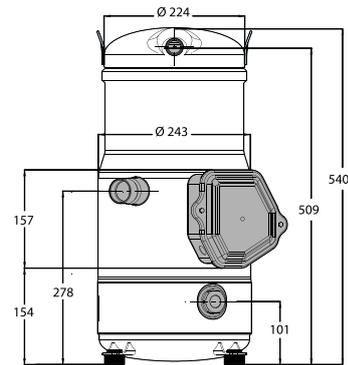
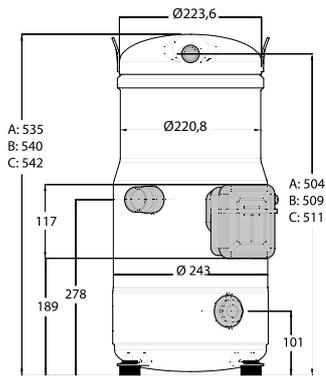
# Dimensions



## SM / SZ 084-090-100-110-120



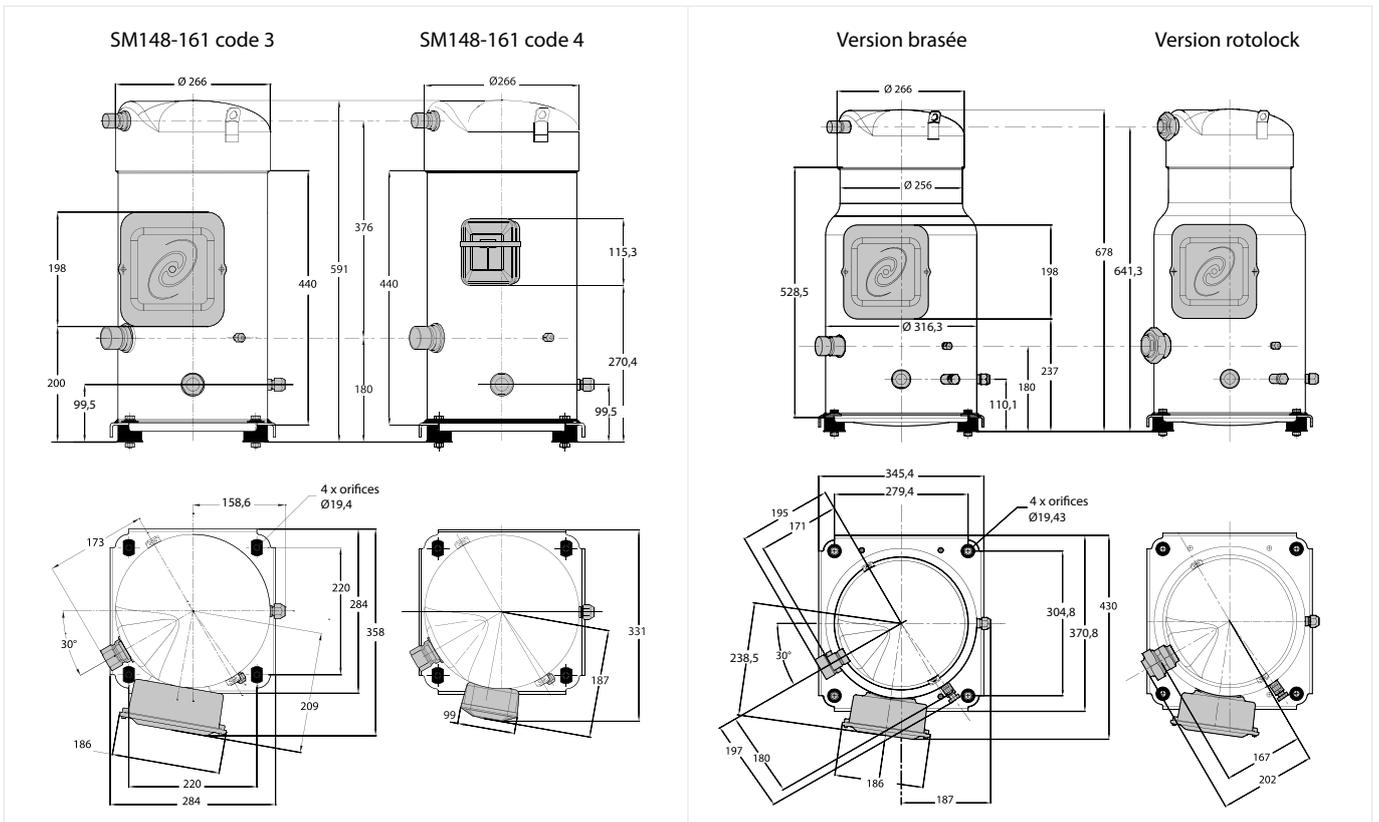
# Dimensions



A: SM112  
 B: SM124  
 C: SZ147

## SM / SZ 148-161

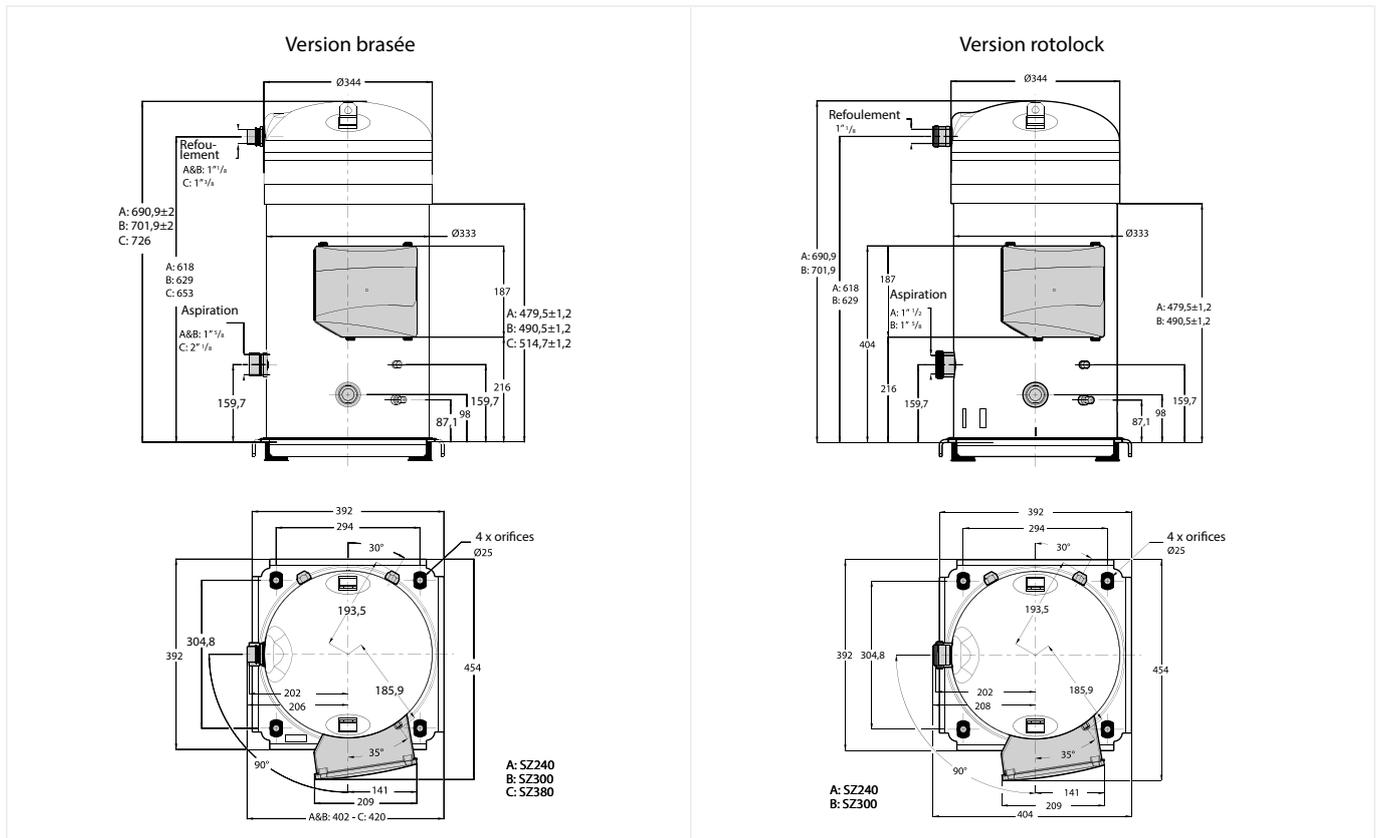
## SM / SZ 175-185



01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# Dimensions

## SZ 240-300-380



# Caractéristiques techniques

## Modèles tandem

### Commande

CP1		CP2		Modèle tandem	Aspiration à partir de	N° de kit à commander	Référence de rondelle	Ø de rondelle [mm]	Rondelle en aspiration de
SH090	+	SH090	=	SH182	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
SH090	+	SH105	=	SH195	Gauche Droite	7777043	5312497P03 5312497P03	23 23	CP2 CP2
SH090	+	SH120	=	SH210	Gauche Droite	7777043	5312497P01 5312497P02	25 24	CP2 CP1
SH105	+	SH105	=	SH212	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
SH090	+	SH140	=	SH230	Gauche Droite	7777043			Non nécessaire
SH120	+	SH120	=	SH242	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
SH120	+	SH140	=	SH260	Gauche Droite	7777042			Non nécessaire
SH120	+	SH161	=	SH281	Gauche Droite	7777042	5312497P01 5312497P03	25 23	CP1 CP1
SH140	+	SH140	=	SH282	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
SH140	+	SH161	=	SH301	Gauche Droite	7777042	5312497P05	26	CP1
SH120	+	SH184	=	SH304	Gauche Droite	7777052	5312497P03	23	CP1
SH161	+	SH161	=	SH322	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
SH140	+	SH184	=	SH324	Gauche Droite	7777052	5312479P06	35	CP1
SH161	+	SH184	=	SH345	Gauche Droite	7777052	5312479P05	26	CP1
SH180	+	SH180	=	SH360	Gauche Droite	7777041			Non nécessaire
SH184	+	SH184	=	SH368	Gauche Droite	7777053			Non nécessaire
SH180	+	SH240	=	SH420	Gauche Droite	7777037	5311579P01 5311579P01	31 31	CP1 CP1
SH180	+	SH295	=	SH475	Gauche Droite	7777038	5311579P04 5311579P04	26 26	CP1 CP1
SH240	+	SH240	=	SH482	Gauche Droite	7777041			Non nécessaire
SH240	+	SH295	=	SH535	Gauche Droite	7777037	5311579P01 5311579P01	31 31	CP1 CP1
SH180	+	SH380	=	SH560	Gauche Droite	7777038	5311579P04 5311579P04	26 26	CP1 CP1
SH295	+	SH295	=	SH590	Gauche Droite	7777041			Non nécessaire
SH240	+	SH380	=	SH620	Gauche Droite	7777048	5311579P05 5311579P05	29 29	CP1 CP1
SH295	+	SH380	=	SH675	Gauche Droite	7777037	5311579P01 5311579P01	31 31	CP1 CP1
SH240	+	SH485	=	SH725	Gauche Droite	120Z0569	5311579P09	24	CP1
SH380	+	SH380	=	SH760	Gauche Droite	7777041			Non nécessaire
SH295	+	SH485	=	SH780	Gauche Droite	120Z0551	5311579P07	27	CP1
SH380	+	SH485	=	SH865	Gauche Droite	120Z0550	5311579P08	30	CP1
SH485	+	SH485	=	SH970	Gauche Droite	120Z0578			Non nécessaire

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# Caractéristiques techniques

## Modèles trio

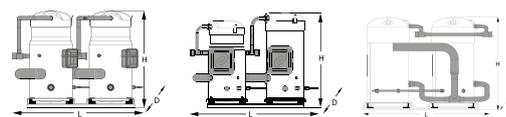
### Commande

CP1		CP2		CP3		Modèle trio	Aspiration à partir de	N° de kit à commander	Référence de rondelle	Ø de rondelle [mm]	Rondelle en aspiration de
SH180	+	SH180	+	SH180	=	SH550	Gauche	7777040	5311579P02	33	CP3
							Droite	7777039	5311579P03	34,5	CP1 et CP3
SH240	+	SH240	+	SH240	=	SH720	Gauche	7777040	5311579P02	33	CP3
							Droite	7777039	5311579P03	34,5	CP1 et CP3
SH295	+	SH295	+	SH295	=	SH885	Gauche	7777040	5311579P02	33	CP3
							Droite	7777039	5311579P03	34,5	CP1 et CP3
SH380	+	SH380	+	SH380	=	SH1140	Gauche	7777040	5311579P02	33	CP3
							Droite	7777049		Non nécessaire	
SH485	+	SH485	+	SH485	=	SH1455	Gauche	7777040	5311579P02	33	CP2 et CP3
							Droite				

# Caractéristiques techniques

## SM / SZ - Compresseurs scroll - tandem / trio

### Caractéristiques



Type	Composition	R22	R404A / R507A	R407C	R134a	Système de gestion d'huile	
Double	SM / SZ170	SM / SZ084 + SM / SZ084	•	•	•	•	Dynamic
	SM / SZ180	SM / SZ090 + SM / SZ090	•	•	•	•	Dynamic
	SM / SZ200	SM / SZ100 + SM / SZ100	•	•	•	•	Dynamic
	SM / SZ220	SM / SZ110 + SM / SZ110	•	•	•	•	Dynamic
	SM / SZ242	SM / SZ120 + SM / SZ120	•	•	•	•	Dynamic
	SM248	SM124 + SM124	•	–	–	–	Static
	SM / SZ268	SM / SZ120 + SM / SZ148	•	•	•	•	Dynamic
	SM / SZ271	SM / SZ110 + SM / SZ161	o	o	o	o	Dynamic
	SM272	SM124 + SM147	•	–	–	–	Static
	SM / SZ281	SM / SZ120 + SM / SZ161	•	•	•	•	Dynamic
	SM / SZ294	SM / SZ147 + SM / SZ147	•	–	o	–	Static
	SM / SZ296	SM / SZ148 + SM / SZ148	•	•	•	•	Dynamic
	SM / SZ322	SM / SZ161 + SM / SZ161	•	•	•	•	Dynamic
SM / SZ350	SM / SZ175 + SM / SZ175	•	•	•	•	Dynamic	
Triple	SM / SZ444	3 x SM / SZ148	o	o	o	o	Static
	SM / SZ483	3 x SM / SZ161	o	o	o	o	Static
Quattro	SM / SZ740	4 x SZ185	o	o	o	o	Dynamic

• Assemblage en usine ou sur site  
o Assemblage sur site  
- Non disponible

## SM / SZ - Compresseurs scroll

### Assemblage sur site

Type tandem	Raccordement	Exemple de configuration	N° de code du kit d'assemblage tandem		Raccords pour égalisation de l'huile
			Kit ①	Kit ②	
SM / SZ170	Brasé	SZ084-4VI + SZ084-4VI	7703251	7765012	2 x 023U8014
SM / SZ180	Brasé	SZ090-4VI + SZ090-4VI	7703251	7765012	2 x 023U8014
SM / SZ200	Brasé	SZ100-4VI + SZ100-4VI	7703251	7765012	2 x 023U8014
SM / SZ220	Brasé	SZ110-4VI + SZ110-4VI	7703384	7765025	2 x 023U8014
SM / SZ242	Brasé	SZ120-4VI + SZ120-4VI	7703384	7765025	2 x 023U8014
SM / SZ268	Brasé	SZ148-4VAI + SZ120-4VI	7703390	7765025	2 x 023U8014
SM / SZ271	Brasé	SZ161-4VAI + SZ110-4VI	7703390	7765025	2 x 023U8014
SM / SZ281	Brasé	SZ161-4VAI + SZ120-4VI	7703390	7765025	2 x 023U8014
SM / SZ296	Brasé	SZ148-4VAI + SZ148-4VAI	7703390	7765025	2 x 023U8014
SM / SZ322	Brasé	SZ161-4VAI + SZ161-4VAI	7703390	7765025	2 x 023U8014
SM / SZ350	Rotolock	SZ175-4SCI + SZ175-4SCI	7703371	7765013	2 x 023U8014
SM / SZ350	Brasé	SZ175-4PCI + SZ175-4PCI	–	7765017	2 x 023U8014
SM / SZ370	Rotolock	SZ185-4SCI + SZ185-4SCI	7703371	7765013	2 x 023U8014
SM / SZ370	Brasé	SZ185-4PCI + SZ185-4PCI	–	7765017	2 x 023U8014

**Différents kits d'assemblage en tandem sont disponibles :**

Kit ① contenant les raccords en T d'aspiration et de refoulement et le séparateur d'huile d'aspiration / restricteur de gaz

Kit ② contenant uniquement le séparateur d'huile d'aspiration / restricteur de gaz

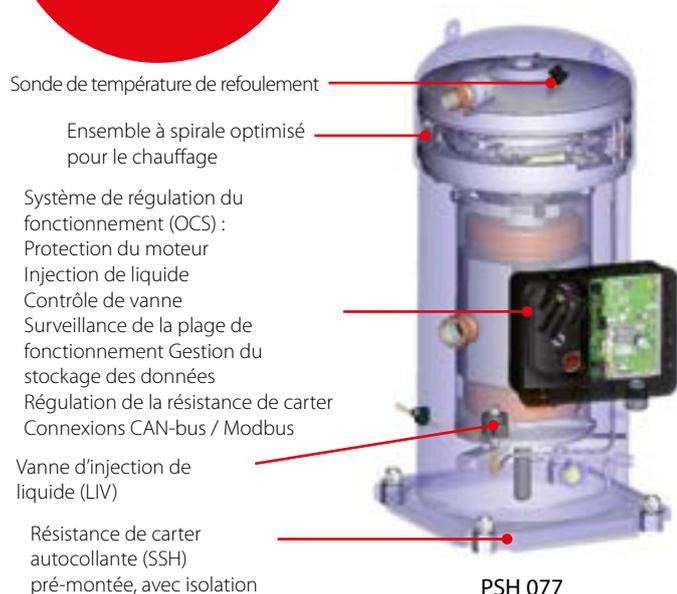
# PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage, R410A

Compresseurs scroll Danfoss simples, R410A, dédiés aux applications de chauffage. Les compresseurs PSH disposent d'une plage d'application étendue grâce à un système d'injection de liquide et à un module électronique intégré. La fiabilité du produit est améliorée grâce à la surveillance de la plage de fonctionnement, au stockage des données et à la communication bus.

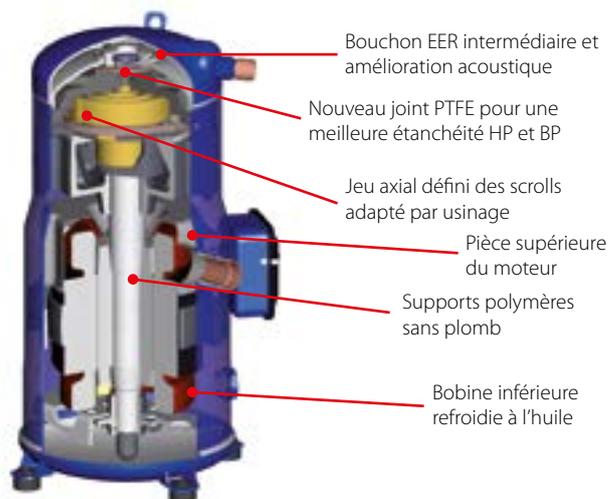
Les compresseurs PSH sont équipés d'une résistance de carter (SSH) brevetée avec isolation intégrée, qui contribue en grande partie à la réduction du niveau sonore.

Les modèles PSH 038-51-64-77 sont équipés d'origine d'une résistance de carter.

## Caractéristiques PSH



PSH 077



PSH 019 - 039

## Informations

- Eau chauffée à 60°C à température ambiante de -15°C
- Les fabricants d'équipement tireront parti du système d'injection de liquide qui présente une plage de température plus large. Comparée à une chaudière à gaz ou au fioul utilisée pour le chauffage des pièces et la production d'eau chaude sanitaire, un système de pompe à chaleur permet de réaliser jusqu'à 50% d'économies d'énergie. Jusqu'à aujourd'hui, les températures de fonctionnement des pompes à chaleur étaient limitées
- Une solution économe en énergie admissible à l'écolabel européen. Le modèle PSH019 – 039 présente un COP de compresseur supérieur aux exigences de l'écolabel (3,4 W/W). Tous les déplacements font état d'un COP minimum de 3,77 pouvant atteindre 4,11 sur des pompes air / eau, selon le modèle
- Pompes à chaleur destinées à chauffer des usines, des bureaux, des centres commerciaux, etc.
- Solution plus efficace et plus simple pour les constructeurs ; jusqu'à 25% de réduction des coûts. Un compresseur PSH pour éclairage nécessite moins de composants au sein du système. Il permet de s'affranchir de l'installation d'un échangeur de chaleur à plaques brasées, de détendeurs et de la tuyauterie complémentaire, réduisant ainsi les coûts. La nouvelle vanne d'injection de liquide et le nouveau contrôleur intégrés facilitent la conception et la fabrication de pompes à chaleur

## Données techniques et commande

### PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage

Commande en emballage individuel

Type de compresseur	Raccordements	N° de code		
		Code de moteur 3	Code de moteur 4	Code de moteur 9
PSH019	Ensemble complet	120H0963	120H0931	120H0987
PSH023	Ensemble complet	120H0965	120H0933	120H0989
PSH026	Ensemble complet	120H0967	120H0935	120H0991
PSH030	Ensemble complet	120H0969	120H0937	120H0993
PSH034	Ensemble complet	120H0971	120H0939	120H0995
PSH039	Ensemble complet	120H0973	120H0941	120H0997
PSH019	Compresseur simple	–	120H0951	–
PSH023	Compresseur simple	–	120H0953	–
PSH026	Compresseur simple	–	120H0955	–
PSH030	Compresseur simple	–	120H0957	–
PSH034	Compresseur simple	–	120H0959	–
PSH039	Compresseur simple	–	120H0961	–

### PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage

Commande en emballage individuel

Type de compresseur	Tension d'alimentation OCS	N° de code	
		Code de moteur 4	Code de moteur 9
PSH038	230 V CA	120H0862	120H0902
PSH064	230 V CA	120H0866	120H0906
PSH077	230 V CA	120H0868	120H0908
PSH051	24 V CA	120H0914	120H0924
PSH064	24 V CA	120H0916	120H0926
PSH077	24 V CA	120H0918	120H0928

### PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage

Commande en emballage individuel

Type de compresseur	Raccordements	N° de code		
		Code de moteur 3	Code de moteur 4	Code de moteur 9
PSH019	Ensemble complet	120H0964	120H0932	120H0988
PSH023	Ensemble complet	120H0966	120H0934	120H0990
PSH026	Ensemble complet	120H0968	120H0936	120H0992
PSH030	Ensemble complet	120H0970	120H0938	120H0994
PSH034	Ensemble complet	120H0972	120H0940	120H0996
PSH039	Ensemble complet	120H0974	120H0942	120H0998
PSH019	Compresseur simple	–	120H0952	–
PSH023	Compresseur simple	–	120H0954	–
PSH026	Compresseur simple	–	120H0956	–
PSH030	Compresseur simple	–	120H0958	–
PSH034	Compresseur simple	–	120H0960	–
PSH039	Compresseur simple	–	120H0962	–

### PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage

Commande en emballage individuel

Type de compresseur	Tension d'alimentation OCS	N° de code	
		Code de moteur 4	Code de moteur 9
PSH051	230 V CA	120H0863	120H0903
PSH064	230 V CA	120H0865	120H0905
PSH077	230 V CA	120H0867	120H0907
PSH051	24 V CA	120H0913	120H0923
PSH064	24 V CA	120H0915	120H0925
PSH077	24 V CA	120H0917	120H0927

# Données techniques et commande

## PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage

### Spécifications du compresseur

Type		Puissance calorifique nominale	Puissance absorbée	COP calorifique	Volume balayé	Cylindrée <sup>1)</sup>	Charge d'huile	Poids net <sup>2)</sup>
		[W]	[W]	[W]/[W]	[cm <sup>3</sup> /tr]	[m <sup>3</sup> /h]	[dm <sup>3</sup> ]	[kg]
50 Hz	PSH019	19 600	6,62	2,96	88,40	15,40	3,0	58,5
	PSH023	23 000	7,47	3,07	103,50	18,00	3,3	64,5
	PSH026	26 000	8,65	3,00	116,90	20,30	3,3	64,5
	PSH030	30 000	9,60	3,13	133,00	23,12	3,3	67,5
	PSH034	34 200	10,95	3,12	151,17	26,40	3,3	69,5
	PSH039	38 900	12,19	3,19	170,30	29,60	3,6	72,0
60 Hz	PSH019	23 600	7,97	2,96	88,40	18,60	3,0	58,5
	PSH023	28 000	8,84	3,17	103,50	21,80	3,3	64,5
	PSH026	31 400	10,19	3,08	116,90	24,60	3,3	64,5
	PSH030	35 700	11,35	3,15	133,00	27,90	3,3	67,5
	PSH034	40 500	12,72	3,18	151,17	31,90	3,3	69,5
	PSH039	46 500	14,49	3,21	170,30	35,80	3,6	72,0

Température d'évaporation : 7 °C      Température de condensation : 50 °C      Surchauffe : 4 K      Sous-refroidissement : 4 K      Fluide frigorigène : R410A

<sup>1)</sup> Déplacement à la vitesse nominale : 2 900 tr/min à 50 Hz. 3 500 tr/min à 60 Hz

<sup>2)</sup> Poids net (avec huile)

## PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage

### Spécifications du compresseur

Type		Puissance calorifique nominale	Puissance frigorifique nominale	Puissance absorbée	Chauffage COP	Refroidissement COP	Volume balayé	Cylindrée <sup>1)</sup>	Charge d'huile	Poids net <sup>2)</sup>
		[W]	[W]	[W]	[W]/[W]	[W]/[W]	[cm <sup>3</sup> /tr]	[m <sup>3</sup> /h]	[dm <sup>3</sup> ]	[kg]
50 Hz	PSH051	53337	36167	17170	3,11	2,11	227,6	39,6	6,7	108
	PSH064	65481	44683	21575	3,04	2,07	286,2	49,8	6,7	153
	PSH077	80303	55051	25979	3,09	2,12	344,6	60	7,2	161
60 Hz	PSH051	64057	43436	20621	3,11	2,11	227,6	47,8	6,7	108
	PSH064	78643	53665	25911	3,04	2,07	286,2	60,1	6,7	153
	PSH077	96114	66061	31175	3,08	2,12	344,6	72,4	7,2	161

Température d'évaporation : 7 °C      Température de condensation : 50 °C      Surchauffe : 5 K      Sous-refroidissement : 4 K      Fluide frigorigène : R410A

<sup>1)</sup> Déplacement à la vitesse nominale : 2 900 tr/min à 50 Hz. 3 500 tr/min à 60 Hz

<sup>2)</sup> Poids net (avec huile)

# Données techniques et commande

## PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R410A - 50 Hz

### Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - Performances de refroidissement

Type	Te	-30		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15		
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe														
PSH019-4	20	7 040	3,48	11 140	3,59	13 810	3,66	16 930	3,75	20 570	3,87	24 740	4,03	29 510	4,23	-	-	-	-	-
	30	6 170	4,26	10 070	4,36	12 560	4,41	15 470	4,48	18 840	4,57	22 710	4,68	27 130	4,83	32 130	5,02	37 760	5,27	
	40	5 230	5,25	8 820	5,36	11 100	5,40	13 750	5,44	16 810	5,50	20 330	5,58	24 340	5,68	28 900	5,81	34 040	5,99	
	50	4 230	6,52	7 430	6,65	9 430	6,68	11 770	6,72	14 470	6,75	17 590	6,79	21 160	6,86	25 220	6,94	29 820	7,06	
	60	-	-	5 890	8,31	7 580	8,35	9 550	8,37	11 840	8,39	14 510	8,41	17 580	8,44	21 100	8,48	25 110	8,55	
	68	-	-	-	-	-	-	7 600	10,03	9 530	10,04	11 800	10,04	14 440	10,04	17 490	10,06	20 990	10,09	
PSH023-4	20	8 570	4,08	13 310	4,38	16 360	4,52	19 940	4,61	24 100	4,64	28 880	4,58	34 340	4,42	-	-	-	-	
	30	7 470	4,91	11 980	5,13	14 860	5,29	18 220	5,44	22 100	5,57	26 560	5,66	31 650	5,67	37 420	5,60	43 920	5,41	
	40	6 310	6,15	10 500	6,14	13 140	6,25	16 220	6,39	19 780	6,55	23 870	6,70	28 540	6,83	33 840	6,90	39 830	6,90	
	50	5 080	8,01	8 830	7,63	11 190	7,61	13 940	7,67	17 120	7,78	20 780	7,93	24 990	8,09	29 770	8,24	35 200	8,36	
	60	-	-	6 990	9,82	9 010	9,60	11 370	9,50	14 120	9,50	17 310	9,57	20 980	9,69	25 200	9,84	30 010	10,00	
	68	-	-	-	-	-	-	9 100	11,50	11 460	11,35	14 230	11,31	17 450	11,35	21 180	11,45	25 450	11,59	
PSH026-4	20	9 490	4,47	15 160	4,64	18 860	4,76	23 220	4,93	28 290	5,14	34 130	5,41	40 800	5,74	-	-	-	-	
	30	8 350	5,49	13 720	5,61	17 160	5,69	21 200	5,81	25 880	5,97	31 260	6,17	37 410	6,44	44 370	6,77	52 210	7,18	
	40	7 140	6,82	12 060	6,90	15 190	6,95	18 840	7,02	23 070	7,13	27 930	7,28	33 490	7,47	39 800	7,73	46 910	8,05	
	50	5 840	8,55	10 210	8,60	12 950	8,63	16 160	8,67	19 870	8,73	24 150	8,82	29 050	8,95	34 640	9,14	40 980	9,38	
	60	-	-	8 150	10,82	10 450	10,82	13 140	10,83	16 270	10,85	19 910	10,90	24 100	10,97	28 910	11,09	34 390	11,26	
	68	-	-	-	-	-	-	10 490	13,01	13 120	13,00	16 190	13,01	19 770	13,05	23 910	13,12	28 670	13,23	
PSH030-4	20	11 280	5,02	17 620	5,23	21 730	5,34	26 560	5,49	32 160	5,67	38 600	5,90	45 950	6,19	-	-	-	-	
	30	9 960	6,05	15 940	6,28	19 760	6,38	24 220	6,50	29 380	6,64	35 320	6,81	42 080	7,03	49 750	7,32	58 370	7,69	
	40	8 580	7,35	14 070	7,63	17 530	7,74	21 570	7,85	26 240	7,96	31 600	8,10	37 720	8,27	44 670	8,49	52 500	8,77	
	50	7 130	8,98	12 000	9,36	15 050	9,50	18 590	9,61	22 690	9,72	27 420	9,84	32 840	9,98	39 000	10,15	45 990	10,37	
	60	-	-	9 710	11,56	12 280	11,74	15 270	11,88	18 740	12,00	22 770	12,12	27 420	12,24	32 740	12,38	38 810	12,56	
	68	-	-	-	-	-	-	12 350	14,11	15 280	14,26	18 710	14,39	22 690	14,51	27 290	14,64	32 580	14,80	
PSH034-4	20	12 690	5,57	20 070	5,82	24 860	5,97	30 460	6,14	36 960	6,33	44 430	6,52	52 940	6,72	-	-	-	-	
	30	11 140	6,83	18 060	6,99	22 470	7,12	27 620	7,28	33 580	7,45	40 410	7,65	48 200	7,86	57 020	8,08	66 940	8,30	
	40	9 560	8,55	15 910	8,59	19 900	8,67	24 530	8,78	29 880	8,93	36 020	9,10	43 030	9,30	50 970	9,52	59 930	9,76	
	50	7 930	10,91	13 580	10,77	17 080	10,78	21 140	10,83	25 830	10,92	31 220	11,05	37 380	11,22	44 400	11,42	52 330	11,64	
	60	-	-	11 030	13,70	14 000	13,61	17 430	13,58	21 390	13,60	25 970	13,66	31 230	13,77	37 250	13,92	44 110	14,11	
	68	-	-	-	-	-	-	14 190	16,39	17 540	16,34	21 420	16,33	25 920	16,38	31 110	16,48	37 060	16,62	
PSH039-4	20	14 480	6,13	22 290	6,48	27 420	6,70	33 450	6,95	40 450	7,26	48 500	7,63	57 660	8,07	-	-	-	-	
	30	12 950	7,46	20 350	7,81	25 110	8,01	30 690	8,24	37 140	8,51	44 530	8,83	52 930	9,21	62 420	9,66	73 050	10,20	
	40	11 290	9,13	18 110	9,48	22 440	9,67	27 480	9,87	33 300	10,10	39 960	10,38	47 530	10,70	56 090	11,08	65 690	11,54	
	50	9 450	11,31	15 540	11,69	19 350	11,86	23 780	12,04	28 880	12,24	34 730	12,47	41 400	12,73	48 940	13,05	57 440	13,43	
	60	-	-	12 560	14,60	15 790	14,77	19 520	14,93	23 830	15,10	28 790	15,28	34 470	15,50	40 920	15,75	48 230	16,05	
	68	-	-	-	-	-	-	15 680	17,89	19 300	18,03	23 490	18,19	28 320	18,36	33 850	18,56	40 150	18,80	

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**Qo** : Puissance frigorifique en [W]  
**Sous-refroidissement** : 4 K  
**Surchauffe** : 5 K  
**Fréquence** : 50 Hz  
 Sous réserve de modification sans préavis

# Données techniques et commande

## PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R410A - 50 Hz

### Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - Performances de chauffage

Type	Te	-30		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
	Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
PSH019-4	20	10 370	3,48	14 580	3,59	17 310	3,66	20 520	3,75	24 270	3,87	28 600	4,03	33 560	4,23	-	-	-	-
	30	10 240	4,26	14 240	4,36	16 790	4,41	19 760	4,48	23 210	4,57	27 190	4,68	31 750	4,83	36 940	5,02	42 800	5,27
	40	10 250	5,25	13 950	5,36	16 270	5,40	18 960	5,44	22 070	5,50	25 660	5,58	29 780	5,68	34 470	5,81	39 780	5,99
	50	10 470	6,52	13 790	6,65	15 830	6,68	18 200	6,72	20 930	6,75	24 090	6,79	27 720	6,86	31 870	6,94	36 580	7,06
	60	-	-	13 840	8,31	15 570	8,35	17 560	8,37	19 880	8,39	22 560	8,41	25 650	8,44	29 220	8,48	33 290	8,55
	68	-	-	-	-	-	-	17 200	10,03	19 140	10,04	21 410	10,04	24 050	10,04	27 120	10,06	30 650	10,09
	PSH023-4	20	12 500	4,08	17 520	4,38	20 710	4,52	24 380	4,61	28 570	4,64	33 300	4,58	38 590	4,42	-	-	-
30		12 200	4,91	16 920	5,13	19 950	5,29	23 450	5,44	27 460	5,57	32 010	5,66	37 120	5,67	42 810	5,60	49 130	5,41
40		12 230	6,15	16 410	6,14	19 150	6,25	22 370	6,39	26 080	6,55	30 320	6,70	35 110	6,83	40 490	6,90	46 470	6,90
50		12 790	8,01	16 180	7,63	18 520	7,61	21 320	7,67	24 610	7,78	28 420	7,93	32 780	8,09	37 710	8,24	43 250	8,36
60		-	-	16 440	9,82	18 250	9,60	20 510	9,50	23 260	9,50	26 520	9,57	30 310	9,69	34 680	9,84	39 640	10,00
68		-	-	-	-	-	-	20 170	11,50	22 390	11,35	25 120	11,31	28 380	11,35	32 210	11,45	36 620	11,59
PSH026-4		20	13 880	4,47	19 720	4,64	23 540	4,76	28 060	4,93	33 340	5,14	39 450	5,41	46 450	5,74	-	-	-
	30	13 750	5,49	19 230	5,61	22 760	5,69	26 910	5,81	31 740	5,97	37 330	6,17	43 730	6,44	51 020	6,77	59 260	7,18
	40	13 840	6,82	18 840	6,90	22 020	6,95	25 750	7,02	30 080	7,13	35 080	7,28	40 830	7,47	47 390	7,73	54 830	8,05
	50	14 250	8,55	18 660	8,60	21 430	8,63	24 670	8,67	28 440	8,73	32 810	8,82	37 850	8,95	43 620	9,14	50 190	9,38
	60	-	-	18 780	10,82	21 090	10,82	23 790	10,83	26 940	10,85	30 620	10,90	34 880	10,97	39 810	11,09	45 460	11,26
	68	-	-	-	-	-	-	23 280	13,01	25 900	13,00	28 980	13,01	32 590	13,05	36 800	13,12	41 670	13,23
	PSH030-4	20	16 270	5,02	22 820	5,23	27 050	5,34	32 010	5,49	37 790	5,67	44 460	5,90	52 110	6,19	-	-	-
30		15 980	6,05	22 190	6,28	26 110	6,38	30 680	6,50	35 980	6,64	42 090	6,81	49 080	7,03	57 030	7,32	66 020	7,69
40		15 890	7,35	21 660	7,63	25 230	7,74	29 370	7,85	34 150	7,96	39 650	8,10	45 940	8,27	53 110	8,49	61 230	8,77
50		16 060	8,98	21 310	9,36	24 490	9,50	28 150	9,61	32 360	9,72	37 210	9,84	42 760	9,98	49 100	10,15	56 300	10,37
60		-	-	21 200	11,56	23 950	11,74	27 080	11,88	30 680	12,00	34 830	12,12	39 600	12,24	45 060	12,38	51 300	12,56
68		-	-	-	-	-	-	26 380	14,11	29 460	14,26	33 020	14,39	37 120	14,51	41 860	14,64	47 300	14,80
PSH034-4		20	17 960	5,57	25 580	5,82	30 500	5,97	36 270	6,14	42 950	6,33	50 600	6,52	59 300	6,72	-	-	-
	30	17 600	6,83	24 670	6,99	29 210	7,12	34 510	7,28	40 630	7,45	47 650	7,65	55 630	7,86	64 660	8,08	74 790	8,30
	40	17 660	8,55	24 030	8,59	28 090	8,67	32 840	8,78	38 330	8,93	44 630	9,10	51 830	9,30	59 980	9,52	69 160	9,76
	50	18 250	10,91	23 760	10,77	27 280	10,78	31 390	10,83	36 160	10,92	41 680	11,05	48 000	11,22	55 200	11,42	63 340	11,64
	60	-	-	23 990	13,70	26 870	13,61	30 270	13,58	34 250	13,60	38 900	13,66	44 260	13,77	50 430	13,92	57 460	14,11
	68	-	-	-	-	-	-	29 700	16,39	32 990	16,34	36 880	16,33	41 420	16,38	46 700	16,48	52 780	16,62
	PSH039-4	20	20 570	6,13	28 720	6,48	34 060	6,70	40 340	6,95	47 650	7,26	56 060	7,63	65 660	8,07	-	-	-
30		20 350	7,46	28 090	7,81	33 060	8,01	38 860	8,24	45 570	8,51	53 280	8,83	62 070	9,21	72 000	9,66	83 170	10,20
40		20 340	9,13	27 520	9,48	32 030	9,67	37 280	9,87	43 320	10,10	50 250	10,38	58 150	10,70	67 080	11,08	77 140	11,54
50		20 670	11,31	27 130	11,69	31 120	11,86	35 720	12,04	41 020	12,24	47 100	12,47	54 030	12,73	61 880	13,05	70 750	13,43
60		-	-	27 040	14,60	30 440	14,77	34 330	14,93	38 810	15,10	43 950	15,28	49 840	15,50	56 540	15,75	64 150	16,05
68		-	-	-	-	-	-	33 420	17,89	37 190	18,03	41 530	18,19	46 520	18,36	52 250	18,56	58 790	18,80

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Pe** : Puissance absorbée en [ kW]  
**H** : Puissance en [W]  
**Sous-refroidissement** : 4 K  
**Surchauffe** : 5 K  
**Fréquence** : 50 Hz  
 Sous réserve de modification sans préavis

## Données techniques et commande

### PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R410A - 50 Hz

#### Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - Performances de refroidissement

Type	Tc	-30		-20		-10		-5		0		5		10		15		20		
		Te	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
PSH051-4	20	19 440	8,76	30 420	9,74	45 380	11,13	54 580	12,02	65 060	13,07	76 910	14,28	-	-	-	-	-	-	-
	30	17 380	10,34	27 520	11,24	41 210	12,48	49 620	13,26	59 200	14,19	70 060	15,27	82 270	16,52	95 950	17,96	-	-	-
	40	15 160	12,37	24 440	13,22	36 850	14,34	44 470	15,05	53 150	15,87	63 000	16,83	74 100	17,94	86 560	19,23	100 470	20,70	-
	50	12 680	14,92	21 080	15,76	32 190	16,80	39 000	17,44	46 780	18,18	55 610	19,03	65 600	20,03	76 830	21,17	89 410	22,50	-
	60	-	-	17 310	18,93	27 110	19,92	33 110	20,51	39 970	21,19	47 780	21,96	56 640	22,85	66 640	23,88	77 880	25,10	-
	68	-	-	-	-	22 660	22,95	28 010	23,52	34 120	24,15	41 110	24,87	49 060	25,69	58 070	26,64	-	-	-
PSH064-4	20	24 450	11,18	38 160	12,35	57 180	13,98	69 030	15,06	82 630	16,34	98 110	17,88	-	-	-	-	-	-	-
	30	21 960	13,06	34 460	14,24	51 610	15,70	62 280	16,63	74 530	17,72	88 500	19,02	104 340	20,56	122 190	22,36	-	-	-
	40	19 170	15,36	30 520	16,66	45 870	18,07	55 390	18,89	66 330	19,85	78 830	20,97	93 020	22,28	109 060	23,83	127 090	25,60	-
	50	15 900	18,13	26 180	19,65	39 780	21,11	48 190	21,90	57 850	22,77	68 910	23,77	81 500	24,91	95 770	26,24	111 850	27,80	-
	60	-	-	21 260	23,25	33 190	24,87	40 520	25,68	48 930	26,53	58 580	27,45	69 600	28,48	82 130	29,66	96 310	31,00	-
	68	-	-	-	-	27 440	28,43	33 920	29,29	41 370	30,16	49 910	31,06	59 690	32,04	70 860	33,13	-	-	-
PSH077-4	20	30 220	13,72	46 750	15,15	69 640	17,37	83 940	18,81	100 370	20,46	119 130	22,34	-	-	-	-	-	-	-
	30	27 030	15,93	42 390	17,20	63 380	19,21	76 450	20,51	91 480	22,02	108 660	23,74	128 180	25,68	150 210	27,85	-	-	-
	40	23 650	18,81	37 630	19,97	56 520	21,81	68 280	23,00	81 810	24,38	97 310	25,97	114 970	27,76	134 960	29,76	157 480	32,00	-
	50	20 030	22,53	32 430	23,63	49 030	25,34	59 370	26,44	71 310	27,73	85 040	29,19	100 740	30,85	118 590	32,71	138 790	34,80	-
	60	-	-	26 740	28,33	40 860	29,96	49 680	31,00	59 920	32,21	71 780	33,59	85 420	35,14	101 050	36,88	118 830	38,80	-
	68	-	-	-	-	33 790	34,56	41 330	35,57	50 150	36,73	60 430	38,05	72 370	39,53	86 130	41,19	-	-	-

To : Température d'évaporation en °C

Tc : Température de condensation en °C

Pe : Puissance absorbée en kW

Qo : Puissance frigorifique en W

Sous-refroidissement : 5 K

Surchauffe : 5 K

Fréquence : 50 Hz

### PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R410A - 50 Hz

#### Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - Performances de chauffage

Type	Tc	-30		-20		-10		-5		0		5		10		15		20		
		Te	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
PSH051-4	20	28 200	8,76	40 160	9,74	56 500	11,13	66 600	12,02	78 120	13,07	91 190	14,28	-	-	-	-	-	-	-
	30	27 720	10,34	38 750	11,24	53 680	12,48	62 880	13,26	73 400	14,19	85 330	15,27	98 790	16,52	113 910	17,96	-	-	-
	40	27 530	12,37	37 660	13,22	51 190	14,34	59 510	15,05	69 020	15,87	79 830	16,83	92 050	17,94	105 790	19,23	121 160	20,70	-
	50	27 600	14,92	36 840	15,76	48 990	16,80	56 440	17,44	64 950	18,18	74 640	19,03	85 620	20,03	98 000	21,17	111 900	22,50	-
	60	-	-	36 240	18,93	47 030	19,92	53 620	20,51	61 150	21,19	69 730	21,96	79 490	22,85	90 520	23,88	102 930	25,10	-
	68	-	-	-	-	45 620	22,95	51 520	23,52	58 270	24,15	65 980	24,87	74 750	25,69	84 710	26,64	-	-	-
PSH064-4	20	35 230	11,18	50 070	12,35	70 660	13,98	83 550	15,06	98 380	16,34	115 340	17,88	-	-	-	-	-	-	-
	30	34 550	13,06	48 190	14,24	66 750	15,70	78 300	16,63	91 610	17,72	106 840	19,02	124 160	20,56	143 750	22,36	-	-	-
	40	33 970	15,36	46 580	16,66	63 280	18,07	73 600	18,89	85 460	19,85	99 040	20,97	114 510	22,28	132 030	23,83	151 790	25,60	-
	50	33 380	18,13	45 120	19,65	60 130	21,11	69 300	21,90	79 800	22,77	91 820	23,77	105 510	24,91	121 070	26,24	138 640	27,80	-
	60	-	-	43 670	23,25	57 170	24,87	65 270	25,68	74 510	26,53	85 040	27,45	97 050	28,48	110 720	29,66	126 200	31,00	-
	68	-	-	-	-	54 850	28,43	62 160	29,29	70 440	30,16	79 850	31,06	90 580	32,04	102 790	33,13	-	-	-
PSH077-4	20	43 550	13,72	61 470	15,15	86 530	17,37	102 210	18,81	120 260	20,46	140 850	22,34	-	-	-	-	-	-	-
	30	42 520	15,93	59 110	17,20	82 050	19,21	96 380	20,51	112 880	22,02	131 740	23,74	153 140	25,68	177 280	27,85	-	-	-
	40	41 940	18,81	57 040	19,97	77 720	21,81	90 630	23,00	105 510	24,38	122 550	25,97	141 950	27,76	163 890	29,76	188 570	32,00	-
	50	41 930	22,53	55 400	23,63	73 660	25,34	85 070	26,44	98 260	27,73	113 410	29,19	130 730	30,85	150 390	32,71	172 600	34,80	-
	60	-	-	54 280	28,33	69 980	29,96	79 810	31,00	91 230	32,21	104 420	33,59	119 580	35,14	136 890	36,88	156 550	38,80	-
	68	-	-	-	-	67 380	34,56	75 900	35,57	85 850	36,73	97 420	38,05	110 790	39,53	126 170	41,19	-	-	-

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Pe : Puissance absorbée en [kW]

H : Puissance en [W]

Sous-refroidissement : 5 K

Surchauffe : 5 K

Fréquence : 50 Hz

# Données techniques et commande

## PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R410A - 60 Hz

### Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - Performances de refroidissement

Type	Te	-30			-20			-15			-10			-5			0		5		10		15	
	Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe																	
PSH019-4	20	8 700	4,00	13 620	4,35	16 810	4,49	20 550	4,62	24 900	4,74	29 910	4,85	35 620	4,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	7 720	4,89	12 350	5,29	15 320	5,46	18 780	5,61	22 790	5,74	27 400	5,88	32 650	6,02	38 610	6,17	45 310	6,34	-	-	-	-	-
	40	6 700	5,82	10 950	6,26	13 640	6,44	16 770	6,61	20 390	6,76	24 550	6,91	29 310	7,06	34 700	7,22	40 780	7,39	-	-	-	-	-
	50	5 620	7,00	9 400	7,46	11 760	7,65	14 510	7,83	17 700	7,99	21 360	8,14	25 560	8,30	30 350	8,46	35 760	8,63	-	-	-	-	-
	60	-	-	7 670	9,09	9 660	9,29	11 980	9,47	14 680	9,63	17 800	9,78	21 410	9,94	25 530	10,10	30 230	10,27	-	-	-	-	-
	68	-	-	-	-	-	-	9 750	11,22	12 020	11,38	14 680	11,53	17 770	11,68	21 330	11,83	25 430	11,99	-	-	-	-	-
PSH023-4	20	10 290	4,81	16 020	5,02	19 740	5,16	24 110	5,33	29 180	5,54	35 020	5,79	41 670	6,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	9 210	5,80	14 640	6,00	18 110	6,12	22 160	6,27	26 850	6,45	32 230	6,67	38 370	6,92	45 330	7,23	53 160	7,59	-	-	-	-	-
	40	8 080	7,02	13 090	7,23	16 250	7,35	19 930	7,48	24 170	7,64	29 050	7,82	34 620	8,04	40 930	8,31	48 060	8,62	-	-	-	-	-
	50	6 860	8,54	11 340	8,78	14 130	8,90	17 370	9,03	21 120	9,18	25 430	9,34	30 370	9,54	35 990	9,76	42 350	10,03	-	-	-	-	-
	60	-	-	9 350	10,72	11 720	10,86	14 470	11,00	17 660	11,14	21 350	11,30	25 600	11,48	30 460	11,68	36 000	11,91	-	-	-	-	-
	68	-	-	-	-	-	-	11 880	12,92	14 580	13,07	17 730	13,23	21 390	13,40	25 600	13,59	30 450	13,81	-	-	-	-	-
PSH026-4	20	11 670	5,40	18 260	5,67	22 560	5,83	27 620	6,03	33 510	6,27	40 300	6,57	48 050	6,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	10 400	6,52	16 610	6,75	20 610	6,88	25 290	7,04	30 730	7,23	36 980	7,47	44 120	7,76	52 210	8,13	61 330	8,57	-	-	-	-	-
	40	9 050	7,95	14 750	8,17	18 370	8,28	22 610	8,40	27 510	8,55	33 160	8,73	39 620	8,95	46 960	9,24	55 240	9,59	-	-	-	-	-
	50	7 600	9,80	12 650	10,02	15 830	10,11	19 540	10,20	23 850	10,31	28 830	10,44	34 540	10,61	41 050	10,82	48 420	11,09	-	-	-	-	-
	60	-	-	10 290	12,38	12 960	12,46	16 090	12,54	19 730	12,61	23 960	12,70	28 850	12,81	34 460	12,96	40 860	13,16	-	-	-	-	-
	68	-	-	-	-	-	-	13 030	14,84	16 090	14,90	19 670	14,96	23 860	15,03	28 700	15,14	34 270	15,28	-	-	-	-	-
PSH030-4	20	13 780	5,98	21 300	6,25	26 190	6,44	31 920	6,71	38 570	7,06	46 210	7,51	54 930	8,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	12 240	7,26	19 280	7,48	23 780	7,63	29 040	7,83	35 130	8,09	42 120	8,44	50 090	8,89	59 120	9,45	69 270	10,15	-	-	-	-	-
	40	10 670	8,85	17 110	9,06	21 170	9,18	25 910	9,34	31 380	9,54	37 670	9,81	44 840	10,16	52 980	10,61	62 160	11,17	-	-	-	-	-
	50	8 990	10,84	14 720	11,09	18 300	11,21	22 460	11,34	27 260	11,50	32 790	11,71	39 120	11,99	46 320	12,35	54 460	12,80	-	-	-	-	-
	60	-	-	12 070	13,65	15 110	13,79	18 630	13,92	22 710	14,07	27 430	14,24	32 850	14,47	39 050	14,75	46 120	15,12	-	-	-	-	-
	68	-	-	-	-	-	-	15 250	16,46	18 710	16,61	22 740	16,78	27 400	16,97	32 770	17,22	38 930	17,53	-	-	-	-	-
PSH034-4	20	15 400	6,67	23 950	6,99	29 530	7,24	36 080	7,57	43 680	7,99	52 430	8,53	62 400	9,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	13 590	8,16	21 680	8,39	26 860	8,57	32 900	8,81	39 900	9,14	47 920	9,56	57 060	10,09	67 400	10,76	79 020	11,57	-	-	-	-	-
	40	11 800	10,03	19 260	10,21	23 960	10,34	29 420	10,51	35 720	10,75	42 950	11,07	51 180	11,49	60 500	12,02	70 990	12,68	-	-	-	-	-
	50	9 910	12,43	16 590	12,60	20 730	12,69	25 530	12,81	31 060	12,98	37 410	13,22	44 650	13,54	52 870	13,95	62 160	14,48	-	-	-	-	-
	60	-	-	13 580	15,70	17 090	15,77	21 140	15,86	25 820	15,98	31 210	16,15	37 380	16,38	44 430	16,69	52 440	17,10	-	-	-	-	-
	68	-	-	-	-	-	-	17 220	18,94	21 160	19,03	25 720	19,15	30 980	19,33	37 030	19,57	43 950	19,90	-	-	-	-	-
PSH039-4	20	17 880	7,41	27 450	7,90	33 630	8,20	40 880	8,54	49 280	8,94	58 930	9,41	69 930	9,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	15 910	8,92	24 920	9,39	30 660	9,66	37 350	9,96	45 080	10,31	53 950	10,71	64 060	11,19	75 500	11,75	88 360	12,41	-	-	-	-	-
	40	13 830	10,84	22 120	11,31	27 330	11,56	33 370	11,84	40 350	12,14	48 360	12,49	57 490	12,90	67 840	13,39	79 510	13,95	-	-	-	-	-
	50	11 600	13,27	18 990	13,78	23 580	14,02	28 900	14,28	35 040	14,56	42 100	14,87	50 160	15,23	59 340	15,64	69 720	16,12	-	-	-	-	-
	60	-	-	15 480	16,89	19 370	17,15	23 880	17,40	29 100	17,67	35 120	17,95	42 040	18,27	49 960	18,63	58 970	19,04	-	-	-	-	-
	68	-	-	-	-	-	-	19 440	20,47	23 850	20,73	28 980	21,00	34 930	21,29	41 780	21,62	49 630	21,99	-	-	-	-	-

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**Qo** : Puissance frigorifique en [W]  
**Sous-refroidissement** : 4 K  
**Surchauffe** : 5 K  
**Fréquence** : 60 Hz  
 Sous réserve de modification sans préavis

# Données techniques et commande

## PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R410A - 60 Hz

### Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - Performances de chauffage

Type	Te	-30		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
		Tc	H	Pe	H														
PSH019-4	20	12 490	4,00	17 740	4,35	21 070	4,49	24 930	4,62	29 400	4,74	34 520	4,85	40 340	4,98	-	-	-	-
	30	12 360	4,89	17 370	5,29	20 490	5,46	24 100	5,61	28 240	5,74	32 980	5,88	38 360	6,02	44 460	6,17	51 320	6,34
	40	12 230	5,82	16 890	6,26	19 760	6,44	23 040	6,61	26 810	6,76	31 110	6,91	36 000	7,06	41 550	7,22	47 790	7,39
	50	12 260	7,00	16 480	7,46	19 020	7,65	21 940	7,83	25 270	7,99	29 090	8,14	33 430	8,30	38 370	8,46	43 950	8,63
	60	-	-	16 290	9,09	18 470	9,29	20 960	9,47	23 820	9,63	27 090	9,78	30 830	9,94	35 110	10,10	39 980	10,27
	68	-	-	-	-	-	-	20 390	11,22	22 820	11,38	25 620	11,53	28 850	11,68	32 560	11,83	36 810	11,99
PSH023-4	20	14 880	4,81	20 810	5,02	24 660	5,16	29 190	5,33	34 460	5,54	40 540	5,79	47 480	6,10	-	-	-	-
	30	14 740	5,80	20 360	6,00	23 950	6,12	28 140	6,27	33 000	6,45	38 590	6,67	44 970	6,92	52 220	7,23	60 400	7,59
	40	14 770	7,02	19 980	7,23	23 260	7,35	27 060	7,48	31 450	7,64	36 510	7,82	42 290	8,04	48 850	8,31	56 270	8,62
	50	15 000	8,54	19 710	8,78	22 620	8,90	25 980	9,03	29 870	9,18	34 340	9,34	39 460	9,54	45 300	9,76	51 910	10,03
	60	-	-	19 580	10,72	22 070	10,86	24 960	11,00	28 280	11,14	32 120	11,30	36 540	11,48	41 600	11,68	47 360	11,91
	68	-	-	-	-	-	-	24 190	12,92	27 040	13,07	30 340	13,23	34 160	13,40	38 560	13,59	43 610	13,81
PSH026-4	20	16 920	5,40	23 770	5,67	28 230	5,83	33 480	6,03	39 610	6,27	46 690	6,57	54 810	6,94	-	-	-	-
	30	16 730	6,52	23 180	6,75	27 310	6,88	32 140	7,04	37 760	7,23	44 240	7,47	51 670	7,76	60 120	8,13	69 670	8,57
	40	16 780	7,95	22 700	8,17	26 430	8,28	30 780	8,40	35 830	8,55	41 650	8,73	48 330	8,95	55 940	9,24	64 570	9,59
	50	17 130	9,80	22 400	10,02	25 670	10,11	29 470	10,20	33 880	10,31	38 980	10,44	44 850	10,61	51 570	10,82	59 210	11,09
	60	-	-	22 340	12,38	25 090	12,46	28 280	12,54	32 000	12,61	36 320	12,70	41 310	12,81	47 070	12,96	53 660	13,16
	68	-	-	-	-	-	-	27 460	14,84	30 580	14,90	34 220	14,96	38 480	15,03	43 420	15,14	49 130	15,28
PSH030-4	20	19 410	5,98	27 180	6,25	32 250	6,44	38 240	6,71	45 220	7,06	53 290	7,51	62 540	8,08	-	-	-	-
	30	19 080	7,26	26 320	7,48	30 960	7,63	36 410	7,83	42 750	8,09	50 070	8,44	58 460	8,89	68 020	9,45	78 830	10,15
	40	19 000	8,85	25 640	9,06	29 820	9,18	34 700	9,34	40 370	9,54	46 910	9,81	54 410	10,16	62 970	10,61	72 680	11,17
	50	19 190	10,84	25 170	11,09	28 860	11,21	33 140	11,34	38 100	11,50	43 820	11,71	50 410	11,99	57 940	12,35	66 520	12,80
	60	-	-	24 920	13,65	28 090	13,79	31 740	13,92	35 960	14,07	40 840	14,24	46 470	14,47	52 950	14,75	60 350	15,12
	68	-	-	-	-	-	-	30 750	16,46	34 360	16,61	38 540	16,78	43 390	16,97	48 990	17,22	55 440	17,53
PSH034-4	20	21 570	6,67	30 420	6,99	36 220	7,24	43 070	7,57	51 070	7,99	60 320	8,53	70 910	9,20	-	-	-	-
	30	21 140	8,16	29 440	8,39	34 780	8,57	41 050	8,81	48 350	9,14	56 760	9,56	66 400	10,09	77 350	10,76	89 720	11,57
	40	21 070	10,03	28 700	10,21	33 520	10,34	39 140	10,51	45 660	10,75	53 180	11,07	61 800	11,49	71 610	12,02	82 720	12,68
	50	21 410	12,43	28 230	12,60	32 470	12,69	37 380	12,81	43 070	12,98	49 630	13,22	57 170	13,54	65 770	13,95	75 550	14,48
	60	-	-	28 090	15,70	31 680	15,77	35 810	15,86	40 600	15,98	46 140	16,15	52 530	16,38	59 870	16,69	68 250	17,10
	68	-	-	-	-	-	-	34 730	18,94	38 760	19,03	43 430	19,15	48 860	19,33	55 130	19,57	62 350	19,90
PSH039-4	20	25 070	7,41	35 120	7,90	41 590	8,20	49 160	8,54	57 950	8,94	68 060	9,41	79 600	9,97	-	-	-	-
	30	24 560	8,92	34 040	9,39	40 030	9,66	47 010	9,96	55 080	10,31	64 350	10,71	74 920	11,19	86 900	11,75	100 400	12,41
	40	24 340	10,84	33 100	11,31	38 550	11,56	44 850	11,84	52 130	12,14	60 480	12,49	70 010	12,90	80 830	13,39	93 040	13,95
	50	24 470	13,27	32 360	13,78	37 190	14,02	42 750	14,28	49 160	14,56	56 520	14,87	64 940	15,23	74 520	15,64	85 370	16,12
	60	-	-	31 870	16,89	36 010	17,15	40 770	17,40	46 240	17,67	52 530	17,95	59 760	18,27	68 030	18,63	77 450	19,04
	68	-	-	-	-	-	-	39 290	20,47	43 960	20,73	49 360	21,00	55 580	21,29	62 750	21,62	70 970	21,99

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**H** : Puissance en [W]  
**Sous-refroidissement** : 4 K  
**Surchauffe** : 5 K  
**Fréquence** : 60 Hz  
 Sous réserve de modification sans préavis

# Données techniques et commande

## PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R410A - 60 Hz

### Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - Performances de refroidissement

Type	Te	-30		-20		-10		-5		0		5		10		15		20		
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
PSH051-4	20	23 350	10,52	36 540	11,69	54 500	13,36	65 550	14,43	78 130	15,69	92 360	17,15	-	-	-	-	-	-	-
	30	20 870	12,42	33 050	13,50	49 490	14,98	59 590	15,93	71 100	17,04	84 140	18,34	98 810	19,84	115 230	21,57	-	-	-
	40	18 210	14,86	29 350	15,88	44 260	17,22	53 400	18,07	63 830	19,06	75 660	20,21	89 000	21,55	103 960	23,09	120 660	24,90	120 660
	50	15 230	17,92	25 310	18,93	38 660	20,18	46 840	20,94	56 180	21,83	66 790	22,86	78 780	24,05	92 270	25,43	107 380	27,00	107 380
	60	-	-	20 790	22,73	32 560	23,93	39 760	24,64	48 000	25,44	57 380	26,37	68 020	27,44	80 030	28,68	93 530	30,10	93 530
	68	-	-	-	-	27 220	27,57	33 630	28,24	40 980	29,00	49 370	29,87	58 920	30,86	69 740	31,99	-	-	-
PSH064-4	20	29 360	13,43	45 840	14,84	68 680	16,80	82 910	18,08	99 240	19,63	117 830	21,47	-	-	-	-	-	-	-
	30	26 370	15,68	41 390	17,10	61 980	18,86	74 800	19,97	89 510	21,28	106 290	22,84	125 320	24,69	146 750	26,86	-	-	-
	40	23 020	18,45	36 650	20,01	55 080	21,70	66 520	22,69	79 660	23,84	94 670	25,18	111 720	26,76	130 990	28,61	152 630	30,80	152 630
	50	19 100	21,77	31 440	23,60	47 780	25,35	57 870	26,30	69 480	27,35	82 760	28,55	97 880	29,92	115 020	31,52	134 340	33,40	134 340
	60	-	-	25 530	27,92	39 860	29,87	48 660	30,84	58 770	31,86	70 350	32,97	83 590	34,21	98 640	35,62	115 670	37,20	115 670
	68	-	-	-	-	32 960	34,15	40 740	35,18	49 680	36,22	59 940	37,31	71 690	38,49	85 100	39,79	-	-	-
PSH077-4	20	36 260	16,46	56 100	18,18	83 570	20,85	100 720	22,57	120 440	24,55	142 960	26,81	-	-	-	-	-	-	-
	30	32 440	19,12	50 860	20,64	76 050	23,05	91 740	24,61	109 780	26,42	130 400	28,48	153 810	30,82	180 250	33,42	-	-	-
	40	28 390	22,58	45 160	23,97	67 830	26,17	81 930	27,60	98 170	29,26	116 780	31,16	137 960	33,31	161 960	35,71	188 970	38,40	188 970
	50	24 040	27,04	38 920	28,35	58 840	30,40	71 240	31,73	85 570	33,27	102 040	35,03	120 880	37,02	142 310	39,26	166 550	41,70	166 550
	60	-	-	32 090	33,99	49 030	35,95	59 610	37,20	71 910	38,65	86 130	40,30	102 510	42,17	121 260	44,25	142 600	46,60	142 600
	68	-	-	-	-	40 540	41,47	49 590	42,68	60 180	44,08	72 520	45,66	86 840	47,44	103 360	49,43	-	-	-

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**Qo** : Puissance frigorifique en [W]  
**Sous-refroidissement** : 5 K  
**Surchauffe** : 5 K  
**Fréquence** : 60 Hz

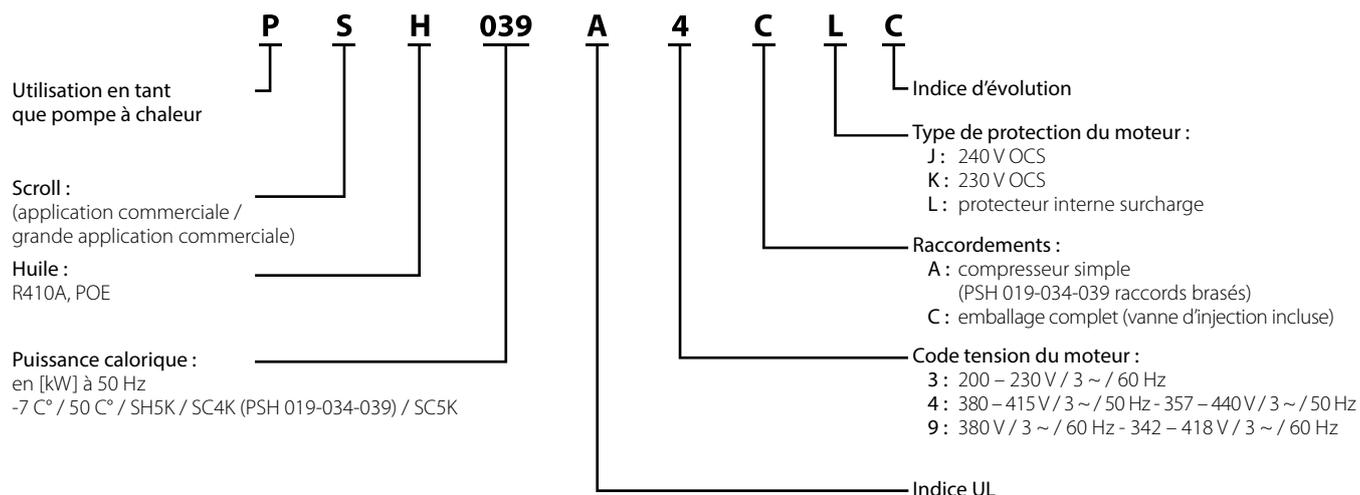
## PSH - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - R410A - 60 Hz

### Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage - Performances de chauffage

Type	Te	-30		-20		-10		-5		0		5		10		15		20		
		Tc	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe	H	Pe
PSH051-4	20	33 870	10,52	48 230	11,69	67 860	13,36	79 980	14,43	93 820	15,69	109 520	17,15	-	-	-	-	-	-	-
	30	33 290	12,42	46 540	13,50	64 470	14,98	75 520	15,93	88 150	17,04	102 480	18,34	118 650	19,84	136 800	21,57	-	-	-
	40	33 070	14,86	45 230	15,88	61 480	17,22	71 470	18,07	82 890	19,06	95 870	20,21	110 550	21,55	127 050	23,09	145 520	24,90	145 520
	50	33 140	17,92	44 240	18,93	58 840	20,18	67 780	20,94	78 010	21,83	89 650	22,86	102 830	24,05	117 700	25,43	134 390	27,00	134 390
	60	-	-	43 520	22,73	56 490	23,93	64 400	24,64	73 440	25,44	83 750	26,37	95 460	27,44	108 710	28,68	123 620	30,10	123 620
	68	-	-	-	-	54 790	27,57	61 880	28,24	69 980	29,00	79 240	29,87	89 780	30,86	101 730	31,99	-	-	-
PSH064-4	20	42 310	13,43	60 140	14,84	84 870	16,80	100 340	18,08	118 160	19,63	138 530	21,47	-	-	-	-	-	-	-
	30	41 490	15,68	57 870	17,10	80 160	18,86	94 040	19,97	110 020	21,28	128 310	22,84	149 110	24,69	172 640	26,86	-	-	-
	40	40 800	18,45	55 940	20,01	76 000	21,70	88 390	22,69	102 640	23,84	118 950	25,18	137 520	26,76	158 570	28,61	182 300	30,80	182 300
	50	40 080	21,77	54 180	23,60	72 220	25,35	83 230	26,30	95 840	27,35	110 270	28,55	126 720	29,92	145 400	31,52	166 510	33,40	166 510
	60	-	-	52 450	27,92	68 660	29,87	78 390	30,84	89 480	31,86	102 140	32,97	116 560	34,21	132 970	35,62	151 570	37,20	151 570
	68	-	-	-	-	65 880	34,15	74 660	35,18	84 600	36,22	95 900	37,31	108 790	38,49	123 460	39,79	-	-	-
PSH077-4	20	52 130	16,46	73 620	18,18	103 670	20,85	122 480	22,57	144 110	24,55	168 800	26,81	-	-	-	-	-	-	-
	30	50 870	19,12	70 760	20,64	98 270	23,05	115 460	24,61	135 250	26,42	157 850	28,48	183 520	30,82	212 470	33,42	-	-	-
	40	50 150	22,58	68 260	23,97	93 060	26,17	108 540	27,60	126 380	29,26	146 810	31,16	170 070	33,31	196 380	35,71	225 970	38,40	225 970
	50	50 100	27,04	66 250	28,35	88 150	30,40	101 830	31,73	117 640	33,27	135 810	35,03	156 570	37,02	180 150	39,26	206 780	41,70	206 780
	60	-	-	64 860	33,99	83 680	35,95	95 480	37,20	109 170	38,65	124 990	40,30	143 160	42,17	163 920	44,25	187 490	46,60	187 490
	68	-	-	-	-	80 520	41,47	90 740	42,68	102 670	44,08	116 540	45,66	132 570	47,44	151 010	49,43	-	-	-

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**H** : Puissance en [W]  
**Sous-refroidissement** : 5 K  
**Surchauffe** : 5 K  
**Fréquence** : 60 Hz

# Nomenclature



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

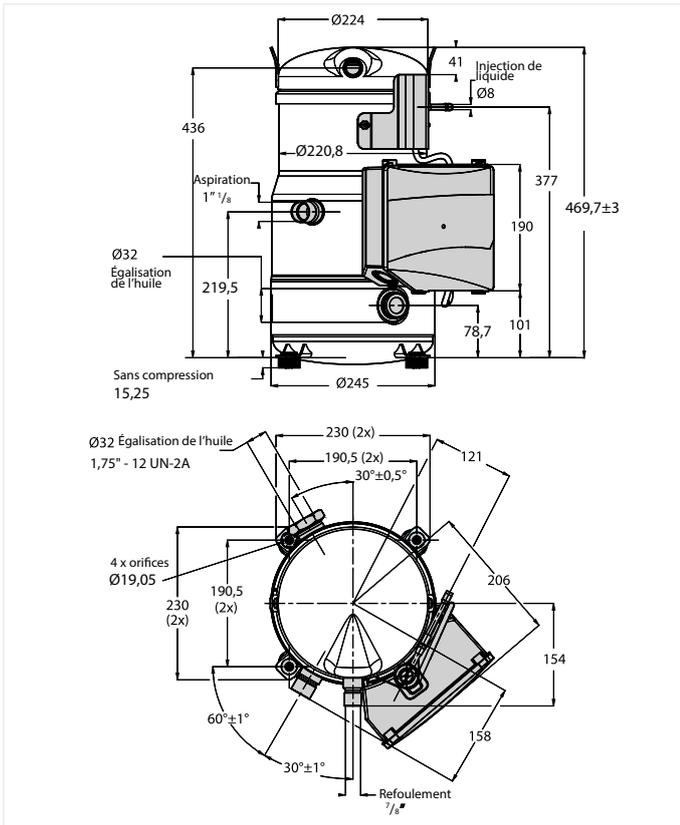
18

19

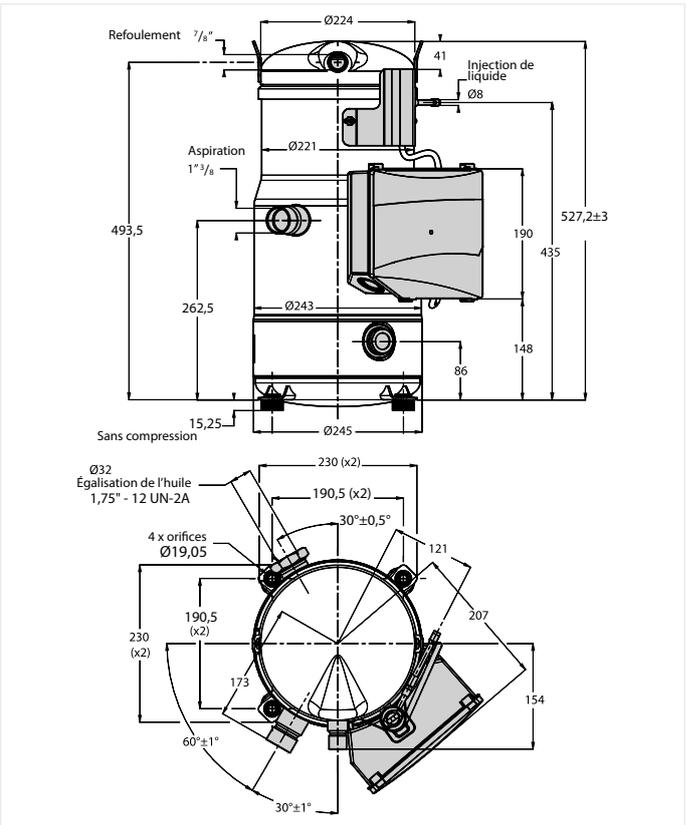
20

# Dimensions

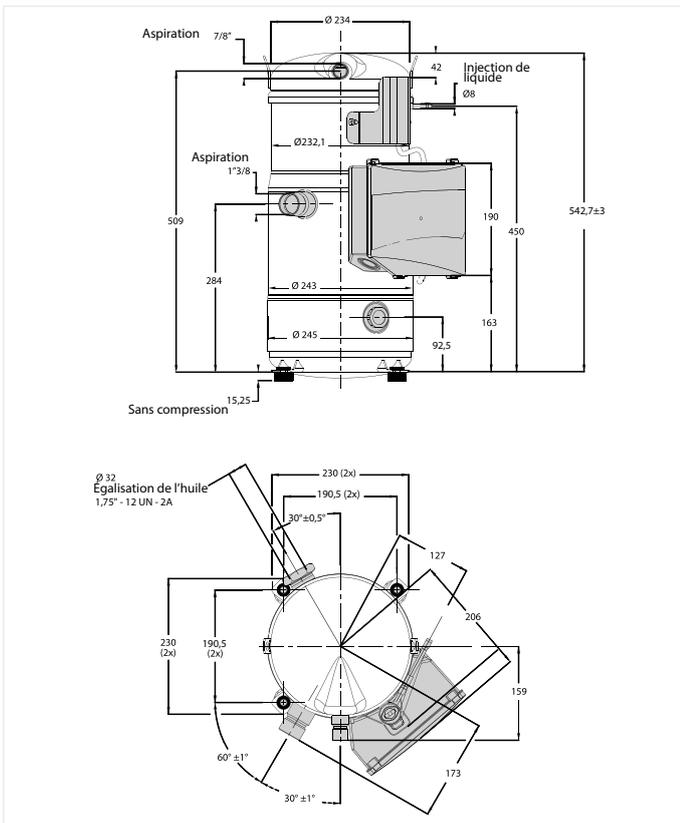
## PSH019



## PSH023-026-030-034

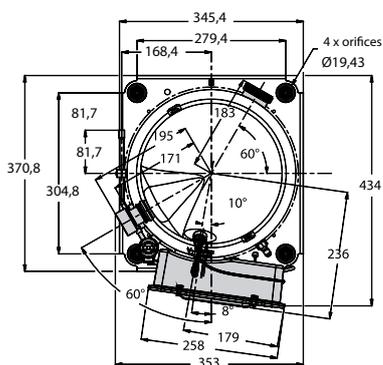
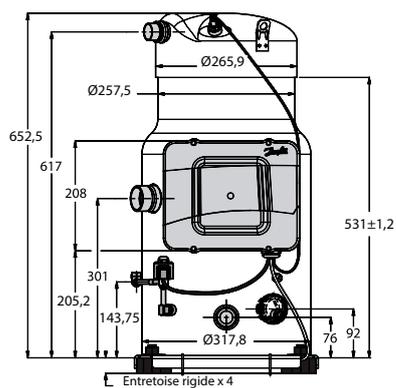


## PSH039

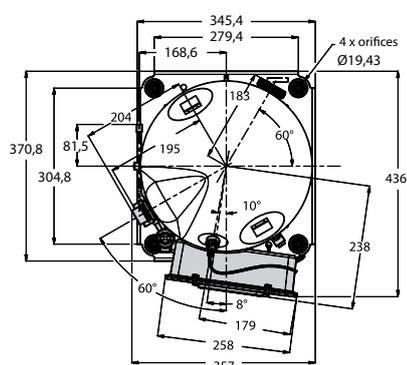
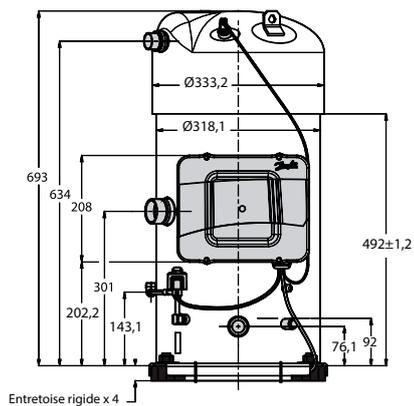


# Dimensions

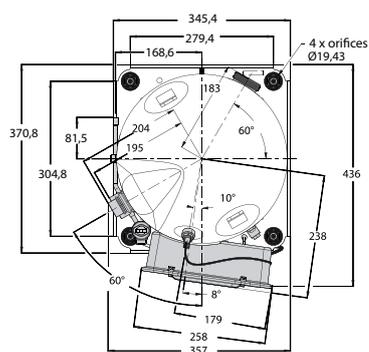
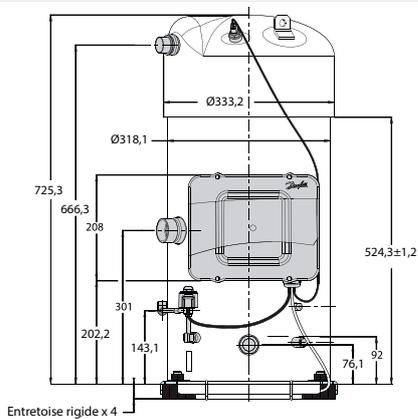
## PSH051



## PSH064



## PSH077



## Dimensions

### PSH019 – PSH039 - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage

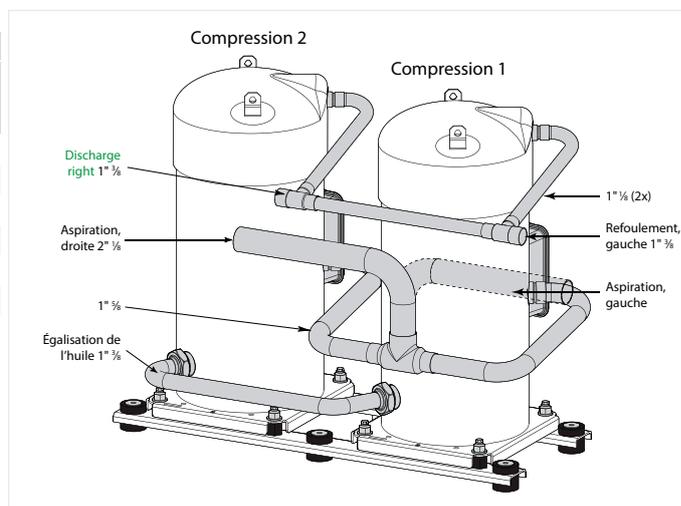
Numéros de code des kits tandem

Compresseur 1	Compresseur 2	Type tandem	Aspiration à partir de	N° de kit à commander	Référence de rondelle	Ø de rondelle [mm]	Rondelle en aspiration de
PSH019	PSH019	PSH038	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
PSH023	PSH023	PSH046	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
PSH026	PSH026	PSH052	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
PSH030	PSH030	PSH060	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
PSH034	PSH034	PSH068	Gauche Droite	7777044			Non nécessaire
PSH039	PSH039	PSH078	Gauche Droite	7777053			Non nécessaire

### PSH051 – PSH077 - Compresseurs scroll optimisés pour le chauffage

Numéros de code des kits tandem

Compresseur 1	Compresseur 2	Rondelle d'aspiration (restricteur), kit		
		N° de code pour la commande	Référence	Diamètre [mm]
PSH051	PSH051	7777041	Non nécessaire	Non nécessaire
PSH051	PSH064	7777037	5311570P01	31
PSH064	PSH064	7777041	Non nécessaire	Non nécessaire
PSH051	PSH077	7777048	5311579P05	29
PSH064	PSH077	7777037	5311579P01	31
PSH077	PSH077	7777041	Non nécessaire	Non nécessaire



Notes :

# VZH - Compresseurs scroll à vitesse variable, R410A

Le compresseurs Danfoss Scroll Inverter VZH est la deuxième génération de compresseurs scroll et offre la technologie vitesse variable destinée aux applications commerciales en air conditionné. Il offre aux constructeurs d'excellentes performances sur les applications de 4 à 52 TR (15 à 184 kW) et leur permet de dépasser les niveaux de performances énergétiques requis.

Il permet une modulation continue de 15 / 25 à 100 tr / s en fonction du modèle.

Les compresseurs sont livrés avec un variateur pré-configuré pour réduire le délai de mise sur le marché et pour une fiabilité accrue.

## Caractéristiques VZH



Suivi des valeurs de la sonde de refoulement / rotation inversée / perte de charge sonde de refoulement proposée en option

Refoulement Intermédiaire des vannes pour améliorer l'efficacité à bas rapport de compression

EMC (compatibilité électromagnétique), le support fourni permet la mise à la terre ce qui réduit les émissions EMC entre le variateur et le compresseur

Huile 32 PVE.



VZH 028-044

Support polymère sans plomb présentant d'excellentes performances avec des charges et des vitesses variées

Régulateur d'injection d'huile optimisant la circulation d'huile

Rapport volumique optimisé avec compresseurs scroll pour les pompes à chaleur

Nouveau moteur IPM de facteur de puissance supérieur

Régulation linéaire de la pompe à huile

Jeu de spirales en fonte haute qualité renforcé. Deux gammes optimisées pour des rapports de pression faible et élevé

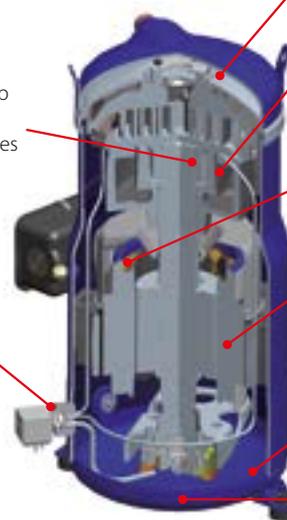
Un système d'injection d'huile breveté garantissant une efficacité optimale à faible vitesse en améliorant l'étanchéité du jeu de spirales

Circulation d'huile haute vitesse réduite grâce à la séparation des flux de gaz et d'huile à l'aide d'un tube de refoulement de l'huile.

Moteur à aimant permanent d'une grande efficacité à toutes les vitesses

Filtre à huile régulant le risque de présence de débris du système au sein du circuit d'injection d'huile.

Pompe à huile garantissant une lubrification à vitesse réduite.



VZH 088-170

## Informations

Applications :

- Conditionneurs d'air compacts
- Rooftops
- Refroidisseurs
- Unités de conditionnement d'air de précision
- Pompes à chaleur
- Centres de données
- Modulation de la puissance : adaptation automatique, continue, rapide et fluide de la vitesse du moteur aux variations de charge pour un meilleur confort et une

plus grande fiabilité, de 028 – 044 à 100 tr / s 15 – 100 tr / s / VZH 088 – 170 : 25 – 100 tr / s

- Contrôle précis de la température à  $\pm 0,3$  °C
- Ensemble variateur et compresseur préconfiguré
- Protection du moteur gérée par le variateur
- Faible courant d'appel
- Performances énergétiques avancées réduisant la facture d'électricité et répondant aux normes en matière d'énergie

- Amélioration du confort et de la fiabilité du processus, meilleure régulation de l'humidité
- Niveau de bruit Réduit lors des opérations en charge partielle
- Délai de commercialisation plus rapide, économies en développement et amélioration de la fiabilité générale du système
- Réduction de l'importance des systèmes d'alimentation de secours nécessaires
- Diminutions des coûts d'installation grâce à la suppression de composants

# Données techniques et commande

## VZH028-044 - Compresseurs scroll à vitesse variable

### Spécifications du compresseur

Type	Volume balayé cm <sup>3</sup> /tr	Cylindrée				Charge d'huile [l]	Poids net [kg]
		25 tr / s [m <sup>3</sup> /h]	50 tr / s [m <sup>3</sup> /h]	60 tr/s [m <sup>3</sup> /h]	100 tr/s [m <sup>3</sup> /h]		
VZH028	27,8	1,5	5,0	6,0	10,0	1,1	26
VZH035	34,9	1,9	6,3	7,5	12,6	1,3	27
VZH044	44,5	2,4	8,0	9,6	16,0	1,3	27

### Spécifications du convertisseur de fréquence

Tension d'alimentation principale	T2: 200 – 240 V ± 10% (triphase), T4: 380 – 480 V ± 10% (triphase), T6: 525 – 600 V ± 10% (triphase)
Fréquence d'alimentation	50 / 60 Hz
Tension de sortie	0 à 100% de la tension d'alimentation
Entrées	4 numériques (0 à 24 V), 2 analogiques (0 à ±10 V ou 4 à 20 mA, évolutives)
Sorties programmables	2 numériques (0 à 24 V), 2 analogique (0 à 24 V), 2 relais
Fonctions de protection	Protection contre les surintensités, gestion du courant faible / élevé
Fonctions du compresseur	Protection de la température des gaz de refoulement, fonction pressostat/thermostat, protection des cycles courts, gestion du retour d'huile

## VZH 028-044 - Code de tension G - 380 – 480 V / 3 ph / 50 / 60 Hz

### Commande

Type	Version de l'Équipement	G 380 – 480 V / 3 ph / 50 / 60 Hz	
		Désignation	N° de code
VZH028	Unique	VZH028CGANA	120G0061
VZH035	Unique	VZH035CGANA	120G0060
	collecteur	VZH035CGBNA	120G0073
VZH044	Unique	VZH044CGANA	120G0059
	collecteur	VZH044CGBNA	120G0072

## VZH 028-044 - Code de tension J - 200 – 240 V / 3 ph / 50 / 60 Hz

### Commande

Type	Version de l'Équipement	J 200 – 240 V / 3 ph / 50 / 60 Hz	
		Désignation	N° de code
VZH028	Unique	VZH028JANA	120G0064
VZH035	Unique	VZH035JANA	120G0063
	collecteur	VZH035JBNA	120G0076
VZH044	Unique	VZH044JANA	120G0062
	collecteur	VZH044JBNA	120G0075

## VZH 028-044 - Convertisseur de fréquence - Code de tension T4 - 380 – 480 V / 3 ph / 50 / 60 Hz

### Commande

Type	Convertisseur de fréquence				
	Modèle et puissance	Classe IP	Classe RFI	Revêtement	Code no.
VZH028-T4	CDS803 - P6K0	IP20	H4	–	134N4262
VZH035-T4	CDS803 - P7K5	IP20	H4	–	134N4263
VZH044-T4	CDS803 - P10K	IP20	H4	–	134L9473

LCP: interface utilisateur 120Z0581 (accessoire)

## VZH 028-044 - Convertisseur de fréquence - Code de tension T2 - 200 – 240V / 3 ph / 50 / 60 Hz

### Commande

Type	Convertisseur de fréquence				
	Modèle et puissance	Classe IP	Classe RFI	Revêtement	Code no.
VZH028-T2	CDS803 - P6K0	IP20	H4	–	134N4260
VZH035-T2	CDS803 - P7K5	IP20	H4	–	134N4261
VZH044-T2	CDS803 - P10K	IP20	H4	–	134L9470

LCP: interface utilisateur 120Z0581 (accessoire)

# Données techniques et commande

## VZH 088-170 - Compresseurs scroll à vitesse variable

### Spécifications du compresseur

Type	Volume balayé cm <sup>3</sup> /tr	Cylindrée				Charge d'huile [dm <sup>3</sup> ]	Poids net [kg]
		25 tr/s [m <sup>3</sup> /h]	50 tr/s [m <sup>3</sup> /h]	60 tr/s [m <sup>3</sup> /h]	100 tr/s [m <sup>3</sup> /h]		
VZH088	88,4	7,7	15,4	18,6	30,8	3,3	55
VZH117	116,9	10,1	20,3	24,6	40,6	3,6	61
VZH170	170,2	14,8	29,6	35,7	54,2	6,7	112

### Spécifications du convertisseur de fréquence

Tension d'alimentation principale	T2: 200 – 240 V ± 10% (triphase), T4: 380 – 480 V ± 10% (triphase), T6: 525 – 600 V ± 10% (triphase)
Fréquence d'alimentation	50 / 60 Hz
Tension de sortie	0 à 100% de la tension d'alimentation
Entrées	6 numériques (0 à 24 V), 2 analogiques (0 à ±10 V ou 4 à 20 mA, évolutives)
Sorties programmables	2 numériques (0 à 24 V), 1 analogique (0 à 24 V), 2 relais
Fonctions de protection	Protection contre les surintensités, gestion du courant faible / élevé
Fonctions du compresseur	Protection de la température des gaz de refoulement, fonction pressostat / thermostat, protection des cycles courts, gestion du retour d'huile

## VZH 088-170 - Code de tension G - 380 – 480 V

### Commande

Type	Convertisseur de fréquence				
	Modèle et puissance	Classe IP	Classe RFI	Revêtement	N° de code
VZH088-G	CDS303 - 15,0 kW	IP20	H3	Non	134G3576
	CDS303 - 15,0 kW	IP20	H3	Oui	134G3577
	CDS303 - 15,0 kW	IP20	H2	Non	134F9366
	CDS303 - 15,0 kW	IP20	H2	Oui	134G3578
	CDS303 - 15,0 kW	IP55	H3	Non	134G4008
	CDS303 - 15,0 kW	IP55	H3	Oui	134G4010
	CDS303 - 15,0 kW	IP55	H2	Non	134G4012
	CDS303 - 15,0 kW	IP55	H2	Oui	134G4013
VZH117-G	CDS303 - 18,5 kW	IP20	H3	Non	134G3579
	CDS303 - 18,5 kW	IP20	H3	Oui	134G3580
	CDS303 - 18,5 kW	IP20	H2	Non	134F9368
	CDS303 - 18,5 kW	IP20	H2	Oui	134G3581
	CDS303 - 18,5 kW	IP55	H3	Non	134G4015
	CDS303 - 18,5 kW	IP55	H3	Oui	134G4016
	CDS303 - 18,5 kW	IP55	H2	Non	134G4018
	CDS303 - 18,5 kW	IP55	H2	Oui	134G4019
VZH170-G	CDS303 - 22,0 kW	IP20	H3	Non	134G3582
	CDS303 - 22,0 kW	IP20	H3	Oui	134G3583
	CDS303 - 22,0 kW	IP20	H2	Non	134F9371
	CDS303 - 22,0 kW	IP20	H2	Oui	134G3584
	CDS303 - 22,0 kW	IP55	H3	Non	134G4020
	CDS303 - 22,0 kW	IP55	H3	Oui	134G4021
	CDS303 - 22,0 kW	IP55	H2	Non	134G4022
	CDS303 - 22,0 kW	IP55	H2	Oui	134G4023

LCP: interface utilisateur 120Z0326 (accessoire)

## VZH 088-170 - Voltage code J - 200 – 240 V

### Commande

Type	Convertisseur de fréquence			
	Modèle et puissance	Classe IP	Classe RFI	N° de code
VZH088-J	CDS303 - 15,0 kW	IP20	H3	134G3474
	CDS303 - 15,0 kW	IP20	H2	134F9361
	CDS303 - 15,0 kW	IP55	H3	134G4001
	CDS303 - 15,0 kW	IP55	H2	134G4002
VZH117-J	CDS303 - 18,5 kW	IP20	H3	134G3585
	CDS303 - 18,5 kW	IP20	H2	134F9363
	CDS303 - 18,5 kW	IP55	H3	134G4003
	CDS303 - 18,5 kW	IP55	H2	134G4004
VZH170-J	CDS303 - 22,0 kW	IP20	H3	134G3586
	CDS303 - 22,0 kW	IP20	H2	134F9365
	CDS303 - 22,0 kW	IP55	H3	134G4005
	CDS303 - 22,0 kW	IP55	H2	134G4006

LCP: interface utilisateur 120Z0326 (accessoire)

# Données techniques et commande

## VZH - Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH028CJ-VZH035CJ-VZH044CJ

EN12900

Type	tr / min	tr / s	Te		-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15		20		
			Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
VZH028CJ	1800	30	5	-	-	1791	0,54	2252	0,519	2798	0,499	3437	0,479	4177	0,46	5027	0,442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	-	-	1460	0,812	1873	0,804	2351	0,79	2905	0,771	3541	0,747	4269	0,717	5096	0,682	6031	0,643	7081	0,599	8257	0,55	-	-
			45	-	-	-	-	-	-	1805	1,198	2256	1,218	2772	1,227	3359	1,224	4027	1,21	4783	1,185	5636	1,149	6593	1,103	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	60	5	3009	1,04	3787	1,056	4725	1,042	5840	0,984	7151	0,869	8676	0,68	10435	0,403	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	2371	1,492	3054	1,527	3863	1,572	4817	1,613	5934	1,634	7232	1,622	8730	1,56	10445	1,436	12396	1,234	14602	0,94	17081	0,539	-	-
			45	-	-	2284	2,296	2937	2,292	3702	2,323	4597	2,375	5638	2,431	6845	2,479	8235	2,502	9825	2,487	11634	2,419	13680	2,283	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3761	3,567	4622	3,615	5626	3,68	6789	3,744	8128	3,795	9660	3,818
	6000	100	5	5025	1,96	6302	2,006	7834	1,996	9651	1,917	11784	1,756	14263	1,499	17119	1,131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	4004	2,64	5147	2,772	6495	2,887	8075	2,972	9920	3,012	12058	2,994	14520	2,905	17336	2,73	20536	2,456	24150	2,068	28209	1,555	-	-
			45	-	-	3860	3,845	4978	3,968	6278	4,1	7789	4,225	9540	4,331	11560	4,403	13879	4,429	16527	4,393	19532	4,283	22923	4,084	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6426	6,069	7912	6,187	9633	6,296	11616	6,383	13888	6,433	16477	6,434
VZH035CJ	1800	30	5	-	-	2268	0,658	2851	0,633	3542	0,608	4350	0,584	5287	0,561	6363	0,539	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	1848	0,99	2370	0,98	2977	0,964	3677	0,94	4483	0,91	5403	0,874	6450	0,832	7634	0,784	8964	0,73	10452	0,67	-	-
			45	-	-	-	-	-	-	2284	1,461	2856	1,485	3508	1,496	4252	1,492	5098	1,475	6055	1,445	7134	1,401	8346	1,345	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	60	5	3808	1,268	4794	1,287	5981	1,27	7392	1,2	9052	1,059	10983	0,829	13209	0,491	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	3002	1,82	3866	1,862	4890	1,917	6098	1,966	7512	1,992	9155	1,977	11050	1,903	13222	1,751	15692	1,505	18484	1,146	21622	0,657	-	-
			45	-	-	2891	2,799	3718	2,795	4687	2,833	5819	2,895	7137	2,965	8665	3,022	10424	3,051	12437	3,033	14727	2,95	17316	2,784	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4760	4,349	5851	4,408	7121	4,487	8594	4,566	10289	4,628	12228	4,655
	6000	100	5	6361	2,344	7977	2,398	9916	2,387	12217	2,293	14917	2,1	18055	1,792	21670	1,353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	5069	3,157	6516	3,314	8221	3,452	10222	3,553	12557	3,601	15263	3,58	18379	3,473	21944	3,264	25994	2,936	30570	2,473	35708	1,859	-	-
			45	-	-	4885	4,597	6301	4,745	7947	4,902	9859	5,052	12076	5,178	14633	5,265	17569	5,295	20920	5,253	24723	5,121	29017	4,883	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8134	7,256	10015	7,397	12193	7,528	14704	7,632	17580	7,692	20857	7,693
VZH044CJ	1800	30	5	-	-	2916	0,824	3666	0,792	4554	0,76	5594	0,731	6799	0,702	8183	0,675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	2377	1,239	3048	1,227	3828	1,206	4729	1,176	5765	1,139	6949	1,094	8295	1,041	9817	0,98	11527	0,913	13441	0,839	-	-
			45	-	-	-	-	-	-	2938	1,828	3673	1,858	4512	1,871	5468	1,867	6556	1,846	7787	1,808	9175	1,753	10733	1,682	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	60	5	4897	1,558	6165	1,581	7691	1,561	9507	1,475	11641	1,301	14124	1,018	16986	0,604	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	3860	2,235	4972	2,288	6289	2,355	7842	2,416	9660	2,448	11773	2,429	14211	2,337	17003	2,152	20180	1,849	23770	1,408	27806	0,807	-	-
			45	-	-	3718	3,439	4782	3,433	6027	3,48	7483	3,557	9179	3,642	11143	3,713	13405	3,748	15994	3,726	18939	3,624	22269	3,42	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6122	5,343	7524	5,416	9158	5,512	11052	5,609	13232	5,685	15725	5,718
	6000	100	5	8180	2,932	10259	3	12752	2,986	15711	2,868	19183	2,627	23219	2,242	27868	1,692	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	6518	3,949	8379	4,146	10572	4,318	13145	4,445	16148	4,505	19628	4,478	23636	4,345	28220	4,083	33429	3,673	39313	3,094	45920	2,326	-	-
			45	-	-	6283	5,751	8103	5,936	10220	6,132	12679	6,32	15529	6,478	18818	6,586	22593	6,624	26903	6,571	31794	6,406	37316	6,109	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10460	9,077	12879	9,254	15681	9,418	18909	9,547	22608	9,623	26823	9,624

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW] (avec perte du variateur)

Surchauffe : 10 K

Sous-refroidissement : 0 K

# Données techniques et commande

## VZH - Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH028CG-VZH035CG-VZH044CG

EN12900

Type	tr / min	tr / s	Te	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15		20			
				Tc	Qo	Pe																					
VZH028CG	1800	30	5	-	-	1791	0,535	2252	0,514	2798	0,494	3437	0,474	4177	0,456	5027	0,438	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	-	-	1460	0,804	1873	0,796	2351	0,783	2905	0,763	3541	0,739	4269	0,71	5096	0,676	6031	0,636	7081	0,593	8257	0,544	-	-
			45	-	-	-	-	-	-	1805	1,186	2256	1,206	2772	1,215	3359	1,212	4027	1,198	4783	1,173	5636	1,138	6593	1,092	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	60	5	3009	1,03	3787	1,045	4725	1,032	5840	0,975	7151	0,86	8676	0,673	10435	0,399	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	2371	1,478	3054	1,512	3863	1,557	4817	1,597	5934	1,618	7232	1,605	8730	1,545	10445	1,422	12396	1,222	14602	0,931	17081	0,533	-	-
			45	-	-	2284	2,273	2937	2,269	3702	2,3	4597	2,351	5638	2,407	6845	2,454	8235	2,478	9825	2,463	11634	2,395	13680	2,261	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3761	3,531	4622	3,58	5626	3,643	6789	3,707	8128	3,758	9660	3,78
	6000	100	5	5025	1,941	6302	1,986	7834	1,976	9651	1,898	11784	1,739	14263	1,484	17119	1,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	4004	2,614	5147	2,745	6495	2,859	8075	2,942	9920	2,982	12058	2,964	14520	2,876	17336	2,703	20536	2,431	24150	2,048	28209	1,539	-	-
			45	-	-	3860	3,807	4978	3,929	6278	4,059	7789	4,183	9540	4,288	11560	4,36	13879	4,385	16527	4,349	19532	4,24	22923	4,044	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6426	6,009	7912	6,126	9633	6,234	11616	6,32	13888	6,37	16477	6,37
VZH035CG	1800	30	5	-	-	2268	0,652	2851	0,627	3542	0,602	4350	0,578	5287	0,555	6363	0,534	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	1848	0,981	2370	0,971	2977	0,954	3677	0,931	4483	0,901	5403	0,866	6450	0,824	7634	0,776	8964	0,723	10452	0,664	-	-
			45	-	-	-	-	-	-	2284	1,447	2856	1,471	3508	1,481	4252	1,478	5098	1,461	6055	1,431	7134	1,388	8346	1,331	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	60	5	3808	1,256	4794	1,274	5981	1,258	7392	1,188	9052	1,049	10983	0,82	13209	0,486	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	3002	1,802	3866	1,844	4890	1,898	6098	1,947	7512	1,973	9155	1,958	11050	1,884	13222	1,734	15692	1,49	18484	1,135	21622	0,65	-	-
			45	-	-	2891	2,771	3718	2,767	4687	2,805	5819	2,867	7137	2,935	8665	2,993	10424	3,021	12437	3,003	14727	2,921	17316	2,757	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4760	4,306	5851	4,365	7121	4,442	8594	4,52	10289	4,582	12228	4,609
	6000	100	5	6361	2,321	7977	2,374	9916	2,363	12217	2,27	14917	2,079	18055	1,774	21670	1,339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	5069	3,126	6516	3,282	8221	3,418	10222	3,518	12557	3,565	15263	3,544	18379	3,438	21944	3,231	25994	2,907	30570	2,449	35708	1,841	-	-
			45	-	-	4885	4,551	6301	4,698	7947	4,853	9859	5,002	12076	5,127	14633	5,213	17569	5,243	20920	5,2	24723	5,07	29017	4,835	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8134	7,184	10015	7,324	12193	7,454	14704	7,556	17580	7,616	20857	7,617
VZH044CG	1800	30	5	-	-	2916	0,815	3666	0,784	4554	0,753	5594	0,723	6799	0,695	8183	0,668	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	2377	1,227	3048	1,214	3828	1,194	4729	1,165	5765	1,128	6949	1,083	8295	1,03	9817	0,971	11527	0,904	13441	0,83	-	-
			45	-	-	-	-	-	-	2938	1,81	3673	1,84	4512	1,853	5468	1,849	6556	1,828	7787	1,79	9175	1,736	10733	1,666	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	60	5	4897	1,543	6165	1,565	7691	1,545	9507	1,46	11641	1,288	14124	1,008	16986	0,598	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	3860	2,213	4972	2,265	6289	2,332	7842	2,392	9660	2,423	11773	2,405	14211	2,314	17003	2,13	20180	1,831	23770	1,394	27806	0,799	-	-
			45	-	-	3718	3,405	4782	3,399	6027	3,446	7483	3,522	9179	3,606	11143	3,676	13405	3,711	15994	3,689	18939	3,588	22269	3,386	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6122	5,29	7524	5,362	9158	5,457	11052	5,553	13232	5,629	15725	5,662
	6000	100	5	8180	2,903	10259	2,97	12752	2,956	15711	2,84	19183	2,601	23219	2,22	27868	1,675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	6518	3,91	8379	4,105	10572	4,276	13145	4,401	16148	4,46	19628	4,434	23636	4,302	28220	4,042	33429	3,637	39313	3,063	45920	2,303	-	-
			45	-	-	6283	5,694	8103	5,877	10220	6,071	12679	6,257	15529	6,414	18818	6,521	22593	6,559	26903	6,506	31794	6,343	37316	6,049	-	-
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10460	8,988	12879	9,162	15681	9,324	18909	9,453	22608	9,528	26823	9,528

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW] (avec perte du variateur)

Surchauffe : 10 K

Sous-refroidissement : 0 K

# Données techniques et commande

## VZH - Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH028CJ-VZH035CJ-VZH044CJ

ARI

Type	tr / min	tr / s	Te	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15		20				
				Tc	Qo	Pe	Qo	Pe																				
VZH028CJ	1800	30	5	-	-	1894	0,54	2380	0,519	2954	0,499	3626	0,479	4405	0,46	5298	0,442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	1568	0,812	2009	0,804	2521	0,79	3111	0,771	3790	0,747	4565	0,717	5445	0,682	6440	0,643	7557	0,599	8805	0,55	-	-	
			45	-	-	-	-	-	-	1990	1,198	2484	1,218	3048	1,227	3690	1,224	4418	1,21	5242	1,185	6171	1,149	7212	1,103	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3600	60	5	3183	1,04	4004	1,056	4992	1,042	6167	0,984	7546	0,869	9150	0,68	10999	0,403	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	2550	1,492	3280	1,527	4145	1,572	5164	1,613	6356	1,634	7740	1,622	9336	1,56	11162	1,436	13237	1,234	15582	0,94	18215	0,539	-	-	
			45	-	-	2526	2,296	3244	2,292	4082	2,323	5062	2,375	6200	2,431	7518	2,479	9034	2,502	10767	2,487	12737	2,419	14963	2,283	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4505	3,567	5520	3,615	6701	3,68	8067	3,744	9637	3,795	11431	3,818	-	-
	6000	100	5	5317	1,96	6663	2,006	8277	1,996	10191	1,917	12435	1,756	15043	1,499	18044	1,131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	4305	2,64	5528	2,772	6969	2,887	8657	2,972	10625	3,012	12905	2,994	15527	2,905	18525	2,73	21928	2,456	25770	2,068	30082	1,555	-	-	
			45	-	-	4269	3,845	5497	3,968	6922	4,1	8576	4,225	10491	4,331	12697	4,403	15226	4,429	18111	4,393	21383	4,283	25074	4,084	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7698	6,069	9450	6,187	11474	6,296	13802	6,383	16466	6,433	19498	6,434	-	-	
VZH035CJ	1800	30	5	-	-	2398	0,658	3012	0,633	3740	0,608	4590	0,584	5576	0,561	6707	0,539	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	1985	0,99	2543	0,98	3191	0,964	3939	0,94	4797	0,91	5778	0,874	6893	0,832	8151	0,784	9565	0,73	11146	0,67	-	-	
			45	-	-	-	-	-	-	2519	1,461	3145	1,485	3858	1,496	4670	1,492	5593	1,475	6636	1,445	7811	1,401	9129	1,345	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3600	60	5	4029	1,268	5069	1,287	6319	1,27	7806	1,2	9552	1,059	11583	0,829	13922	0,491	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	3227	1,82	4152	1,862	5247	1,917	6537	1,966	8046	1,992	9798	1,977	11817	1,903	14129	1,751	16756	1,505	19724	1,146	23057	0,657	-	-	
			45	-	-	3198	2,799	4106	2,795	5168	2,833	6407	2,895	7849	2,965	9517	3,022	11436	3,051	13630	3,033	16123	2,95	18941	2,784	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5703	4,349	6988	4,408	8483	4,487	10212	4,566	12199	4,628	14469	4,655	-	-	
	6000	100	5	6730	2,344	8434	2,398	10478	2,387	12900	2,293	15741	2,1	19041	1,792	22841	1,353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	5449	3,157	6998	3,314	8821	3,452	10958	3,553	13449	3,601	16335	3,58	19655	3,473	23449	3,264	27758	2,936	32621	2,473	38079	1,859	-	-	
			45	-	-	5403	4,597	6958	4,745	8763	4,902	10856	5,052	13279	5,178	16072	5,265	19274	5,295	22926	5,253	27067	5,121	31739	4,883	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9744	7,256	11962	7,397	14524	7,528	17471	7,632	20844	7,692	24681	7,693	-	-	
VZH044CJ	1800	30	5	-	-	3083	0,824	3874	0,792	4809	0,76	5903	0,731	7171	0,702	8625	0,675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	2553	1,239	3271	1,227	4104	1,206	5065	1,176	6169	1,139	7431	1,094	8864	1,041	10483	0,98	12301	0,913	14333	0,839	-	-	
			45	-	-	-	-	-	-	3239	1,828	4044	1,858	4961	1,871	6006	1,867	7192	1,846	8533	1,808	10045	1,753	11740	1,682	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3600	60	5	5182	1,558	6518	1,581	8127	1,561	10038	1,475	12284	1,301	14896	1,018	17904	0,604	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	4150	2,235	5340	2,288	6748	2,355	8407	2,416	10347	2,448	12600	2,429	15197	2,337	18169	2,152	21548	1,849	25365	1,408	29652	0,807	-	-	
			45	-	-	4113	3,439	5280	3,433	6646	3,48	8239	3,557	10093	3,642	12238	3,713	14706	3,748	17528	3,726	20734	3,624	24357	3,42	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7334	5,343	8986	5,416	10909	5,512	13132	5,609	15688	5,685	18607	5,718	-	-	
	6000	100	5	8654	2,932	10846	3	13474	2,986	16589	2,868	20243	2,627	24487	2,242	29373	1,692	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	7008	3,949	9000	4,146	11344	4,318	14092	4,445	17296	4,505	21007	4,478	25276	4,345	30155	4,083	35696	3,673	41950	3,094	48969	2,326	-	-	
			45	-	-	6949	5,751	8949	5,936	11269	6,132	13961	6,32	17077	6,478	20668	6,586	24786	6,624	29483	6,571	34809	6,406	40816	6,109	-	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12531	9,077	15383	9,254	18678	9,418	22468	9,547	26805	9,623	31740	9,624	-	-	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW] (avec perte du variateur)

Surchauffe : 11,1 K

Sous-refroidissement : 8,3 K

Point nominal : ARI à 60 tr / s

To/tc / SH / SC : 7,2 °C / 54,4 °C / 11,1 K / 8,3 K à 60 tr / s

# Données techniques et commande

## VZH - Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH028CG-VZH035CG-VZH044CG

ARI

Type	tr / min	tr / s	Te	-30		-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15		20			
				Tc	Qo	Pe																					
VZH028CG	1800	30	5	-	-	1894	0,535	2380	0,514	2954	0,494	3626	0,474	4405	0,456	5298	0,438	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	1568	0,804	2009	0,796	2521	0,783	3111	0,763	3790	0,739	4565	0,71	5445	0,676	6440	0,636	7557	0,593	8805	0,544	-	
			45	-	-	-	-	-	-	1990	1,186	2484	1,206	3048	1,215	3690	1,212	4418	1,198	5242	1,173	6171	1,138	7212	1,092	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3600	60	5	3183	1,03	4004	1,045	4992	1,032	6167	0,975	7546	0,86	9150	0,673	10999	0,399	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	2550	1,478	3280	1,512	4145	1,557	5164	1,597	6356	1,618	7740	1,605	9336	1,545	11162	1,422	13237	1,222	15582	0,931	18215	0,533	-	
			45	-	-	2526	2,273	3244	2,269	4082	2,3	5062	2,351	6200	2,407	7518	2,454	9034	2,478	10767	2,463	12737	2,395	14963	2,261	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4505	3,531	5520	3,58	6701	3,643	8067	3,707	9637	3,758	11431	3,78	
	6000	100	5	5317	1,941	6663	1,986	8277	1,976	10191	1,898	12435	1,739	15043	1,484	18044	1,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	4305	2,614	5528	2,745	6969	2,859	8657	2,942	10625	2,982	12905	2,964	15527	2,876	18525	2,703	21928	2,431	25770	2,048	30082	1,539	-	
			45	-	-	4269	3,807	5497	3,929	6922	4,059	8576	4,183	10491	4,288	12697	4,36	15226	4,385	18111	4,349	21383	4,24	25074	4,044	-	
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7698	6,009	9450	6,126	11474	6,234	13802	6,32	16466	6,37	19498	6,37	
VZH035CG	1800	30	5	-	-	2398	0,652	3012	0,627	3740	0,602	4590	0,578	5576	0,555	6707	0,534	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	1985	0,981	2543	0,971	3191	0,954	3939	0,931	4797	0,901	5778	0,866	6893	0,824	8151	0,776	9565	0,723	11146	0,664		
			45	-	-	-	-	-	-	2519	1,447	3145	1,471	3858	1,481	4670	1,478	5593	1,461	6636	1,431	7811	1,388	9129	1,331		
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3600	60	5	4029	1,256	5069	1,274	6319	1,258	7806	1,188	9552	1,049	11583	0,82	13922	0,486	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	3227	1,802	4152	1,844	5247	1,898	6537	1,947	8046	1,973	9798	1,958	11817	1,884	14129	1,734	16756	1,49	19724	1,135	23057	0,65		
			45	-	-	3198	2,771	4106	2,767	5168	2,805	6407	2,867	7849	2,935	9517	2,993	11436	3,021	13630	3,003	16123	2,921	18941	2,757		
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5703	4,306	6988	4,365	8483	4,442	10212	4,52	12199	4,582	14469	4,609	
	6000	100	5	6730	2,321	8434	2,374	10478	2,363	12900	2,27	15741	2,079	19041	1,774	22841	1,339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	5449	3,126	6998	3,282	8821	3,418	10958	3,518	13449	3,565	16335	3,544	19655	3,438	23449	3,231	27758	2,907	32621	2,449	38079	1,841		
			45	-	-	5403	4,551	6958	4,698	8763	4,853	10856	5,002	13279	5,127	16072	5,213	19274	5,243	22926	5,2	27067	5,07	31739	4,835		
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9744	7,184	11962	7,324	14524	7,454	17471	7,556	20844	7,616	24681	7,617	
VZH044CG	1800	30	5	-	-	3083	0,815	3874	0,784	4809	0,753	5903	0,723	7171	0,695	8625	0,668	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25	-	-	2553	1,227	3271	1,214	4104	1,194	5065	1,165	6169	1,128	7431	1,083	8864	1,03	10483	0,971	12301	0,904	14333	0,83		
			45	-	-	-	-	-	-	3239	1,81	4044	1,84	4961	1,853	6006	1,849	7192	1,828	8533	1,79	10045	1,736	11740	1,666		
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3600	60	5	5182	1,543	6518	1,565	8127	1,545	10038	1,46	12284	1,288	14896	1,008	17904	0,598	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	4150	2,213	5340	2,265	6748	2,332	8407	2,392	10347	2,423	12600	2,405	15197	2,314	18169	2,13	21548	1,831	25365	1,394	29652	0,799		
			45	-	-	4113	3,405	5280	3,399	6646	3,446	8239	3,522	10093	3,606	12238	3,676	14706	3,711	17528	3,689	20734	3,588	24357	3,386		
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7334	5,29	8986	5,362	10909	5,457	13132	5,553	15688	5,629	18607	5,662	
	6000	100	5	8654	2,903	10846	2,97	13474	2,956	16589	2,84	20243	2,601	24487	2,22	29373	1,675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	7008	3,91	9000	4,105	11344	4,276	14092	4,401	17296	4,46	21007	4,434	25276	4,302	30155	4,042	35696	3,637	41950	3,063	48969	2,303		
			45	-	-	6949	5,694	8949	5,877	11269	6,071	13961	6,257	17077	6,414	20668	6,521	24786	6,559	29483	6,506	34809	6,343	40816	6,049		
			65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12531	8,988	15383	9,162	18678	9,324	22468	9,453	26805	9,528	31740	9,528	

To : Température d'évaporation en [°C]

Tc : Température de condensation en [°C]

Qo : Puissance frigorifique en [W]

Pe : Puissance absorbée en [kW] (avec perte du variateur)

Sous-refroidissement : 11,1 K

Surchauffe : 8,3 K

Point nominal: ARI à 60 tr / s

To/tc / SH / SC : 7,2 °C / 54,4 °C / 11,1 K / 8,3 K à 60 tr / s

# Données techniques et commande

## Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH088-VZH170BG - R410A

### Rapport de pression faible - ARI

Type	tr/ min	Te	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
		Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
VZH088BG	1500	20	-	-	6500	1,795	7900	1,699	9400	1,613	11200	1,541	13300	1,488	15700	1,457	-	-	-	-
	1500	30	-	-	5600	2,335	6900	2,256	8300	2,176	10000	2,098	12000	2,025	14200	1,963	16700	1,914	19600	1,882
	1500	40	-	-	4700	2,925	5900	2,886	7300	2,833	8900	2,77	10700	2,701	12700	2,628	15100	2,558	17700	2,492
	1500	50	-	-	-	-	-	-	6200	3,651	7600	3,624	9300	3,579	11200	3,52	13400	3,449	15800	3,371
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7900	4,727	9600	4,702	11600	4,653	13900	4,585
	1500	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	11900	4,447	14600	4,419	17800	4,338	21700	4,232	26200	4,133	31400	4,071	37400	4,074	-	-	-	-
	3600	30	10500	5,484	13100	5,537	16200	5,5	19800	5,405	24100	5,281	28900	5,157	34400	5,064	40700	5,032	47700	5,091
	3600	40	-	-	11700	6,799	14600	6,856	18000	6,818	21900	6,715	26300	6,579	31400	6,438	37100	6,322	43500	6,262
	3600	50	-	-	-	-	-	-	15900	8,502	19500	8,47	23500	8,368	28100	8,226	33200	8,074	39100	7,943
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20200	10,556	24300	10,461	29000	10,321	34200	10,166
	3600	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23200	11,223	27600	11,096	32700	10,943
	6000	20	-	-	23900	7,6	28900	7,596	34900	7,554	42000	7,54	50200	7,618	59600	7,857	-	-	-	-
	6000	30	-	-	22000	9,669	26900	9,74	32700	9,694	39500	9,598	47300	9,517	56200	9,517	66400	9,666	77900	10,029
	6000	40	-	-	19800	11,778	24500	12,018	29900	12,063	36200	11,98	43400	11,835	51700	11,693	61100	11,621	71800	11,685
	6000	50	-	-	-	-	-	-	26400	14,579	32000	14,605	38500	14,489	45900	14,3	54400	14,103	64100	13,964
	6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32600	17,398	39100	17,256	46500	17,029	55100	16,781
	6000	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VZH117BG	1500	20	-	-	8700	2,357	10500	2,231	12700	2,118	15100	2,024	17900	1,954	21100	1,913	-	-	-	-
	1500	30	-	-	7500	3,066	9200	2,963	11200	2,858	13500	2,755	16100	2,66	19100	2,578	22500	2,513	26300	2,472
	1500	40	-	-	6300	3,842	7900	3,791	9800	3,721	11900	3,638	14300	3,547	17100	3,452	20200	3,359	23800	3,273
	1500	50	-	-	-	-	-	-	8300	4,795	10200	4,76	12500	4,701	15000	4,623	18000	4,53	21300	4,428
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10600	6,209	12900	6,175	15600	6,111	18700	6,021
	1500	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	15900	5,84	19600	5,804	23900	5,697	29100	5,559	35200	5,429	42200	5,347	50200	5,351	-	-	-	-
	3600	30	14100	7,203	17600	7,272	21800	7,224	26600	7,099	32300	6,935	38800	6,773	46200	6,651	54600	6,61	64000	6,687
	3600	40	-	-	15700	8,93	19600	9,004	24200	8,954	29400	8,82	35300	8,64	42100	8,455	49800	8,303	58500	8,224
	3600	50	-	-	-	-	-	-	21400	11,167	26100	11,124	31500	10,99	37700	10,804	44600	10,605	52400	10,432
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27200	13,864	32700	13,739	38900	13,555	45900	13,352
	3600	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31100	14,74	37100	14,573	43900	14,373
	6000	20	-	-	32000	9,981	38800	9,977	46900	9,922	56300	9,902	67300	10,006	80000	10,319	-	-	-	-
	6000	30	-	-	29500	12,699	36100	12,792	43900	12,732	53000	12,605	63500	12,499	75500	12,5	89200	12,695	104600	13,171
	6000	40	-	-	26600	15,469	32900	15,784	40100	15,844	48500	15,735	58300	15,544	69400	15,357	82000	15,263	96300	15,347
	6000	50	-	-	-	-	-	-	35400	19,148	43000	19,182	51700	19,03	61600	18,782	73100	18,522	86000	18,34
	6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43800	22,851	52500	22,664	62500	22,365	73900	22,04
	6000	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VZH170BG	1500	20	-	-	12400	3,172	14900	3,041	17900	2,907	21400	2,762	25400	2,597	30000	2,405	-	-	-	-
	1500	30	-	-	10800	4,297	13300	4,157	16100	4,026	19400	3,895	23200	3,755	27600	3,599	32500	3,418	38100	3,204
	1500	40	-	-	9300	5,546	11600	5,397	14300	5,268	17300	5,15	20900	5,035	24900	4,915	29600	4,781	34800	4,625
	1500	50	-	-	-	-	-	-	12200	6,784	15100	6,679	18300	6,589	22000	6,504	26300	6,416	31200	6,318
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15500	8,566	18900	8,516	22800	8,475	27300	8,434
	1500	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	22900	8,352	28200	8,195	34600	8,029	42200	7,839	51100	7,608	61400	7,321	73300	6,961	-	-	-	-
	3600	30	20500	10,392	25600	10,262	31600	10,137	38700	10,004	47000	9,845	56600	9,646	67700	9,389	80400	9,06	94800	8,642
	3600	40	-	-	22900	12,728	28400	12,623	34900	12,524	42500	12,416	51300	12,282	61500	12,106	73100	11,873	86400	11,566
	3600	50	-	-	-	-	-	-	30900	15,652	37600	15,572	45500	15,481	54600	15,363	65200	15,204	77200	14,986
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39300	19,495	47300	19,414	56600	19,306	67400	19,156
	3600	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45100	20,821	54100	20,725	64500	20,59
	6000	20	-	-	47100	14,689	57600	14,8	70000	14,747	84500	14,48	101400	13,947	120800	13,097	-	-	-	-
	6000	30	-	-	42800	17,702	52900	17,949	64700	18,102	78500	18,111	94400	17,924	112700	17,488	133500	16,754	157200	15,669
	6000	40	-	-	38300	21,481	47700	21,744	58700	21,983	71500	22,147	86300	22,185	103200	22,046	122600	21,676	144700	21,026
	6000	50	-	-	-	-	-	-	52000	26,837	63500	27,037	76900	27,18	92400	27,216	110100	27,091	130400	26,756
	6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66600	33,356	80400	33,446	96400	33,447	114700	33,306
	6000	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**To :** Température d'évaporation en [°C]  
**Tc :** Température de condensation en [°C]  
**Qo :** Puissance frigorifique en [W]  
**Pe :** Puissance absorbée en [kW]  
**Surchauffe :** 11,1 K  
**Sous-refroidissement :** 8,3 K  
**Code tension :** G: 380 - 480 V / 3 / 50 à 60 Hz

# Données techniques et commande

## Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH088-VZH170BG - R410A

### Rapport de pression faible - EN12900

Type	tr/ min	Te Tc	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
			Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
VZH088BG	1500	20	-	-	6100	1,795	7400	1,699	8800	1,613	10600	1,541	12500	1,488	14700	1,457	-	-	-	-
	1500	30	-	-	5200	2,335	6400	2,256	7800	2,176	9300	2,098	11200	2,025	13200	1,963	15600	1,914	18300	1,882
	1500	40	-	-	4300	2,925	5400	2,886	6700	2,833	8100	2,77	9800	2,701	11700	2,628	13900	2,558	16300	2,492
	1500	50	-	-	-	-	-	-	5500	3,651	6900	3,624	8400	3,579	10100	3,52	12100	3,449	14300	3,371
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6800	4,727	8400	4,702	10100	4,653	12200	4,585
	1500	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	11100	4,447	13600	4,419	16700	4,338	20400	4,232	24600	4,133	29500	4,071	35100	4,074	-	-	-	-
	3600	30	9700	5,484	12200	5,537	15000	5,5	18400	5,405	22400	5,281	26900	5,157	32000	5,064	37900	5,032	44500	5,091
	3600	40	-	-	10700	6,799	13400	6,856	16500	6,818	20100	6,715	24200	6,579	28800	6,438	34100	6,322	40100	6,262
	3600	50	-	-	-	-	-	-	14300	8,502	17500	8,47	21100	8,368	25300	8,226	30000	8,074	35300	7,943
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17600	10,556	21200	10,461	25200	10,321	29800	10,166
	3600	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19800	11,223	23700	11,096	28100	10,943
	6000	20	-	-	22300	7,6	27100	7,596	32700	7,554	39400	7,54	47100	7,618	56000	7,857	-	-	-	-
	6000	30	-	-	20400	9,669	25000	9,74	30400	9,694	36700	9,598	44000	9,517	52400	9,517	61900	9,666	72700	10,029
	6000	40	-	-	18100	11,778	22400	12,018	27400	12,063	33200	11,98	39900	11,835	47500	11,693	56200	11,621	66100	11,685
	6000	50	-	-	-	-	-	-	23700	14,579	28800	14,605	34700	14,489	41400	14,3	49100	14,103	57900	13,964
	6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28300	17,398	34000	17,256	40600	17,029	48100	16,781
	6000	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VZH117BG	1500	20	-	-	8200	2,357	9900	2,231	11900	2,118	14200	2,024	16800	1,954	19800	1,913	-	-	-	-
	1500	30	-	-	6900	3,066	8500	2,963	10400	2,858	12500	2,755	15000	2,66	17800	2,578	20900	2,513	24500	2,472
	1500	40	-	-	5700	3,842	7200	3,791	8900	3,721	10900	3,638	13200	3,547	15700	3,452	18600	3,359	21900	3,273
	1500	50	-	-	-	-	-	-	7400	4,795	9200	4,76	11200	4,701	13600	4,623	16200	4,53	19200	4,428
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9200	6,209	11200	6,175	13600	6,111	16300	6,021
	1500	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	14900	5,84	18300	5,804	22400	5,697	27300	5,559	33000	5,429	39600	5,347	47200	5,351	-	-	-	-
	3600	30	13100	7,203	16300	7,272	20200	7,224	24700	7,099	30000	6,935	36100	6,773	43000	6,651	50900	6,61	59700	6,687
	3600	40	-	-	14400	8,93	18000	9,004	22100	8,954	26900	8,82	32400	8,64	38700	8,455	45800	8,303	53800	8,224
	3600	50	-	-	-	-	-	-	19200	11,167	23500	11,124	28400	10,99	34000	10,804	40300	10,605	47400	10,432
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23600	13,864	28400	13,739	33900	13,555	40100	13,352
	3600	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26500	14,74	31800	14,573	37700	14,373
	6000	20	-	-	30000	9,981	36400	9,977	43900	9,922	52900	9,902	63200	10,006	75200	10,319	-	-	-	-
	6000	30	-	-	27400	12,699	33500	12,792	40800	12,732	49300	12,605	59100	12,499	70300	12,5	83100	12,695	97500	13,171
	6000	40	-	-	24400	15,469	30100	15,784	36800	15,844	44500	15,735	53500	15,544	63800	15,357	75500	15,263	88700	15,347
	6000	50	-	-	-	-	-	-	31800	19,148	38600	19,182	46500	19,03	55600	18,782	66000	18,522	77700	18,34
	6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38000	22,851	45600	22,664	54400	22,365	64500	22,04
	6000	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VZH170BG	1500	20	-	-	11600	3,172	14000	3,041	16800	2,907	20100	2,762	23800	2,597	28200	2,405	-	-	-	-
	1500	30	-	-	10000	4,297	12300	4,157	15000	4,026	18100	3,895	21600	3,755	25700	3,599	30300	3,418	35500	3,204
	1500	40	-	-	8500	5,546	10600	5,397	13100	5,268	15900	5,15	19200	5,035	22900	4,915	27200	4,781	32000	4,625
	1500	50	-	-	-	-	-	-	11000	6,784	13500	6,679	16500	6,589	19900	6,504	23800	6,416	28200	6,318
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13500	8,566	16500	8,516	19900	8,475	23800	8,434
	1500	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	21400	8,352	26400	8,195	32400	8,029	39600	7,839	47900	7,608	57700	7,321	68900	6,961	-	-	-	-
	3600	30	19000	10,392	23700	10,262	29300	10,137	35900	10,004	43700	9,845	52700	9,646	63000	9,389	74900	9,06	88400	8,642
	3600	40	-	-	20900	12,728	26000	12,623	32000	12,524	39000	12,416	47100	12,282	56500	12,106	67300	11,873	79600	11,566
	3600	50	-	-	-	-	-	-	27700	15,652	33800	15,572	41000	15,481	49300	15,363	58800	15,204	69800	14,986
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34100	19,495	41100	19,414	49300	19,306	58800	19,156
	3600	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38500	20,821	46300	20,725	55300	20,59
	6000	20	-	-	44100	14,689	54000	14,8	65700	14,747	79300	14,48	95200	13,947	113500	13,097	-	-	-	-
	6000	30	-	-	39700	17,702	49100	17,949	60100	18,102	72900	18,111	87800	17,924	104900	17,488	124500	16,754	146600	15,669
	6000	40	-	-	35000	21,481	43700	21,744	53800	21,983	65600	22,147	79200	22,185	94900	22,046	112900	21,676	133300	21,026
	6000	50	-	-	-	-	-	-	46700	26,837	57100	27,037	69300	27,18	83300	27,216	99400	27,091	117800	26,756
	6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57800	33,356	69900	33,446	84000	33,447	100100	33,306
	6000	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Qo** : Puissance frigorifique en [W]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**Surchauffe** : 10 K  
**Sous-refroidissement** : 0 K  
**Code tension** : G: 380 - 480 V / 3 / 50 et 60 Hz

# Données techniques et commande

## Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH088-VZH170AG - R410A

### Rapport de pression élevé - ARI

Type	tr / min	Te Tc	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
			Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
VZH088AG	1500	20	-	-	5700	1,472	7100	1,542	8600	1,623	10400	1,677	12500	1,665	14900	1,549	-	-	-	-
	1500	30	-	-	5200	2,043	6500	2,008	7900	2,032	9700	2,076	11600	2,103	13900	2,073	16400	1,949	19200	1,692
	1500	40	-	-	4600	2,917	5800	2,735	7200	2,659	8800	2,651	10700	2,673	12700	2,687	15000	2,654	17600	2,537
	1500	50	-	-	-	-	5100	3,786	6400	3,568	7800	3,466	9500	3,441	11300	3,457	13400	3,473	15800	3,453
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6600	4,587	8100	4,473	9700	4,447	11600	4,47	13600	4,504
	1500	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	12000	4,19	14700	4,258	17900	4,335	21700	4,424	26100	4,529	31200	4,652	37100	4,798	-	-	-	-
	3600	30	10600	5,044	13100	5,11	16200	5,181	19700	5,262	23900	5,357	28600	5,467	34100	5,596	40300	5,748	47300	5,926
	3600	40	-	-	11700	6,214	14600	6,274	17800	6,34	21600	6,417	26000	6,507	31000	6,613	36800	6,74	43200	6,889
	3600	50	-	-	-	-	12900	7,746	15800	7,79	19300	7,843	23200	7,906	27700	7,982	32900	8,076	38800	8,191
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	16600	9,767	20100	9,796	24100	9,836	28700	9,891	34000	9,963
	3600	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21300	11,759	25600	11,777	30400	11,81
	6000	20	-	-	24000	7,654	29200	7,958	35400	8,307	42700	8,709	51100	9,176	60700	9,716	-	-	-	-
	6000	30	-	-	21800	9,043	26800	9,284	32700	9,558	39500	9,875	47400	10,245	56400	10,677	66700	11,18	78300	11,765
	6000	40	-	-	19800	10,85	24400	11,021	29800	11,213	36100	11,439	43300	11,705	51600	12,023	61000	12,401	71700	12,849
	6000	50	-	-	-	-	21800	13,353	26600	13,458	32200	13,585	38700	13,741	46100	13,938	54600	14,184	64200	14,49
6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	27900	16,498	33500	16,538	40000	16,607	47400	16,715	55900	16,87	
6000	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VZH117AG	1500	20	-	-	7700	1,933	9500	2,025	11600	2,132	14000	2,203	16800	2,187	20000	2,035	-	-	-	-
	1500	30	-	-	6900	2,683	8700	2,638	10700	2,669	13000	2,727	15600	2,762	18600	2,723	22000	2,56	25800	2,223
	1500	40	-	-	6100	3,831	7800	3,592	9700	3,492	11900	3,482	14300	3,511	17100	3,529	20200	3,486	23700	3,332
	1500	50	-	-	-	-	6800	4,973	8500	4,686	10500	4,552	12700	4,52	15200	4,54	18000	4,561	21200	4,535
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	8900	6,024	10800	5,875	13100	5,841	15500	5,871	18300	5,916
	1500	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	16200	5,503	19800	5,592	24000	5,693	29100	5,811	35000	5,948	41900	6,11	49700	6,301	-	-	-	-
	3600	30	14200	6,625	17600	6,711	21700	6,805	26500	6,912	32000	7,035	38500	7,18	45800	7,35	54100	7,55	63600	7,783
	3600	40	-	-	15700	8,162	19500	8,24	23900	8,327	29100	8,428	34900	8,546	41700	8,686	49300	8,852	58000	9,048
	3600	50	-	-	-	-	17300	10,173	21300	10,232	25800	10,3	31100	10,383	37200	10,484	44100	10,607	52000	10,757
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	22300	12,828	27000	12,866	32400	12,919	38500	12,991	45600	13,086
	3600	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28700	15,444	34300	15,467	40800	15,512
	6000	20	-	-	32300	10,053	39200	10,452	47500	10,91	57300	11,439	68500	12,052	81500	12,761	-	-	-	-
	6000	30	-	-	29300	11,877	36000	12,193	43900	12,553	53000	12,97	63600	13,455	75700	14,023	89500	14,684	105100	15,452
	6000	40	-	-	26500	14,25	32800	14,474	40000	14,728	48500	15,023	58200	15,373	69300	15,791	81900	16,287	96200	16,876
	6000	50	-	-	-	-	29200	17,538	35800	17,676	43300	17,842	52000	18,048	61900	18,306	73300	18,63	86200	19,03
6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	37400	21,668	45000	21,721	53600	21,812	63600	21,953	75000	22,157	
6000	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VZH170AG	1500	20	-	-	11900	3,095	14500	3,074	17500	3,047	21100	2,982	25200	2,844	29900	2,601	-	-	-	-
	1500	30	-	-	10700	4,019	13100	3,962	16000	3,949	19400	3,948	23300	3,925	27700	3,847	32700	3,68	38400	3,391
	1500	40	-	-	9300	5,287	11600	5,112	14300	5,032	17400	5,013	21000	5,023	25000	5,029	29700	4,996	34900	4,891
	1500	50	-	-	-	-	9900	6,724	12300	6,495	15100	6,378	18300	6,339	21900	6,346	26100	6,366	30800	6,363
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	12500	8,242	15200	8,074	18400	8,001	22100	7,99	26300	8,009
	1500	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	24500	7,456	29300	7,626	35200	7,808	42400	7,979	50800	8,115	60700	8,191	72100	8,184	-	-	-	-
	3600	30	21800	9,377	26500	9,47	32200	9,611	39000	9,775	46900	9,94	56200	10,081	66900	10,174	79100	10,196	93100	10,122
	3600	40	-	-	24000	11,86	29300	11,904	35500	12,007	42800	12,146	51300	12,297	61100	12,435	72400	12,538	85200	12,581
	3600	50	-	-	-	-	26200	14,819	31700	14,806	38200	14,865	45800	14,97	54500	15,1	64600	15,229	76200	15,333
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	32900	18,228	39400	18,234	47000	18,299	55900	18,399	66100	18,511
	3600	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41000	21,332	49000	21,369	58200	21,447
	6000	20	-	-	48200	13,279	58500	13,868	70800	14,517	85300	15,273	102100	16,184	121500	17,296	-	-	-	-
	6000	30	-	-	43000	16,274	52900	16,84	64400	17,388	77900	17,965	93500	18,618	111400	19,394	131800	20,341	154900	21,505
	6000	40	-	-	38900	19,827	48100	20,446	58800	20,967	71200	21,439	85400	21,909	101800	22,423	120400	23,03	141400	23,776
	6000	50	-	-	-	-	43400	24,851	53100	25,421	64200	25,863	77000	26,224	91700	26,551	108400	26,892	127300	27,294
6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	56400	31,402	67700	31,729	80600	31,943	95400	32,094	112200	32,226	
6000	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Qo** : Puissance frigorifique en [W]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**Surchauffe** : 1,1 K  
**Sous-refroidissement** : 8,3 K  
**Code tension** : G: 380 – 480 V / 3 / 50 à 60 Hz

# Données techniques et commande

## Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH088-VZH170AG - R410A

### Rapport de pression élevé - EN12900

Type	tr / min	Te	-25		-20		-15		-10		-5		0		5		10		15	
			Tc	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe	Qo	Pe
VZH088AG	1500	20	-	-	5400	1,472	6600	1,542	8100	1,623	9800	1,677	11800	1,665	14000	1,549	-	-	-	-
	1500	30	-	-	4800	2,043	6000	2,008	7400	2,032	9000	2,076	10800	2,103	12900	2,073	15300	1,949	17900	1,692
	1500	40	-	-	4200	2,917	5300	2,735	6600	2,659	8100	2,651	9800	2,673	11700	2,687	13800	2,654	16200	2,537
	1500	50	-	-	-	-	4500	3,786	5700	3,568	7000	3,466	8500	3,441	10200	3,457	12100	3,473	14300	3,453
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	5700	4,587	7000	4,473	8500	4,447	10100	4,47	11900	4,504
	1500	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	11300	4,19	13800	4,258	16800	4,335	20300	4,424	24500	4,529	29300	4,652	34800	4,798	-	-	-	-
	3600	30	9800	5,044	12200	5,11	15000	5,181	18300	5,262	22200	5,357	26700	5,467	31800	5,596	37600	5,748	44200	5,926
	3600	40	-	-	10700	6,214	13300	6,274	16300	6,34	19900	6,417	23900	6,507	28500	6,613	33800	6,74	39800	6,889
	3600	50	-	-	-	-	11500	7,746	14200	7,79	17300	7,843	20900	7,906	25000	7,982	29700	8,076	35000	8,191
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	14400	9,767	17500	9,796	21000	9,836	25000	9,891	29600	9,963
	3600	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17300	11,759	20800	11,777	24800	11,81
	6000	20	-	-	22500	7,654	27400	7,958	33200	8,307	40000	8,709	48000	9,176	57100	9,716	-	-	-	-
	6000	30	-	-	20200	9,043	24900	9,284	30400	9,558	36700	9,875	44100	10,245	52500	10,677	62100	11,18	73000	11,765
	6000	40	-	-	18100	10,85	22300	11,021	27300	11,213	33100	11,439	39800	11,705	47400	12,023	56200	12,401	66000	12,849
	6000	50	-	-	-	-	19500	13,353	23900	13,458	29000	13,585	34900	13,741	41600	13,938	49300	14,184	58000	14,49
6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	24200	16,498	29100	16,538	34800	16,607	41300	16,715	48800	16,87	
6000	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VZH117AG	1500	20	-	-	7200	1,933	8900	2,025	10800	2,132	13100	2,203	15800	2,187	18800	2,035	-	-	-	-
	1500	30	-	-	6400	2,683	8000	2,638	9900	2,669	12100	2,727	14500	2,762	17300	2,723	20500	2,56	24100	2,223
	1500	40	-	-	5600	3,831	7100	3,592	8900	3,492	10900	3,482	13100	3,511	15700	3,529	18600	3,486	21800	3,332
	1500	50	-	-	-	-	6100	4,973	7700	4,686	9400	4,552	11500	4,52	13700	4,54	16300	4,561	19100	4,535
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	7700	6,024	9400	5,875	11400	5,841	13500	5,871	16000	5,916
	1500	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	15100	5,503	18500	5,592	22500	5,693	27300	5,811	32900	5,948	39300	6,11	46700	6,301	-	-	-	-
	3600	30	13100	6,625	16400	6,711	20200	6,805	24600	6,912	29800	7,035	35800	7,18	42600	7,35	50400	7,55	59300	7,783
	3600	40	-	-	14400	8,162	17900	8,24	21900	8,327	26700	8,428	32100	8,546	38300	8,686	45400	8,852	53400	9,048
	3600	50	-	-	-	-	15500	10,173	19100	10,232	23200	10,3	28000	10,383	33600	10,484	39900	10,607	47000	10,757
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	19300	12,828	23400	12,866	28100	12,919	33600	12,991	39800	13,086
	3600	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23200	15,444	27900	15,467	33300	15,512
	6000	20	-	-	30200	10,053	36800	10,452	44600	10,91	53700	11,439	64400	12,052	76600	12,761	-	-	-	-
	6000	30	-	-	27200	11,877	33400	12,193	40700	12,553	49300	12,97	59200	13,455	70500	14,023	83400	14,684	98000	15,452
	6000	40	-	-	24200	14,25	30000	14,474	36700	14,728	44500	15,023	53400	15,373	63700	15,791	75400	16,287	88600	16,876
	6000	50	-	-	-	-	26200	17,538	32100	17,676	38900	17,842	46800	18,048	55800	18,306	66100	18,63	77900	19,03
6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	32400	21,668	39000	21,721	46700	21,812	55400	21,953	65500	22,157	
6000	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VZH170AG	1500	20	-	-	11200	3,095	13600	3,074	16400	3,047	19800	2,982	23600	2,844	28100	2,601	-	-	-	-
	1500	30	-	-	9900	4,019	12200	3,962	14900	3,949	18000	3,948	21600	3,925	25800	3,847	30500	3,68	35800	3,391
	1500	40	-	-	8500	5,287	10600	5,112	13100	5,032	16000	5,013	19200	5,023	23000	5,029	27300	4,996	32200	4,891
	1500	50	-	-	-	-	8900	6,724	11000	6,495	13600	6,378	16400	6,339	19800	6,346	23600	6,366	27900	6,363
	1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	10800	8,242	13200	8,074	16000	8,001	19200	7,99	22900	8,009
	1500	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3600	20	22900	7,456	27500	7,626	33000	7,808	39700	7,979	47700	8,115	57000	8,191	67700	8,184	-	-	-	-
	3600	30	20200	9,377	24600	9,47	29900	9,611	36200	9,775	43600	9,94	52300	10,081	62300	10,174	73800	10,196	86800	10,122
	3600	40	-	-	21900	11,86	26800	11,904	32500	12,007	39300	12,146	47100	12,297	56200	12,435	66600	12,538	78500	12,581
	3600	50	-	-	-	-	23400	14,819	28500	14,806	34300	14,865	41200	14,97	49200	15,1	58400	15,229	68900	15,333
	3600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	28500	18,228	34200	18,234	40900	18,299	48700	18,399	57700	18,511
	3600	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33200	21,332	39800	21,369	47400	21,447
	6000	20	-	-	45100	13,279	54800	13,868	66400	14,517	80100	15,273	95900	16,184	114200	17,296	-	-	-	-
	6000	30	-	-	39900	16,274	49000	16,84	59800	17,388	72400	17,965	87000	18,618	103700	19,394	122800	20,341	144500	21,505
	6000	40	-	-	35600	19,827	44100	20,446	53900	20,967	65300	21,439	78500	21,909	93500	22,423	110800	23,03	130300	23,776
	6000	50	-	-	-	-	38900	24,851	47700	25,421	57800	25,863	69400	26,224	82700	26,551	97800	26,892	115000	27,294
6000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	48900	31,402	58800	31,729	70100	31,943	83100	32,094	97900	32,226	
6000	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**To** : Température d'évaporation en [°C]  
**Tc** : Température de condensation en [°C]  
**Qo** : Puissance frigorifique en [W]  
**Pe** : Puissance absorbée en [kW]  
**Surchauffe** : 10 K  
**Sous-refroidissement** : 0 K  
**Code tension** : G: 380 – 480 V / 3 / 50 et 60 Hz

# Nomenclature et Dimensions

**V** Vitesse variable

**Z** Famille : VZH scroll

**H** Lubrifiant : PVE 32(FVC32D) lubrifiant R410A fluide frigorigène

**044** Volume balayé : en cm<sup>3</sup>/tr

**C** Rapport de pression élevé : C : IDV et IEER optimisé

**G** Indice d'évolution

**A** Protection du moteur : N : aucune protection interne du moteur (protection par variateur)

**N** Version de l'équipement : A : raccords brasés, version simple B : raccords brasés, version montage en parallèle

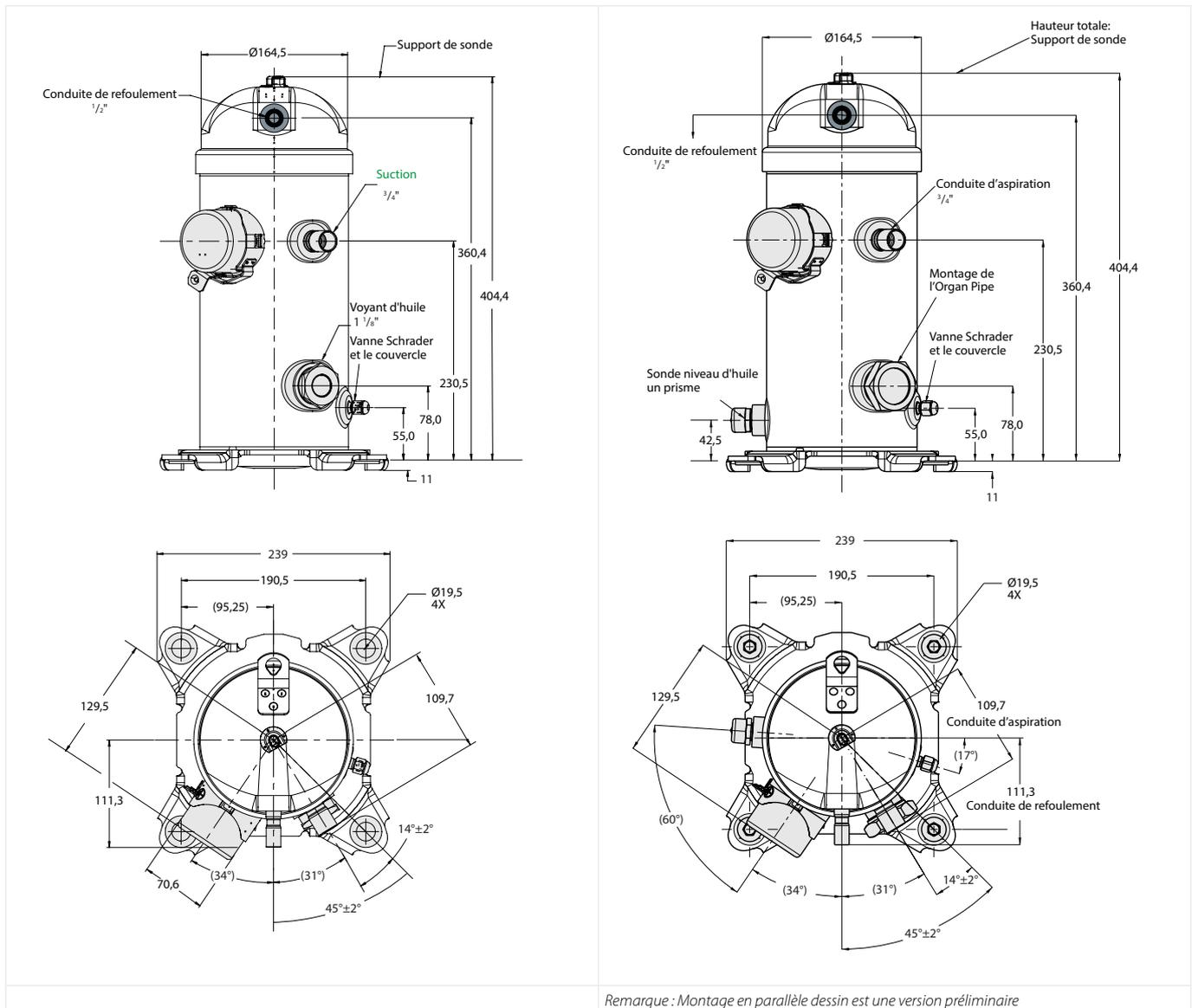
	Voyant d'huile	Pressostat de niveau d'huile
Version simple	Fileté	Aucun(e)
Version montage en parallèle	Aucun(e)	Fileté

**A** Code tension du moteur du CDS803 : \*)  
**G** : 380 – 480 V / 3 ~ / 50 / 60 Hz  
**J** : 200 – 240 V / 3 ~ / 50/hz

\*) tension d'alimentation principale du variateur de fréquence

## VZH028-035-044G / J - Version simple

## VZH028-035-044G / J - Version montage en parallèle

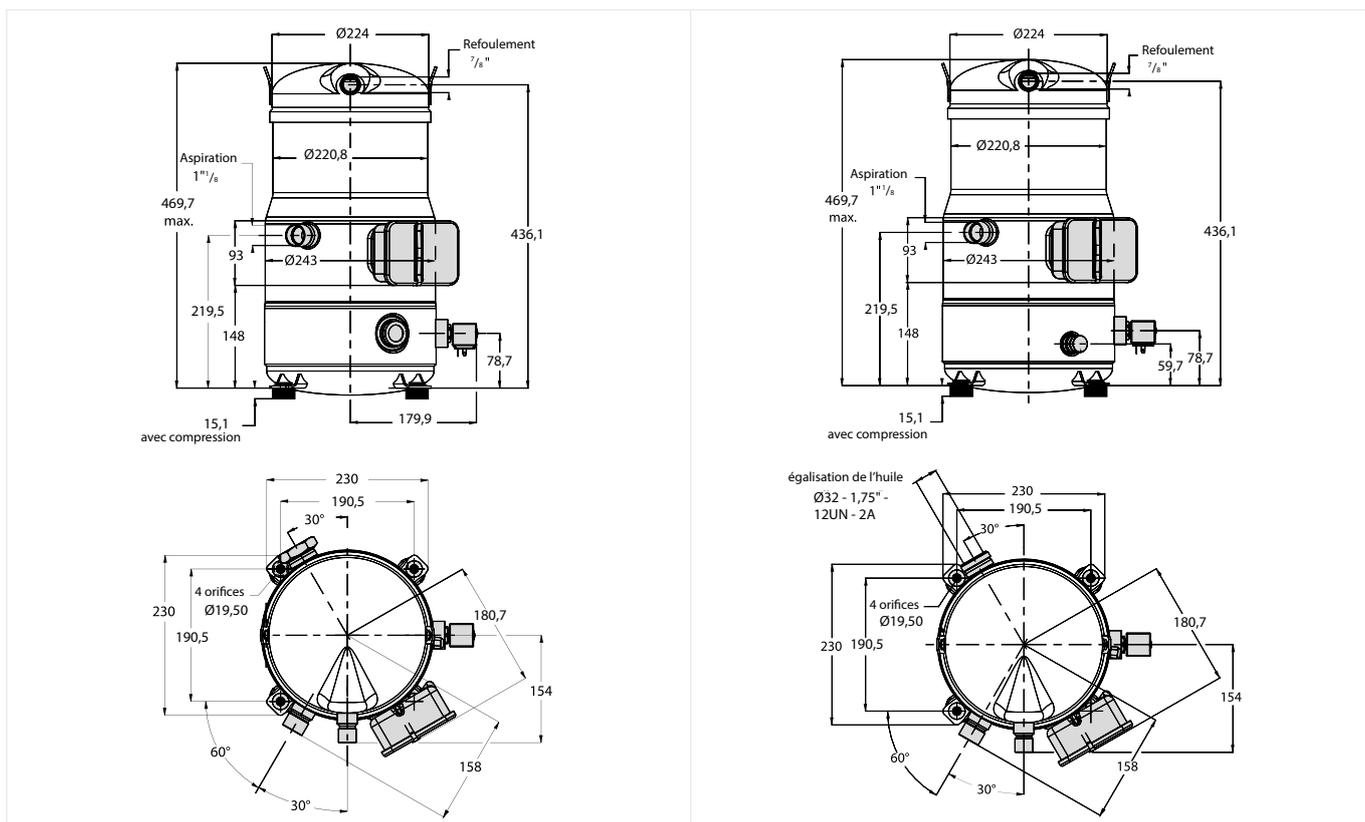


# Nomenclature et Dimensions

<p>Vitesse variable</p> <p>Famille : VZH scroll</p> <p>Lubrifiant : POE lubrifiant R410A fluide frigorigène</p> <p>Volume balayé : en cm<sup>3</sup>/tr</p> <p>Rapport de pression élevé : A : rapport de pression élevé B : rapport de pression faible</p>	<p><b>V</b></p> <p><b>Z</b></p> <p><b>H</b></p> <p><b>117</b></p> <p><b>A</b></p>	<p><b>G</b></p> <p><b>A</b></p> <p><b>N</b></p> <p><b>A</b></p>	<p>Indice d'évolution</p> <p>Protection du moteur : N : aucune protection interne du moteur (protection par variateur)</p> <p>Version de l'équipement : A : raccords brasés, version simple B : raccords brasés, version montage en parallèle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Voyant d'huile</th> <th>Pressostat de niveau d'huile</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Version simple</td> <td>Fileté</td> <td>Aucun(e)</td> </tr> <tr> <td>Version montage en parallèle</td> <td>Aucun(e)</td> <td>Fileté</td> </tr> </tbody> </table> <p>Code tension du moteur du CDS303: *) G : 380 – 480 V / 3 ~ / 50 / 60 Hz H : 252 – 600 V / 3 ~ / 50 / 60 Hz J : 200 – 240 V / 3 ~ / 50 / 60 Hz</p> <p>*) tension d'alimentation principale du variateur de fréquence</p>		Voyant d'huile	Pressostat de niveau d'huile	Version simple	Fileté	Aucun(e)	Version montage en parallèle	Aucun(e)	Fileté
	Voyant d'huile	Pressostat de niveau d'huile										
Version simple	Fileté	Aucun(e)										
Version montage en parallèle	Aucun(e)	Fileté										

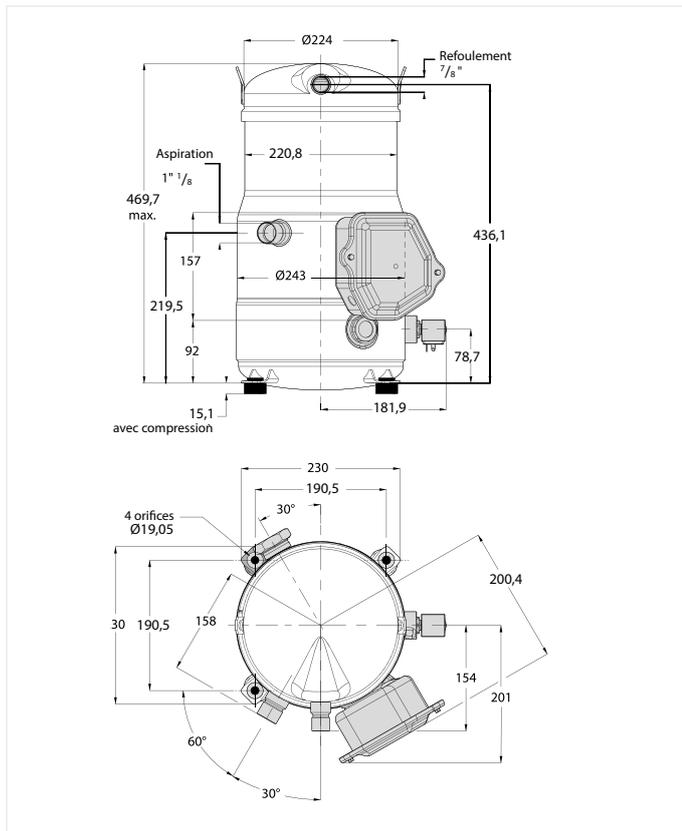
## VZH088-G-H - Version simple

## VZH088-G-H - Version montage en parallèle

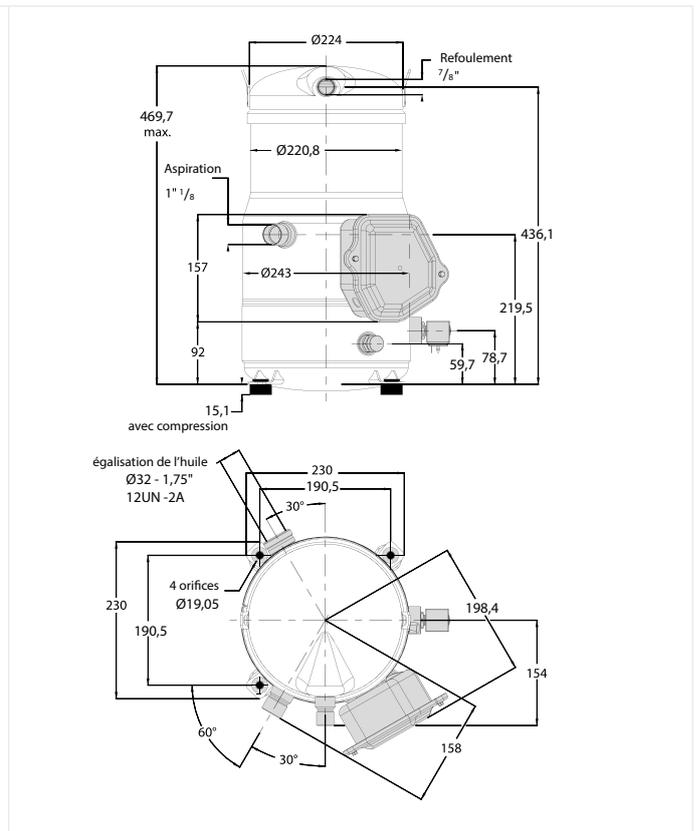


# Dimensions

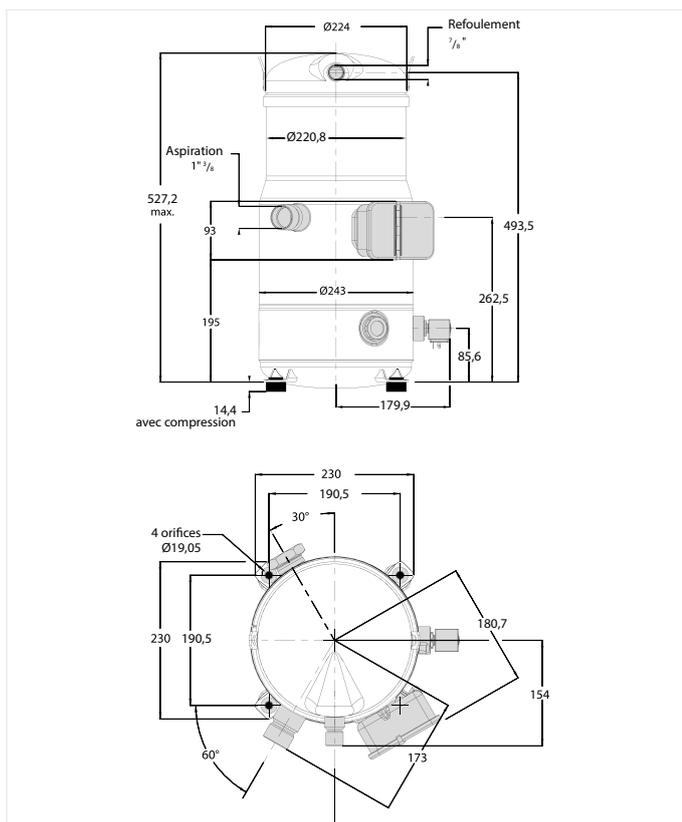
## VZH088-J - Version simple



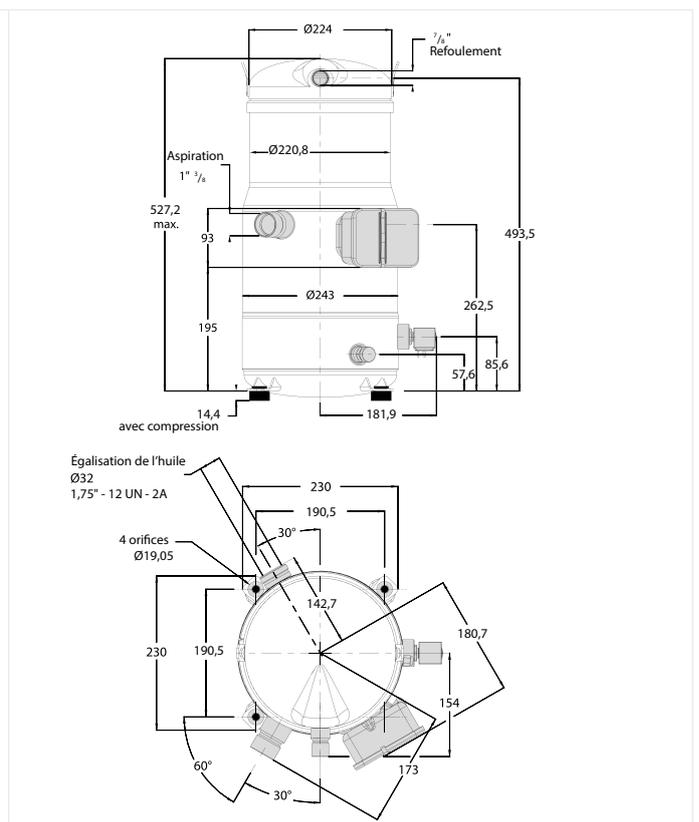
## VZH088-J - Version montage en parallèle



## VZH117-G-H - Version simple

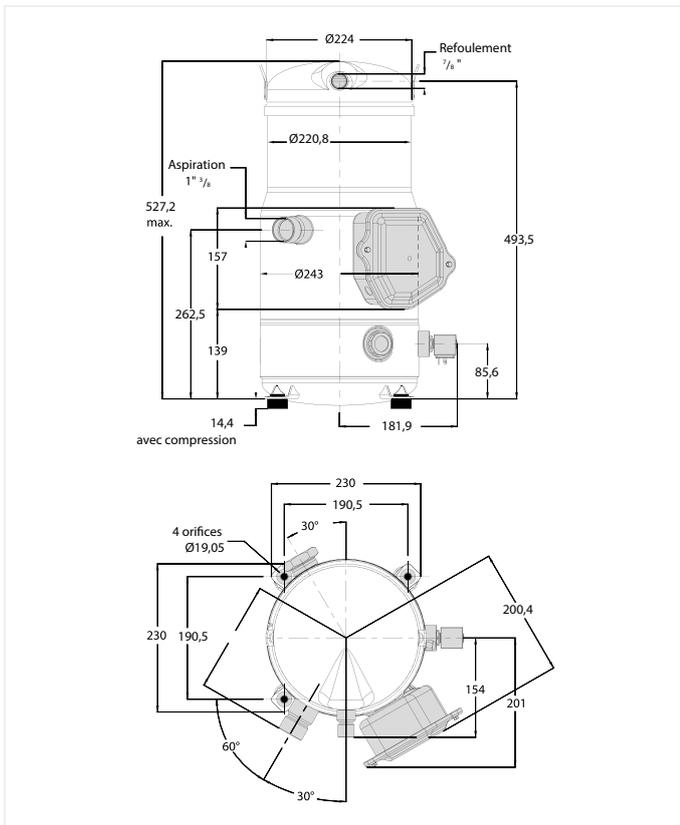


## VZH117-G-H - Version montage en parallèle

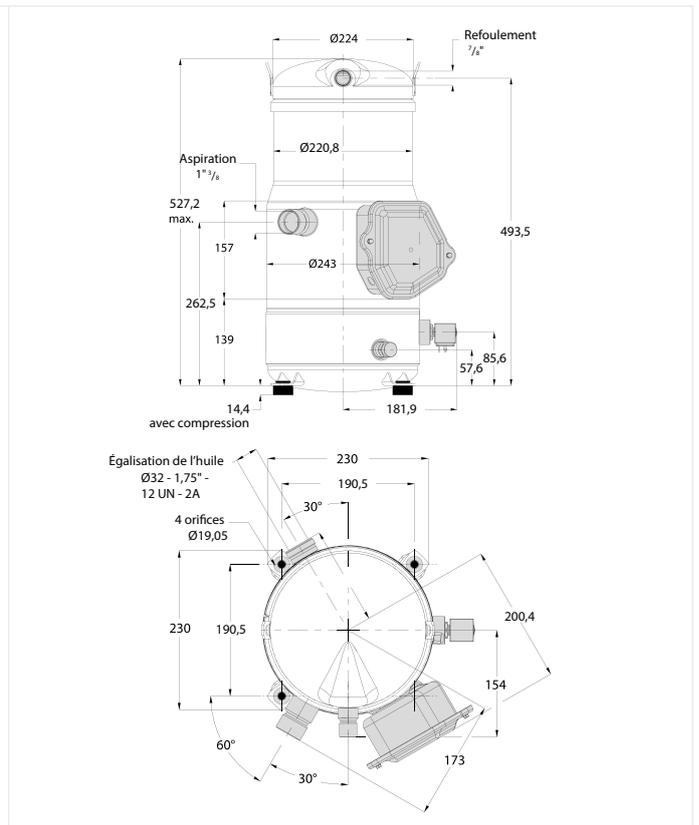


# Dimensions

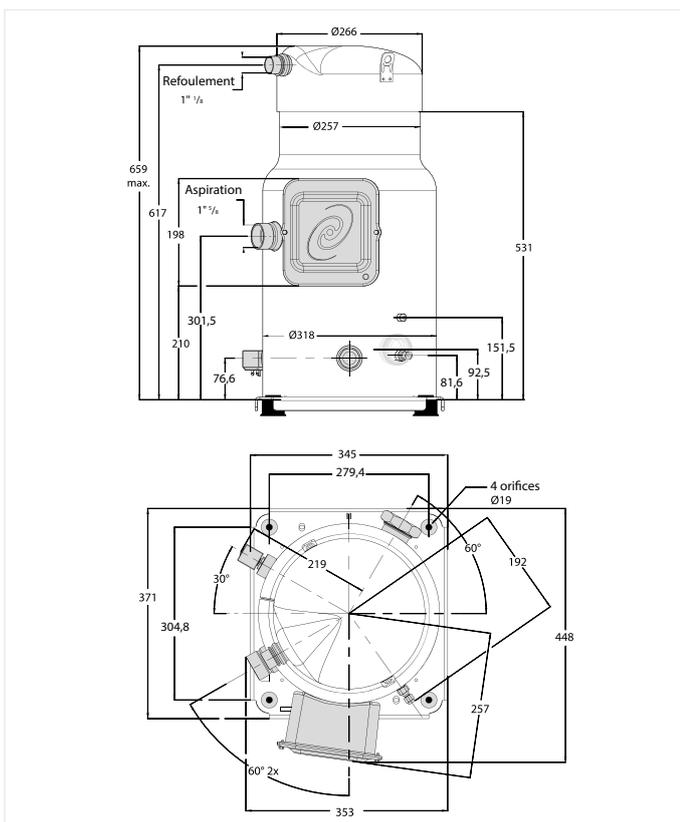
## VZH117-J - Version simple



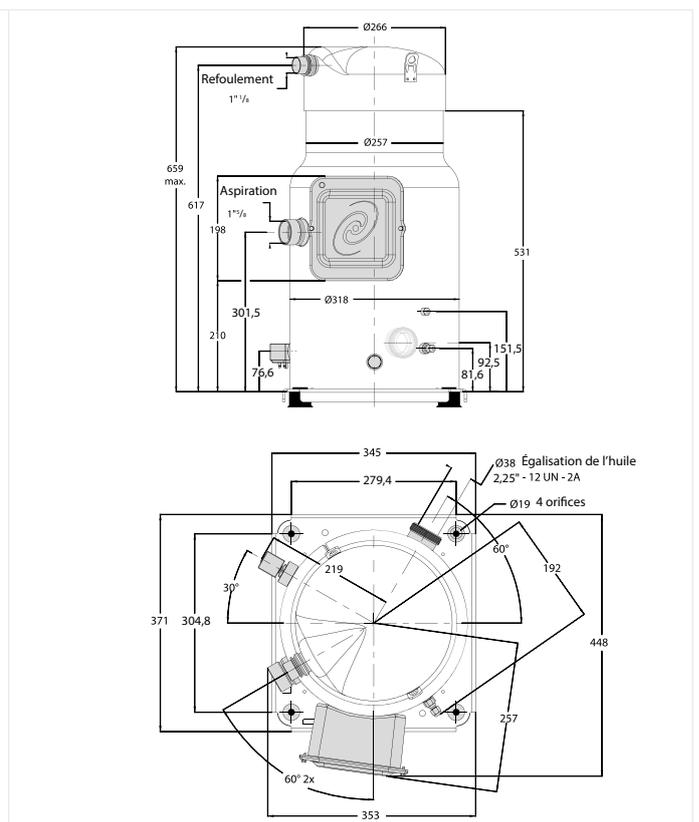
## VZH117-J - Version montage en parallèle



## VZH170-G-H - Version simple



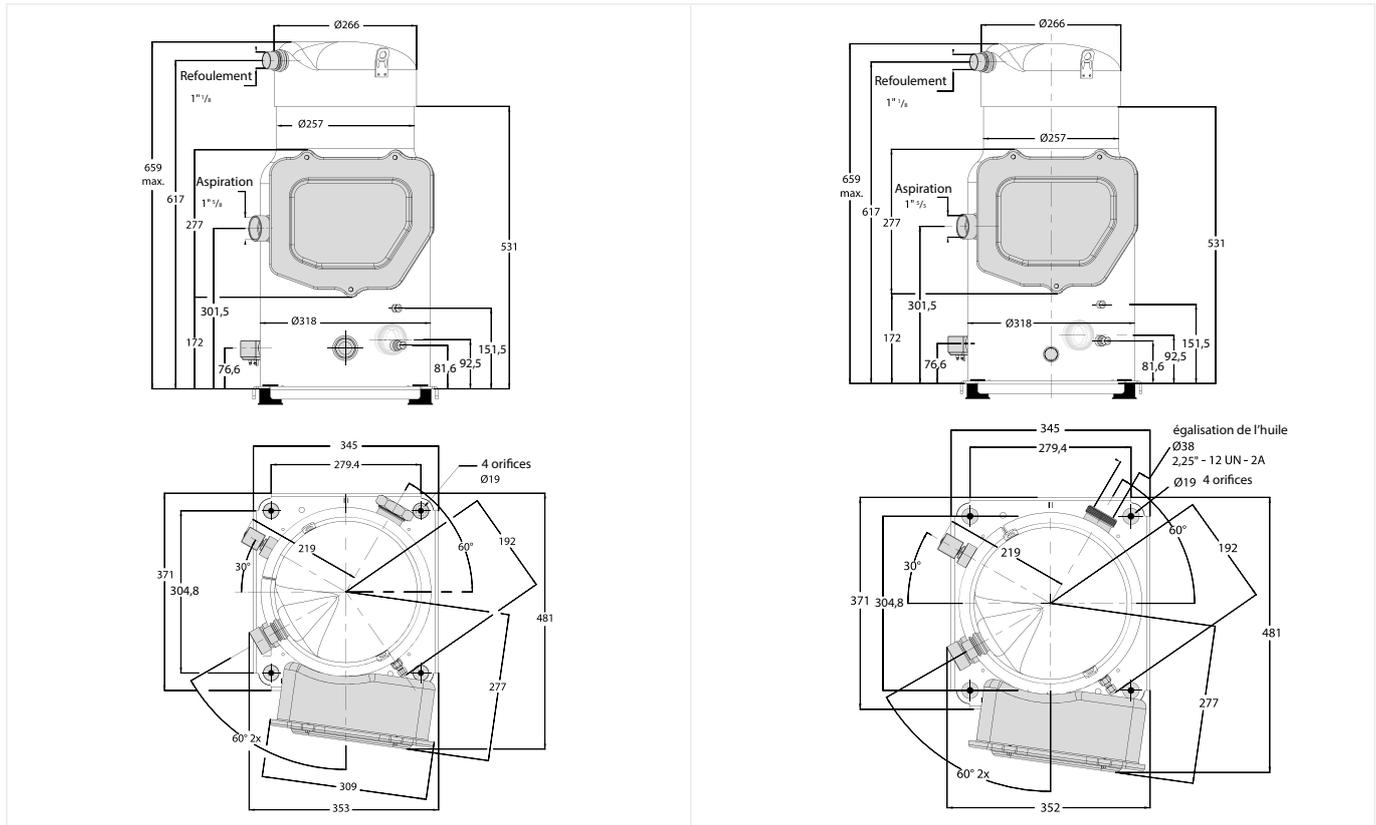
## VZH170-G-H - Version montage en parallèle



# Dimensions

## VZH170-J - Version simple

## VZH170-J - Version montage en parallèle



## Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH 028-044 Convertisseur

### Dimensions du convertisseur de fréquence

Tension d'alimentation du variateur	Puissance du variateur [kW]	Code de tension du compresseur	Modèle de compresseur	IP20			
				Protection du variateur	Dimensions du variateur (L x l x H) [mm]	Dimensions du variateur avec plaque de découplage (L x l x H) [mm]	Dégagement supérieur / inférieur [mm / pouce.]
T2: 200 – 240 / 3 / 50 – 60	6	J	VZH028	H4	296 x 135 x 241	359 x 135 x 241	100 / 4
	7,5		VZH035	H4	296 x 135 x 241	359 x 135 x 241	100 / 4
	10		VZH044	H5	334 x 150 x 255	402 x 150 x 255	100 / 4
T4: 380 – 480 / 3 / 50 – 60	6	G	VZH028	H3	255 x 100 x 206	329 x 100 x 206	100 / 4
	7,5		VZH035	H3	255 x 100 x 206	329 x 100 x 206	100 / 4
	10		VZH044	H4	296 x 135 x 241	359 x 135 x 241	100 / 4

Les dimensions du convertisseur de fréquence dépendent de la tension d'alimentation, de la classification IP et de la puissance. Le tableau ci-dessous présente une vue d'ensemble des dimensions globales et des différentes protections du variateur (H3 à H5).

## Compresseurs scroll à vitesse variable - VZH 088-170 Convertisseur

### Dimensions du convertisseur de fréquence

Tension d'alimentation du variateur	Puissance du variateur [kW]	Code de tension du compresseur	Modèle de compresseur	IP20		IP55	
				Protection du variateur	Dimensions du variateur (L x l x H) [mm]	Protection du variateur	Dimensions du variateur (L x l x H) [mm]
T2: 200 – 240 / 3 / 50 – 60	15	J	VZH088	B4	595 x 231 x 242	C1	680 x 308 x 310
	18,5	J	VZH117	C3	630 x 308 x 334	C1	680 x 308 x 310
	22	J	VZH170	C3	630 x 308 x 334	C1	680 x 308 x 310
T4: 380 – 480 / 3 / 50 – 60	15	G	VZH088	B3	419 x 165 x 248	B1	480 x 240 x 260
	18,5	G	VZH117	B4	595 x 231 x 242	B2	650 x 242 x 260
	22	G	VZH170	B4	595 x 231 x 242	B2	650 x 242 x 260
T6: 525 – 600 / 3 / 50 – 60	18	H	VZH088	B4	595 x 230 x 242	–	–
	30	H	VZH117	B4	595 x 230 x 242	–	–
	30	H	VZH170	B4	595 x 230 x 242	–	–

Les dimensions du convertisseur de fréquence dépendent de la tension d'alimentation, de la classification IP et de la puissance. Le tableau ci-dessous présente une vue d'ensemble des dimensions globales et des différentes protections du variateur (B1 à C3).

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

## Groupes de condensation Danfoss

3 Plages pour s'adapter aux différents besoins du marché de basses températures, MBP réfrigération:

- Vaste choix pour différents climats
- Rapidité d'installation et maintenance
- Faible niveau sonore pour s'intégrer dans les zones résidentielles
- Pour les gaz fluorés : prêt pour les fluides frigorigènes à faible RPG
- Conformité Eco Design

Conçu par Danfoss avec 40 ans de savoir-faire dans les groupes de condensation différentes options



### Optyma™

La plus vaste gamme de groupes de condensation hermétiques avec compresseurs à piston



### Optyma™ Slim Pack

L'unité compacte et économique importante avec Échangeur de chaleur à microcanaux technologie



### Optyma™ Plus Nouvelle Génération

Groupe de condensation : optimisation de l'énergie, de faibles émissions sonores, installation / MAINTENANCE rapide

### Gamme par fluide frigorigène

Minimum / maximum Puissance frigorifique en [kW]	Optyma™	Optyma™ Slim Pack	Optyma™ Plus Nouvelle Génération
<b>MBP</b>			
R134a	0,14 / 13,6	0,7 / 6,7	1,7 / 10,4
R404A	0,3 / 21,9	0,8 / 10,6	0,6 / 16,5
R407A	1,8 / 19,5	3,3 / 10,1	3,3 / 14,9
R407C	1,7 / 20	-	-
R407F	1,9 / 20,5	3,5 / 10,8	3,5 / 15,9
<b>LBP</b>			
R404A	0,2 / 10,3	0,6 / 5,6	0,7 / 9,6

Conditions nominales : Température ambiante 32 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K, température de l'évaporateur moyennes températures : -10 °C / basses températures : -25 °C

Notes :

# Groupes de condensation Optyma™

La gamme Optyma™ est la gamme de groupes de condensation hermétiques la plus complète du marché. Les groupes de condensation Optyma™ peuvent être dotés de compresseurs piston ou scroll haute capacité afin de satisfaire une large gamme d'applications de réfrigération commerciales tout en réduisant les coûts et la complexité des systèmes. Tous les groupes de condensation Optyma™ sont hautement efficaces et fiables.

Cela signifie une consommation d'énergie moindre, et des coûts d'exploitation, de dépannage et de maintenance réduits. Outre la gamme étendue Optyma™, nous proposons également des conseils et une assistance locale, si nécessaire. Un réseau de partenaires distributeurs et des équipes Danfoss locales peuvent vous aider et feront tout leur possible pour répondre au moindre de vos besoins. Chez Danfoss, nous savons qu'il est important de proposer un « *service optimal* ».

## Caractéristiques Optyma™



## Informations

Les groupes de condensation Optyma™ de Danfoss conviennent parfaitement aux applications telles que :

- Entrepôts frigorifiques et chambres froides positives et négatives
- Refroidisseurs de lait
- Caves à bière et à vin
- Commerces de proximité et supérettes
- Boutiques de stations-service
- Vitrines réfrigérées
- Congélateurs de crèmes glacées
- Distributeur de bouteilles réfrigérées
- Fluides frigorigènes HFC R134a, R404A / R507, R407C et propane (R290)
- Puissance : de quelques watts à 20 000 W (R404A)
- COP élevé
- Entièrement testé en usine afin de

- détecter d'éventuelles fuites
- Faible consommation d'énergie
- Large gamme d'applications
- Pièces en acier avec revêtement peint par pulvérisation
- Résistance de carter de série (en option pour les groupes fractionnés)
- Vannes de service avec prises de pression de série
- Prises de pression / embouts pour faciliter le raccordement
- De série, condensateurs haute efficacité, pour une large gamme d'applications aux conditions ambiantes exigeantes
- Réduction de la consommation d'électricité et des coûts d'exploitation
- Composants fiables, pour une durée de vie supérieure et des coûts d'appel à la garantie moindre

- Équipement entièrement pré-câblé et testé en usine, afin de réduire le temps de mise en service sur site
- Poignées intégrées pour une manipulation plus aisée sur le site
- Conception du socle permettant un montage facile sur des supports muraux
- Options de conception supplémentaires flexibles, notamment : régulation de la vitesse du ventilateur, séparateur d'huile, pressostats ou logement résistant aux intempéries
- Accès aisé à tous les composants, pour une facilité d'entretien accrue et une maintenance simplifiée
- Système compact et encombrement minimal, pour une manipulation, une expédition et une installation aisées

Notes :

# Données techniques et commande

## Optyma™ - R404A / R507 LBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	Version	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation de -25 °C
								-40 °C	-35 °C	-30 °C	-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C	
	CECOMAF	OP-LCHC004	A00	114X1208	G	TL4CLX	27	80	110	140	180	220	280	340	170
			A01	114X1209			32	70	90	120	160	200	250	310	
			A04	114X1211			38	60	80	100	130	170	220	270	
							43	-	-	-	-	-	-	-	
		OP-LCHC006	A00	114X1216	G	FR6CLX	27	130	170	230	290	370	460	570	270
			A01	114X1217			32	120	160	210	260	330	420	510	
			A04	114X1219			38	100	140	180	230	290	360	440	
							43	90	120	150	200	250	-	-	
		OP-LCHC008	A00	114X1324	G	FR8.5CLX	27	160	210	270	350	450	560	700	340
			A01	114X1325			32	140	190	250	320	410	510	630	
			A04	114X1327			38	110	150	200	270	350	-	-	
							43	-	-	-	-	-	-	-	
		OP-LCHC007	A00	114X1328	G	NL7CLX	27	170	230	310	400	500	620	760	300
			A01	114X1329			32	160	210	280	370	460	570	700	
			A04	114X1331			38	140	190	250	320	410	510	630	
							43	-	-	-	-	-	-	-	
		OP-LCHC008	A00	114X1304	G	NL8.4CLX	27	190	260	340	430	550	680	830	340
							32	170	230	310	400	500	620	760	
							38	150	200	270	350	450	560	680	
							43	130	180	240	310	390	490	610	
		OP-LCHC010	A00	114X1332	G	SC10CLX	27	-	230	330	450	600	760	950	390
			A01	114X1333			32	-	190	290	400	530	690	860	
			A04	114X1335			38	-	-	240	340	460	600	760	
							43	-	-	-	290	400	530	670	
		OP-LCHC012	A00	114X1440	G	SC12CLX	27	230	330	460	620	800	1000	1240	500
			A01	114X1441			32	170	280	400	540	710	910	1130	
			A04	114X1443			38	110	200	320	450	600	780	990	
							43	-	140	250	370	510	680	880	
OP-LCHC012	A00	114X1444	G	SC12CLX.2	27	270	370	480	620	790	970	1190	530		
					32	230	320	430	560	720	890	1100			
					38	180	270	370	490	630	790	980			
					43	-	230	320	430	560	710	880			
OP-LCHC015	A00	114X1548	G	SC15CLX	27	280	410	560	730	910	1130	1370	600		
	A01	114X1549			32	200	350	500	660	850	1050	1280			
	A04	114X1551			38	-	250	410	580	760	950	1170			
					43	-	-	330	500	670	860	1070			
OP-LCHC018	A00	114X1556	G	SC18CLX	27	360	500	670	870	1110	1380	1690	660		
	A01	114X1557			32	310	440	590	780	1000	1250	1530			
	A04	114X1559			38	240	360	500	670	870	1090	1350			
					43	-	300	430	580	760	960	1200			
OP-LCHC021	A00	114X1564	G	SC21CLX	27	420	590	780	1010	1270	1570	1910	740		
	A01	114X1565			32	360	510	680	890	1140	1420	1730			
	A04	114X1567			38	300	420	570	760	980	1230	1520			
					43	-	350	490	650	860	1090	1360			
RGT20	OP-LCHC026	A01	114X1673	G	GS26CLX	27	550	770	1030	1340	1700	2120	2600	980	
						32	470	670	910	1200	1530	1920	2360		
						38	370	560	780	1030	1330	1680	2080		
						43	300	470	660	900	1170	1490	1850		
OP-LCHC034	A01	114X1781	114X1783	G	GS34CLX	27	800	1080	1430	1830	2310	2860	3490	1300	
						32	700	970	1290	1670	2110	2630	3220		
						38	580	830	1120	1470	1870	2350	2890		
						43	480	710	980	1300	1670	2110	2610		

### Conditions de test

	RGT20	CECOMAF
Température ambiante:	32 °C	32 °C
Température des gaz d'aspiration:	20 °C	32 °C
Sous-refroidissement:	0K	0K

### Code tension

G: compresseur 220 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 220 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A00: sans vanne ni réservoir pour tubes capillaires  
A01: avec réservoir, 2 vannes d'arrêt, supports et tuyaux en cuivre pour KP  
A04: A01 + KP17WB + kit FSA + cordon d'alimentation (sauf LCHC034)

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C.  
Sous-refroidissement dans les limites du groupe de condensation.

# Données techniques et commande

## Optyma™ - R404A / R507 LBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg] (version A01)	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-LCHC004	BG2	231	0,25	1x200	0,8	1	226	304	446	1/4	1/4	19	17
OP-LCHC006	BG2	231	0,25	1x200	0,8	2	226	304	446	3/8	1/4	19	17
OP-LCHC008	BG3	518	0,31	1x230	1,1	2	256	321	458	3/8	1/4	20	18
OP-LCHC007	BG3	518	0,31	1x230	1,1	3	256	321	458	3/8	1/4	20	18
OP-LCHC008	BG3	518	0,31	1x230	1,1	3	256	321	458	3/8	1/4	18 *)	16 *)
OP-LCHC010	BG3	518	0,31	1x230	1,1	4	256	321	458	3/8	1/4	20	18
OP-LCHC012	BG4	631	0,40	1x254	1,1	4	296	331	465	3/8	1/4	25	22
OP-LCHC012	BG4	631	0,40	1x254	1,1	4	296	331	465	3/8	1/4	23 *)	20 *)
OP-LCHC015	BG5	583	0,53	1x254	1,1	4	296	331	465	3/8	1/4	26	23
OP-LCHC018	BG5	583	0,53	1x254	1,1	4	296	331	465	1/2	1/4	26	23
OP-LCHC021	BG5	583	0,53	1x254	1,1	4	296	331	465	1/2	1/4	26	23
OP-LCHC026	BG6	1150	0,63	1x300	2,4	7	340	430	480	1/2	3/8	45	39
OP-LCHC034	BG7	990	0,84	1x300	2,4	7	340	430	480	1/2	3/8	48	42

\*) Poids fait référence à la version A00

# Données techniques et commande

## Optyma™ - R404A / R507 LBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation de -25 °C	
							-40 °C	-35 °C	-30 °C	-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C		
	SH = 10 K	OP-LCHC048	114X5044	G	NTZ048	27	750	1050	1400	1800	2250	2700	3150	1450	
			32	650		900	1250	1600	2000	2400	2800				
			38	500		750	1050	1350	1700	2050	2450				
		OP-LCHC068	114X5037	E	NTZ068	27	1350	1850	2400	3050	3750	4500	5300	5300	2250
			32	1200		1650	2150	2750	3350	4050	4800				
			38	1000		1400	1850	2350	2950	3550	4200				
			43	850		1200	1600	2050	2600	-	-				
		OP-LCHC096	114X5039	E	NTZ096	27	1550	2150	2850	3650	4550	5600	6700	2700	
						32	1350	1850	2500	3250	4050	5000	6000		
						38	1050	1550	2100	2750	3500	4300	5200		
		OP-LCHC108	114X5040	E	NTZ108	27	1900	2600	3450	4400	5400	6550	7750	3200	
						32	1600	2250	3050	3900	4850	5900	6950		
						38	1300	1900	2550	3350	4200	5100	6050		
						43	1050	1600	2200	2850	3600	-	-		
		OP-LCHC136	114X5041	E	NTZ136	27	2450	3300	4350	5500	6750	8150	9650	4300	
						32	2150	2950	3850	4900	6100	7350	8750		
						38	1750	2450	3300	4250	5250	6400	7650		
		OP-LCHC215	114X5042	E	NTZ215	27	3750	5100	6650	8400	10300	12400	14550	6700	
						32	3200	4450	5900	7500	9250	11150	13100		
						38	2550	3700	4950	6400	7950	9600	11400		
						43	2000	3050	4200	5450	6850	-	-		
		OP-LCHC271	114X5043	E	NTZ271	27	5100	6850	8850	11100	13500	16050	18700	8600	
						32	4500	6100	7900	9950	12100	14450	16850		
						38	3750	5150	6800	8550	10450	12500	14600		
						43	3100	4400	5800	7400	9100	-	-		
		OP-LGHC048	114X5089	E	NTZ048	27	750	1100	1450	1900	2350	2850	3400	1650	
						32	650	950	1300	1700	2100	2550	3050		
						38	500	800	1100	1450	1800	2200	2650		
43	400					650	950	1250	1550	-	-				
OP-LGHC068	114X5090	E	NTZ068	27	1350	1800	2350	2950	3650	4350	5100	2550			
				32	1150	1600	2100	2650	3250	3900	4600				
				38	950	1350	1800	2300	2850	3450	4050				
				43	800	1150	1550	2000	2500	-	-				
OP-LGHC096	114X5091	E	NTZ096	27	1550	2150	2850	3650	4600	5650	6750	3050			
				32	1350	1850	2500	3250	4100	5050	6100				
				38	1050	1550	2100	2750	3500	4350	5300				
				43	850	1250	1750	2350	3050	-	-				
OP-LGHC108	114X5092	E	NTZ108	27	1900	2650	3500	4500	5650	6850	8100	3700			
				32	1650	2350	3100	4050	5050	6150	7300				
				38	1350	1950	2650	3450	4350	5300	6350				
				43	1050	1600	2250	3000	3800	-	-				
OP-LGHC136	114X5093	E	NTZ136	27	2550	3400	4500	5700	7100	8600	10250	4800			
				32	2200	3000	4000	5100	6400	7800	9300				
				38	1800	2550	3400	4400	5550	6800	8150				
				43	1500	2150	2950	3850	4850	-	-				
OP-LGHC215	114X5094	E	NTZ215	27	3950	5400	7100	9050	11250	13700	16350	7450			
				32	3400	4750	6350	8150	10150	12400	14850				
				38	2750	3950	5400	7000	8800	10800	13000				
				43	2150	3250	4550	6000	7650	-	-				
OP-LGHC271	114X5095	E	NTZ271	27	5250	7050	9150	11500	14100	16850	19800	9400			
				32	4600	6250	8200	10350	12700	15250	17900				
				38	3850	5350	7050	8950	11000	13250	15600				
				43	3200	4550	6050	7750	9600	-	-				

### Conditions de test

SH 10K  
 Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
 G: compresseur 220 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 220 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ - R404A / R507 LBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-LCHC048	A4	1200	1,2	1x300	3	5	402	500	600	5/8	3/8	52	45
OP-LCHC068	C4	2150	2,3	1x350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	64	57
OP-LCHC096	D4	2000	3,1	1x350	6	5	555	630	650	7/8	1/2	78	71
OP-LCHC108	E4	3150	2,5	1x400	6	5	605	630	650	7/8	1/2	92	80
OP-LCHC136	G4	3150	4,1	1x400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	95	83
OP-LCHC215	J4	6000	4,4	1x500	14	5	708	900	900	1 1/8	5/8	151	136
OP-LCHC271	L4	5850	6,3	1x500	14	5	759	900	900	1 1/8	5/8	166	151
OP-LGHC048	C3	1.300	1,6	2x254	3	6	392	700	500	5/8	3/8	52	45
OP-LGHC068	D3	2800	1,5	2x300	6	6	442	800	600	5/8	1/2	62	55
OP-LGHC096	E3	2600	2,2	2x300	6	6	442	800	600	7/8	1/2	78	71
OP-LGHC108	G3	4600	2,3	2x350	8	6	555	1000	700	7/8	1/2	102	89
OP-LGHC136	H3	3600	4,7	2x350	8	6	555	1000	700	7/8	1/2	107	94
OP-LGHC215	L3	8600	5,1	2x450	14	6	671	1200	800	1 1/8	5/8	152	138
OP-LGHC271	L3	8600	5,1	2x450	14	6	671	1200	800	1 1/8	5/8	158	144

# Données techniques et commande

## Optyma™ R404A / R507 MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	Version	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
								-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MCHC004	A00	114X2208	G	TL4DLX	27	250	280	340	410	510	620	740	230	280
			A01	114X2209			32	220	250	300	380	460	570	680		
			A04	114X2211			38	180	210	260	330	410	500	-		
		OP-MCHC006	A00	114X2316	G	FR6DLX	27	380	460	560	690	830	1000	1190	380	480
			A01	114X2317			32	340	420	510	620	750	910	1080		
			A04	114X2319			38	300	360	440	540	660	790	-		
				114X2319			43	-	-	-	-	-	-	-		
		OP-MCHC007	A00	114X2424	G	NF7MLX	27	-	600	740	910	1090	1300	-	450	530
			A01	114X2425			32	-	550	680	830	1000	1200	-		
			A04	114X2427			38	-	490	600	740	900	1080	-		
		OP-MCHC010	A00	114X2532	A	SC10MLX	27	650	810	1010	1240	1500	1810	-	560	670
			A01	114X2533			32	590	740	920	1130	1370	1650	-		
			A04	114X2535			38	510	650	810	1000	1210	1460	-		
				114X2535			43	-	570	720	890	1080	1300	-		
		OP-MCHC012	A00	114X2540	G	SC12MLX	27	790	990	1220	1490	1810	2170	-	660	800
			A01	114X2541			32	720	900	1120	1370	1660	1990	-		
			A04	114X2543			38	630	790	990	1210	1470	1760	-		
		OP-MCHC015	A01	114X2649	G	SC15MLX	27	980	1220	1510	1840	2220	2650	-	840	1030
			A04	114X2651			32	890	1120	1380	1690	2040	2450	-		
				114X2651			38	790	990	1220	1500	1820	2200	-		
				114X2651			43	-	880	1090	1350	1640	1980	-		
		OP-MCHC018	A00	114X2756	G	SC18MLX	27	1150	1430	1750	2140	2580	3080	-	920	1130
			A01	114X2757			32	1040	1300	1610	1960	2370	2840	-		
			A04	114X2759			38	920	1150	1430	1750	2120	2550	-		
		OP-MCHC021	A01	114X2765	G	GS21MLX	27	1370	1730	2160	2670	3260	3950	-	1030	1260
			A04	114X2767			32	1230	1560	1960	2420	2960	3590	-		
				114X2767			38	1080	1370	1720	2130	2610	3170	-		
				114X2767			43	950	1220	1530	1900	2330	2820	-		
OP-MCHC026	A01	114X2773	G	GS26MLX	27	1760	2220	2750	3360	4060	4870	-	1270	1570		
	A04	114X2773			32	1600	2020	2510	3080	3730	4470	-				
		114X2773			38	1400	1790	2230	2740	3320	3990	-				
OP-MCHC034	A01	114X2881	G	GS34MLX	27	2360	2920	3560	4300	5140	6090	-	1830	2320		
	A04	114X2883			32	2160	2680	3280	3970	4750	5640	-				
		114X2883			38	1900	2380	2930	3550	4250	5060	-				
		114X2883			43	1690	2130	2620	3180	3820	4550	-				

### Conditions de test

**SH 10K**  
 Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
 A: compresseur 220 V / monophasé / 50 + 60 Hz,  
 ventilateur 220 V / monophasé / 50 + 60 H

### Version

A00: sans vanne ni réservoir pour tubes capillaires  
 A01: avec réservoir, 2 vannes d'arrêt, supports et tuyaux en cuivre pour KP  
 A04: A01 + KP17WB + kit FSA + cordon d'alimentation

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R404A / R507 MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg] (version A01)	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MCHC004	BG2	231	0,25	1X200	0,8	1	226	304	446	3/8	1/4	19	17
OP-MCHC006	BG3	518	0,31	1X230	1,1	2	256	321	458	3/8	1/4	20	18
OP-MCHC007	BG4	631	0,40	1X254	1,1	3	296	331	478	3/8	1/4	25	22
OP-MCHC010	BG5	583	0,53	1X254	1,1	4	296	331	478	3/8	1/4	26	23
OP-MCHC012	BG5	583	0,53	1X254	1,1	4	296	331	478	3/8	1/4	26	23
OP-MCHC015	BG6	1132	1,1	1X300	1,1	4	350	442	610	1/2	1/4	48	42
OP-MCHC018	BG7	827	1,8	1X300	1,1	4	350	442	610	1/2	1/4	50	44
OP-MCHC021	BG7	990	0,84	1X300	1,6	7	340	430	480	5/8	3/8	48	42
OP-MCHC026	BG7	990	0,84	1X300	1,6	7	340	430	480	5/8	3/8	48	42
OP-MCHC034	BG8	2300	1,36	1X350	2,4	8	450	500	600	5/8	3/8	51	44

# Données techniques et commande

## Optyma™ R404A / R507 MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	Version	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
								-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MCZC030	A02	114X5024	G	MTZ018	27	1300	1700	2200	2700	3250	3850	4450	1350	1750
							32	1150	1550	2000	2450	2950	3500	4050		
				114X5012	E		38	1000	1350	1700	2150	2600	3050	3550		
							43	850	1150	1500	1900	2300	-	-		
		OP-MCZC038	A02	114X5025	G	MTZ022	27	1850	2400	3000	3700	4400	5150	5950	1700	2250
							32	1650	2150	2700	3300	4000	4650	5400		
				114X5013	E		38	1400	1850	2350	2900	3450	4100	4750		
							43	1200	1600	2050	2550	3050	-	-		
		OP-MCZC048	A02	114X5026	G	MTZ028	27	2500	3250	4050	4900	5850	6850	7900	2150	2850
							32	2250	2900	3650	4450	5300	6250	7200		
				114X5014	E		38	1900	2500	3150	3900	4700	5500	6400		
							43	1650	2150	2800	3450	4150	-	-		
		OP-MCZC054	A02	114X5027	G	MTZ032	27	2900	3650	4500	5400	6350	7400	8450	2350	3200
							32	2600	3300	4050	4900	5800	6700	7700		
				114X5015	E		38	2200	2850	3550	4300	5100	5900	6800		
							43	1900	2500	3100	3800	4500	-	-		
		OP-MCZC060	A02	114X5028	G	MTZ036	27	3350	4200	5150	6150	7200	8300	9400	2800	3800
							32	3050	3800	4650	5600	6550	7550	8550		
				114X5016	E		38	2650	3350	4100	4900	5750	6600	7500		
							43	2300	2950	3600	4350	5100	-	-		
		OP-MCZC068	A02	114X5017	E	MTZ040	27	3950	4900	5950	7050	8250	9450	10700	3250	4350
							32	3550	4450	5400	6400	7500	8600	9750		
							38	3100	3900	4750	5650	6600	7600	8600		
							43	2750	3450	4200	5000	5850	-	-		
OP-MCZC086	A02	114X5018	E	MTZ050	27	4450	5650	6950	8350	9850	11450	13100	3500	4600		
					32	4000	5050	6250	7550	8950	10400	11900				
					38	3450	4400	5450	6600	7850	9150	10550				
					43	3000	3850	4800	5850	6950	-	-				
OP-MCZC096	A02	114X5019	E	MTZ056	27	4800	6100	7550	9150	10900	12700	14600	3800	5100		
					32	4300	5500	6850	8300	9900	11600	13350				
					38	3700	4800	6000	7300	8750	10300	11900				
					43	3250	4200	5300	6500	7800	-	-				
OP-MCZC108	A02	114X5020	E	MTZ064	27	5800	7350	9050	10950	13050	15200	17500	5000	6550		
					32	5200	6600	8200	9950	11850	13900	16000				
					38	4500	5750	7150	8750	10450	12300	14250				
					43	3900	5050	6300	7750	9300	-	-				
OP-MCZC121	A02	114X5021	E	MTZ072	27	6600	8350	10250	12400	14700	17150	19750	5450	7100		
					32	5900	7500	9300	11250	13400	15700	18100				
					38	5150	6550	8150	9950	11850	13950	16150				
					43	4500	5800	7250	8850	10600	-	-				
OP-MCZC136	A02	114X5022	E	MTZ080	27	7700	9550	11600	13850	16200	18700	21300	6450	8450		
					32	6950	8650	10550	12600	14800	17100	19500				
					38	6050	7600	9300	11150	13100	15200	17350				
					43	5350	6750	8250	9950	11700	-	-				
OP-MCZC171	A02	114X5023	E	MTZ100	27	8650	11000	13500	16200	19050	22000	25050	7650	9850		
					32	7800	9950	12250	14700	17300	20000	22800				
					38	6750	8650	10700	12900	15200	17600	20100				
					43	5900	7600	9450	11400	13500	-	-				
OP-MGZC215	A02	114X5073	E	MTZ125	27	11750	14750	18100	21800	25800	30050	34500	11450	14400		
					32	10550	13300	16400	19800	23500	27400	31550				
					38	9150	11600	14350	17450	20750	24300	28100				
					43	8000	10250	12750	15500	18500	-	-				
OP-MGZC242	A02	114X5074	E	MTZ144	27	13550	16750	20350	24200	28250	32550	36950	12950	16450		
					32	12200	15150	18450	21950	25700	29650	33700				
					38	10600	13250	16200	19300	22650	26200	29850				
					43	9300	11700	14300	17150	20150	-	-				
OP-MGZC271	A02	114X5075	E	MTZ160	27	15050	18700	22750	27150	31800	36750	41800	14200	18300		
					32	13600	16950	20700	24700	29050	33550	38250				
					38	11850	14900	18200	21800	25700	29750	34000				
					43	10450	13150	16150	19400	22900	-	-				

### Conditions de test

SH 10K  
 Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
 E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R404A / R507 MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MCZC030	A4	1200	1,2	1 × 300	3	5	408	500	600	1/2	3/8	52	45
OP-MCZC038	B4	1750	1,3	1 × 350	3	5	451	500	620	1/2	3/8	54	47
OP-MCZC048	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	1/2	1/2	64	57
OP-MCZC054	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	65	58
OP-MCZC060	D4	2000	3,1	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	68	61
OP-MCZC068	E4	3150	2,5	1 × 400	6	5	605	630	650	5/8	1/2	72	65
OP-MCZC086	F4	3300	3,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	95	83
OP-MCZC096	G4	3150	4,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	100	88
OP-MCZC108	H4	4300	4,1	1 × 500	8	5	656	755	700	7/8	1/2	113	101
OP-MCZC121	J4	6000	4,4	1 × 500	10	5	708	900	900	1 1/8	1/2	127	113
OP-MCZC136	K4	6200	4,7	1 × 500	10	5	759	900	900	1 1/8	1/2	140	126
OP-MCZC171	L4	5850	6,3	1 × 500	14	5	759	900	900	1 1/8	5/8	162	147
OP-MGZC215	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	191	176
OP-MGZC242	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	194	179
OP-MGZC271	N4	9200	12,3	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	184

# Données techniques et commande

## Optyma™ R404A / R507 MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MGZD030	114X5061	E	MTZ018	32	1200	1600	2100	2600	3150	3750	4350	1500	1850
						38	1050	1400	1800	2250	2750	3300	3850		
						43	900	1200	1600	2000	2450	-	-		
						46	800	1100	1450	1850	2250	-	-		
		OP-MGZD038	114X5062	E	MTZ022	32	1750	2300	2900	3600	4350	5150	6050	1950	2450
						38	1500	1950	2500	3150	3800	4550	5350		
						43	1300	1700	2200	2750	3350	-	-		
						46	1150	1550	2000	2550	3100	-	-		
		OP-MGZD048	114X5063	E	MTZ028	32	2300	2950	3750	4600	5550	6550	7600	2450	3100
						38	1950	2550	3250	4050	4900	5800	6750		
						43	1650	2250	2900	3600	4350	-	-		
						46	1500	2050	2650	3300	4050	-	-		
		OP-MGZD054	114X5064	E	MTZ032	32	2650	3400	4200	5100	6050	7100	8150	2650	3450
						38	2300	2950	3650	4450	5350	6250	7200		
						43	2000	2550	3250	3950	4750	-	-		
						46	1800	2350	2950	3650	4400	-	-		
		OP-MGZD060	114X5065	E	MTZ036	32	3200	4100	5050	6100	7250	8450	9700	3300	4200
						38	2800	3600	4450	5400	6400	7500	8600		
						43	2450	3150	3950	4800	5700	-	-		
						46	2250	2900	3650	4450	5300	-	-		
		OP-MGZD068	114X5066	E	MTZ040	32	3800	4800	5950	7150	8500	9900	11450	3650	4550
						38	3350	4250	5250	6350	7550	8850	10200		
						43	2950	3800	4700	5650	6750	-	-		
						46	2700	3500	4350	5250	6250	-	-		
		OP-MGZD086	114X5067	E	MTZ050	32	4250	5450	6800	8300	9900	11700	13550	3950	4950
						38	3650	4700	5950	7300	8750	10350	12050		
						43	3200	4150	5250	6450	7800	-	-		
						46	2900	3800	4850	5950	7200	-	-		
OP-MGZD108	114X5069	E	MTZ064	32	5450	6950	8700	10650	12800	15100	17600	5100	6550		
				38	4700	6050	7650	9400	11300	13400	15700				
				43	4100	5350	6750	8350	10100	-	-				
				46	3750	4900	6200	7700	9350	-	-				
OP-MGZD121	114X5070	E	MTZ072	32	6000	7600	9450	11500	13700	16050	18550	5600	7250		
				38	5200	6650	8300	10150	12100	14300	16600				
				43	4550	5850	7350	9000	10850	-	-				
				46	4200	5400	6800	8350	10100	-	-				
OP-MGZD136	114X5071	E	MTZ080	32	7300	9200	11300	13650	16200	18900	21800	7150	9000		
				38	6400	8100	10000	12100	14400	16850	19500				
				43	5650	7200	8900	10850	12900	-	-				
				46	5200	6650	8250	10050	12050	-	-				
OP-MGZD171	114X5072	E	MTZ100	32	8250	10600	13200	16050	19150	22450	25850	8300	10250		
				38	7200	9300	11650	14200	16950	19850	22950				
				43	6300	8200	10300	12600	15100	-	-				
				46	5750	7550	9500	11650	13950	-	-				
OP-MGZD215	114X5118	E	MTZ125	32	10900	13800	17150	20800	24850	29200	33850	11350	14100		
				38	9450	12050	15050	18350	22000	25950	30200				
				43	8300	10650	13350	16350	19700	-	-				
				46	7650	9850	12350	15200	18300	-	-				
OP-MGZD242	114X5119	E	MTZ144	32	12650	15850	19400	23250	27400	31850	36500	12800	16100		
				38	11050	13900	17050	20500	24250	28250	32450				
				43	9700	12250	15100	18250	21650	-	-				
				46	8900	11300	13950	16900	20050	-	-				
OP-MGZD271	114X5120	E	MTZ160	32	14200	17850	21900	26400	31250	36500	42000	13800	17600		
				38	12400	15700	19350	23400	27750	32500	37500				
				43	10950	13900	17200	20900	24850	-	-				
				46	10100	12850	15950	19400	23150	-	-				

### Conditions de test

SH 10K  
 Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Versión

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R404A / R507 MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MGZD030	C3	1300	1,7	2 × 254	3	6	392	700	500	1/2	3/8	56	46
OP-MGZD038	D3	2800	1,5	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	60	53
OP-MGZD048	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	64	57
OP-MGZD054	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	5/8	1/2	65	58
OP-MGZD060	G3	4600	2,3	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	88	75
OP-MGZD068	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	96	82
OP-MGZD086	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	7/8	1/2	107	93
OP-MGZD108	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	113	99
OP-MGZD121	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	115	101
OP-MGZD136	L3	8600	5,1	2 × 450	10	6	671	1200	800	1 1/8	1/2	133	118
OP-MGZD171	M3	8200	6,8	2 × 450	14	6	671	1200	800	1 1/8	5/8	158	144
OP-MGZD215	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	196	180
OP-MGZD242	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	183
OP-MGZD271	U	14000	14,2	2 × 630	14	6	975	1500	870	1 1/8	5/8	230	212

# Données techniques et commande

## Optyma™ R134a LBP / MBP / HBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	Version	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation de -10 °C
								-30 °C	-25 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	5 °C	10 °C	
	CECOMAF	OP-UCGC003	A00	114X0104	G	TL3GX	27	50	70	90	150	240	290	350	120
			A01	114X0105			32	40	60	80	140	220	270	330	
			A04	114X0107			38	40	50	70	130	200	250	300	
		OP-UCGC004	A00	114X0108	G	TL4GX	27	70	90	120	190	300	360	430	140
			A01	114X0109			32	60	80	110	180	280	340	410	
			A04	114X0111			38	50	70	90	160	250	310	-	
		OP-UCGC005	A00	114X0112	G	TL5GX	27	80	110	140	230	360	440	530	170
			A01	114X0113			32	70	100	130	220	340	410	500	
			A04	114X0115			38	70	90	120	200	310	380	460	
		OP-UCGC006	A00	114X0200	G	FR6GX	27	100	140	190	310	470	580	700	190
			A01	114X0201			32	90	120	170	290	440	540	660	
			A04	114X0203			38	70	110	150	260	410	500	610	
		OP-MCGC006	A00	114X0228	A	NL6.1MF	27	-	-	200	330	520	640	770	200
				32			-	-	180	310	490	600	720		
				38			-	-	170	280	440	550	660		
		OP-UCGC007	A00	114X0216	G	FR7.5GX	27	110	150	200	340	530	640	780	210
			A01	114X0217			32	100	140	190	320	490	610	740	
			A04	114X0227			38	80	120	170	290	460	560	690	
		OP-UCGC008	A00	114X0224	G	FR8.5GX	27	140	190	250	400	620	750	910	250
			A01	114X0225			32	130	170	230	380	590	720	860	
			A04	114X0227			38	110	150	200	340	540	660	800	
		OP-MCGC007	A00	114X0244	A	NL7.3MF	27	-	-	250	410	640	780	940	240
				32			-	-	230	380	590	730	880		
				38			-	-	210	350	540	670	810		
		OP-UCGC010	A00	114X0232	G	FR10GX	27	150	200	270	430	670	820	990	280
			A01	114X0233			32	130	180	240	400	630	770	930	
				38			110	160	220	370	580	710	860		
		OP-MCGC008	A00	114X0352	A	NL8.4MF	27	-	-	290	470	730	890	1080	270
				32			-	-	270	440	680	830	1010		
				38			-	-	240	400	620	760	930		
OP-UCGC010	A04	114X0223	G	SC10GX	27	160	230	310	490	710	820	950	300		
		32			140	210	280	450	660	780	910				
		38			110	170	240	400	610	730	-				
OP-UCGC011	A00	114X0336	G	FR11GX	27	170	250	330	550	830	1000	-	330		
	A01	114X0337			32	150	230	310	500	770	940	-			
	A04	114X0339			38	130	200	270	450	710	870	-			
OP-UCGC012	A00	114X0340	G	SC12GX	27	210	290	390	660	1030	1260	1520	370		
	A01	114X0341			32	180	260	350	610	960	1180	1430			
	A04	114X0343			38	150	220	310	540	870	1080	1320			
OP-UCGC015	A00	114X0448	G	SC15GX	27	-	320	440	750	1170	1440	1740	460		
	A01	114X0449			32	-	290	410	710	1110	1360	1640			
	A04	114X0451			38	-	240	360	650	1020	1250	1510			
OP-UCGC018	A00	114X0556	G	SC18GX	27	-	410	550	910	1390	1670	2000	520		
	A01	114X0557			32	-	370	500	840	1300	1570	1890			
	A04	114X0559			38	-	320	440	760	1190	1460	1760			
OP-UCGC021	A00	114X0564	G	SC21GX	27	-	490	660	1100	1670	2010	2390	600		
	A01	114X0565			32	-	450	60	1020	1570	1900	2270			
	A04	114X0567			38	-	400	540	930	1450	1760	2110			
OP-MCGC021	A00	114X0568	G	SC21MF	27	-	-	680	1090	1670	2030	2440	630		
		32			-	-	640	1030	1570	1910	2310				
		38			-	-	580	940	1450	1780	2150				
OP-UCGC026	A01	114X0773	G	GS26MFX	27	-	-	860	1440	2240	2750	-	770		
		32			-	-	800	1340	2080	2550	-				
		38			-	-	730	1220	1900	2320	-				
OP-UCGC034	A01	114X0781	G	GS34MFX	27	-	-	1150	1870	2860	3480	-	980		
		32			-	-	1060	1740	2680	3270	-				
		38			-	-	950	1590	2470	3020	-				

### TConditions de test

	RGT20	CECOMAF
Température ambiante:	32 °C	32 °C
Température des gaz d'aspiration:	20 °C	32 °C
Sous-refroidissement:	0K	0K

### Code tension

A: compresseur 230 V / monophasé / 50+60 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 + 60 Hz  
 G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A00: sans vanne ni réservoir pour tubes capillaires  
 A01: avec réservoir, 2 vannes d'arrêt, supports et tuyaux en cuivre pour KP  
 A04: A01 + KP17WB + kit FSA + cordon d'alimentation

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R134a LBP / MBP / HBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-UCGC003	BG1	243	0,13	1x172	0,8	1	197	289	410	1/4	1/4	16	14
OP-UCGC004	BG1	243	0,13	1x172	0,8	1	197	289	410	1/4	1/4	16	14
OP-UCGC005	BG1	243	0,13	1x172	0,8	1	197	289	410	1/4	1/4	16	14
OP-UCGC006	BG2	231	0,25	1x200	0,8	2	226	304	432	3/8	1/4	19	17
OP-MCGC006	BG2	231	0,25	1x200	0,8	2	226	304	432	3/8	1/4	19*	17*)
OP-UCGC007	BG2	231	0,25	1x200	0,8	2	226	304	432	3/8	1/4	19	17
OP-UCGC008	BG2	231	0,25	1x200	0,8	2	226	304	432	3/8	1/4	19	17
OP-MCGC007	BG2	231	0,25	1x200	0,8	2	226	304	432	3/8	1/4	19	17
OP-UCGC010	BG2	231	0,25	1x200	0,8	4	226	304	432	3/8	1/4	19	17
OP-MCGC008	BG2	231	0,25	1x200	0,8	2	226	304	432	3/8	1/4	20*)	18*)
OP-UCGC010	BG2	231	0,25	1x200	0,8	4	226	304	432	3/8	1/4	21**)	19**)
OP-UCGC011	BG3	518	0,31	1x230	1,1	4	256	321	444	3/8	1/4	20	18
OP-UCGC012	BG3	518	0,31	1x230	1,1	4	256	321	444	3/8	1/4	22	20
OP-UCGC015	BG4	631	0,40	1x254	1,1	4	296	331	451	3/8	1/4	25	22
OP-UCGC018	BG5	583	0,53	1x254	1,1	4	296	331	473	3/8	1/4	26	23
OP-UCGC021	BG5	583	0,53	1x254	1,1	4	296	331	513	3/8	1/4	26	23
OP-MCGC021	BG5	583	0,53	1x254	1,1	4	296	331	513	3/8	1/4	26*)	23*)
OP-UCGC026	BG7	990	0,84	1x300	2,4	7	340	430	480	3/8	1/4	39	33
OP-UCGC034	BG7	990	0,84	1x300	2,4	7	340	430	480	1/2	3/8	40	34

\*) poids pour version A00

\*\*\*) poids pour version A04

# Données techniques et commande

## Optyma™ R134a MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
							-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MCZC030	114X5024	G	MTZ018	27	1000	1350	1800	2250	2800	3350	4000	800	1000
						32	900	1250	1600	2050	2550	3100	3650		
			114X5012	E		38	750	1050	1450	1850	2300	2800	3300		
						43	650	950	1300	1650	2050	2500	-		
		OP-MCZC038	114X5025	G	MTZ022	27	1300	1750	2300	2900	3600	4400	5200	1000	1250
						32	1150	1600	2100	2700	3350	4050	4850		
			114X5013	E		38	1000	1400	1900	2400	3000	3650	4400		
						43	900	1250	1700	2200	2750	3350	-		
		OP-MCZC048	114X5026	G	MTZ028	27	1600	2200	2850	3650	4550	5600	6750	1150	1500
						32	1500	2000	2650	3400	4250	5200	6300		
			114X5014	E		38	1350	1800	2400	3050	3850	4750	5750		
						43	1200	1650	2150	2800	3550	4350	-		
		OP-MCZC054	114X5027	G	MTZ032	27	1900	2550	3300	4150	5200	6300	7550	1400	1900
						32	1700	2300	3050	3850	4800	5900	7050		
			114X5015	E		38	1500	2050	2700	3500	4350	5350	6400		
						43	1350	1850	2500	3200	4000	4900	-		
		OP-MCZC060	114X5028	G	MTZ036	27	2600	3250	4100	5050	6100	7300	8550	1600	2100
						32	2350	3000	3800	4700	5700	6850	8000		
			114X5016	E		38	2100	2750	3500	4300	5250	6250	7350		
						43	1950	2550	3200	4000	4850	5800	-		
		OP-MCZC068	114X5017	E	MTZ040	27	3000	3700	4550	5500	6550	7700	8950	1800	2300
						32	2750	3450	4300	5200	6200	7300	8500		
						38	2550	3200	3950	4800	5750	6750	7850		
						43	2350	2950	3700	4450	5350	6300	-		
OP-MCZC086	114X5018	E	MTZ050	27	3200	4200	5400	6750	8300	10000	11850	2000	2600		
				32	2850	3800	4950	6200	7700	9300	11050				
				38	2500	3350	4400	5600	6950	8450	10100				
				43	2200	3050	4000	5150	6400	7800	-				
OP-MCZC096	114X5019	E	MTZ056	27	3150	4300	5650	7250	9050	11000	13200	2100	2800		
				32	2850	3900	5200	6700	8400	10250	12350				
				38	2450	3450	4650	6050	7600	9400	11350				
				43	2150	3100	4200	5550	7000	8650	-				
OP-MCZC108	114X5020	E	MTZ064	27	3650	5200	6700	8550	10600	12850	15350	2850	3650		
				32	3350	4650	6150	7900	9850	12050	14350				
				38	2900	4150	5550	7200	9000	11050	13200				
				43	2550	3750	5100	6600	8300	10200	-				
OP-MCZC121	114X5021	E	MTZ072	27	4250	5900	7600	9650	12050	14650	17500	3200	4100		
				32	3900	5350	7050	9050	11300	13750	16500				
				38	3450	4800	6400	8300	10350	12700	15250				
				43	3050	4350	5900	7650	9600	11800	-				
OP-MCZC136	114X5022	E	MTZ080	27	5350	6900	8850	11050	13600	16400	19450	3600	4650		
				32	4850	6400	8250	10350	12700	15350	18250				
				38	4350	5800	7500	9450	11650	14150	16850				
				43	3900	5250	6850	8700	10800	13100	-				
OP-MCZC171	114X5023	E	MTZ100	27	6250	8050	10350	13000	15950	19250	22850	4300	5500		
				32	5550	7400	9550	12050	14850	17950	21350				
				38	4900	6600	8650	10950	13550	16400	19500				
				43	4400	6000	7900	10050	12450	15100	-				
OP-MGZC215	114X5073	E	MTZ125	27	8000	10750	13400	16750	20500	24750	29400	7050	8600		
				32	7250	9600	12350	15550	19100	23100	27500				
				38	6350	8550	11100	14100	17400	21150	25200				
				43	5600	7700	10100	12850	16000	19450	-				
OP-MGZC242	114X5074	E	MTZ144	27	10250	12850	16150	19900	24100	28700	33700	8250	10100		
				32	9150	11850	15000	18550	22550	26900	31600				
				38	8150	10700	13650	16950	20650	24650	29000				
				43	7350	9750	12500	15600	19000	22750	-				
OP-MGZC271	114X5075	E	MTZ160	27	11300	14250	17950	22200	26950	32200	37850	8650	10750		
				32	10200	13200	16700	20700	25200	30100	35450				
				38	9150	11950	15200	18900	23050	27550	32450				
				43	8350	10950	13950	17400	21200	25400	-				

### Conditions de test

SH 10K  
 Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
 G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R134a MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MCZC030	A4	1200	1,2	1 × 300	3	5	408	500	600	1/2	3/8	52	45
OP-MCZC038	B4	1750	1,3	1 × 350	3	5	451	500	620	1/2	3/8	54	47
OP-MCZC048	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	1/2	1/2	64	57
OP-MCZC054	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	65	58
OP-MCZC060	D4	2000	3,1	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	68	61
OP-MCZC068	E4	3150	2,5	1 × 400	6	5	605	630	650	5/8	1/2	72	65
OP-MCZC086	F4	3300	3,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	95	83
OP-MCZC096	G4	3150	4,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	100	88
OP-MCZC108	H4	4300	4,1	1 × 500	8	5	656	755	700	7/8	1/2	113	101
OP-MCZC121	J4	6000	4,4	1 × 500	10	5	708	900	900	1 1/8	1/2	127	113
OP-MCZC136	K4	6200	4,7	1 × 500	10	5	759	900	900	1 1/8	1/2	140	126
OP-MCZC171	L4	5850	6,3	1 × 500	14	5	759	900	900	1 1/8	5/8	162	147
OP-MGZC215	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	191	176
OP-MGZC242	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	194	179
OP-MGZC271	N4	9200	12,3	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	184

# Données techniques et commande

## Optyma™ R134a MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Com- presseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
							-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MGZD030	114X5061	E	MTZ018	32	900	1250	1700	2150	2700	3250	3900	950	1150
						38	750	1100	1500	1900	2400	2900	3500		
						43	650	1000	1350	1750	2150	2650	3150		
						46	600	900	1250	1600	2050	2500	-		
		OP-MGZD038	114X5062	E	MTZ022	32	1200	1650	2200	2800	3500	4300	5200	1300	1550
						38	1050	1450	1950	2550	3200	3900	4700		
						43	900	1300	1750	2300	2900	3550	4300		
						46	850	1200	1650	2150	2750	3350	-		
		OP-MGZD048	114X5063	E	MTZ028	32	1500	2050	2650	3450	4350	5350	6500	1450	1800
						38	1350	1850	2400	3100	3950	4900	5950		
						43	1200	1650	2200	2850	3650	4500	5450		
						46	1150	1600	2100	2700	3450	4250	-		
		OP-MGZD054	114X5064	E	MTZ032	32	1750	2350	3100	3950	4950	6050	7300	1700	2150
						38	1550	2100	2800	3600	4500	5500	6650		
						43	1400	1900	2550	3250	4100	5050	6150		
						46	1300	1800	2400	3100	3900	4800	-		
		OP-MGZD060	114X5065	E	MTZ036	32	2400	3100	3950	4950	6050	7250	8600	2150	2600
						38	2200	2850	3650	4550	5550	6700	7950		
						43	2000	2600	3350	4200	5150	6200	7400		
						46	1900	2500	3200	4000	4900	5900	-		
OP-MGZD068	114X5066	E	MTZ040	32	2850	3600	4450	5450	6550	7750	9100	2250	2700		
				38	2600	3350	4150	5050	6100	7250	8500				
				43	2400	3100	3850	4750	5700	6800	7950				
				46	2300	2950	3700	4500	5450	6500	-				
OP-MGZD086	114X5067	E	MTZ050	32	2950	3950	5150	6550	8200	9950	11950	2500	3050		
				38	2550	3500	4650	5900	7400	9100	10900				
				43	2300	3150	4200	5400	6800	8350	10100				
				46	2100	2950	3950	5100	6450	7950	-				
OP-MGZD108	114X5069	E	MTZ064	32	3400	4750	6350	8200	10300	12600	15150	3050	3750		
				38	3000	4250	5750	7450	9400	11600	13950				
				43	2650	3850	5250	6850	8700	10700	12950				
				46	2450	3600	4950	6500	8250	10200	-				
OP-MGZD121	114X5070	E	MTZ072	32	3900	5400	7100	9150	11400	13950	16750	3350	4250		
				38	3450	4850	6500	8350	10500	12850	15450				
				43	3100	4400	5950	7700	9700	11950	14400				
				46	2850	4150	5600	7300	9250	11400	-				
OP-MGZD136	114X5071	E	MTZ080	32	5000	6600	8550	10750	13350	16250	19500	4400	5350		
				38	4450	6000	7800	9850	12300	15000	18000				
				43	4000	5450	7150	9100	11400	13950	16750				
				46	3750	5150	6750	8650	10850	13300	-				
OP-MGZD171	114X5072	E	MTZ100	32	5750	7650	9950	12650	15750	19200	23000	5100	6200		
				38	5050	6850	9000	11500	14350	17550	21100				
				43	4550	6250	8250	10550	13200	16200	19500				
				46	4250	5900	7800	10000	12550	15400	-				
OP-MGZD215	114X5118	E	MTZ125	32	7400	9800	12650	15950	19700	23950	28600	7050	8450		
				38	6450	8750	11400	14500	18000	21950	26300				
				43	5750	7850	10350	13250	16550	20250	24300				
				46	5300	7350	9750	12500	15650	19200	-				
OP-MGZD242	114X5119	E	MTZ144	32	9350	12150	15400	19150	23350	28000	33100	8200	9950		
				38	8350	10950	14000	17500	21400	25750	30450				
				43	7550	10000	12850	16100	19750	23800	28200				
				46	7050	9450	12150	15300	18800	22650	-				
OP-MGZD271	114X5120	E	MTZ160	32	10450	13550	17200	21450	26250	31600	37450	8400	10400		
				38	9400	12300	15700	19650	24050	29000	34450				
				43	8550	11250	14450	18100	22200	26800	31850				
				46	8050	10650	13700	17150	21100	25450	-				

### Conditions de test

SH 10K  
 Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
 G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R134a MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MGZD030	C3	1300	1,7	2 × 254	3	6	392	700	500	1/2	3/8	56	46
OP-MGZD038	D3	2800	1,5	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	60	53
OP-MGZD048	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	64	57
OP-MGZD054	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	5/8	1/2	65	58
OP-MGZD060	G3	4600	2,3	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	88	75
OP-MGZD068	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	96	82
OP-MGZD086	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	7/8	1/2	107	93
OP-MGZD108	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	113	99
OP-MGZD121	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	115	101
OP-MGZD136	L3	8600	5,1	2 × 450	10	6	671	1200	800	1 1/8	1/2	133	118
OP-MGZD171	M3	8200	6,8	2 × 450	14	6	671	1200	800	1 1/8	5/8	158	144
OP-MGZD215	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	196	180
OP-MGZD242	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	183
OP-MGZD271	U	14000	14,2	2 × 630	14	6	975	1500	870	1 1/8	5/8	230	212

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407C MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]						Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
							-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MCZC030	114X5024	G	MTZ018	27	1450	1950	2500	3100	3750	4400	1050	1400
						32	1250	1750	2250	2850	3450	4050		
			114X5012	E		38	-	1500	2000	2500	3100	3650		
						43	-	-	1800	2300	-	-		
		OP-MCZC038	114X5025	G	MTZ022	27	2050	2650	3350	4100	4900	5700	1450	1950
						32	1850	2400	3050	3750	4500	5250		
			114X5013	E		38	-	2150	2700	3350	4050	4750		
						43	-	-	2450	3050	-	-		
		OP-MCZC048	114X5026	G	MTZ028	27	2550	3400	4350	5400	6500	7650	1700	2350
						32	2300	3100	4000	4950	6000	7100		
			114X5014	E		38	-	2750	3550	4450	5400	6400		
						43	-	-	3200	4050	-	-		
		OP-MCZC054	114X5027	G	MTZ032	27	3050	3950	4900	5950	7050	8200	1950	2700
						32	2800	3600	4500	5500	6500	7600		
			114X5015	E		38	-	3200	4050	4950	5850	6850		
						43	-	-	3650	4450	-	-		
		OP-MCZC060	114X5028	G	MTZ036	27	3600	4550	5550	6700	7850	9100	2300	3250
						32	3250	4150	5150	6200	7300	8400		
			114X5016	E		38	-	3750	4650	5600	6600	7600		
						43	-	-	4200	5100	-	-		
		OP-MCZC068	114X5017	E	MTZ040	27	4200	5300	6450	7750	9150	10550	2700	3750
						32	3850	4900	6000	7200	8500	9800		
						38	-	4400	5450	6550	7700	8900		
						43	-	-	4950	6000	-	-		
OP-MCZC086	114X5018	E	MTZ050	27	4700	6000	7500	9100	10850	12650	2950	4100		
				32	4250	5500	6900	8400	10000	11700				
				38	-	4850	6150	7500	9000	10550				
				43	-	-	5550	6800	-	-				
OP-MCZC096	114X5019	E	MTZ056	27	5100	6650	8350	10200	12250	14400	3100	4400		
				32	4650	6050	7650	9450	11300	13300				
				38	-	5400	6850	8500	10200	12050				
				43	-	-	6200	7700	-	-				
OP-MCZC108	114X5020	E	MTZ064	27	6200	7900	9850	12000	14300	16850	4100	5500		
				32	5650	7250	9050	11050	13250	15600				
				38	-	6500	8150	10000	12000	14150				
				43	-	-	7400	9100	-	-				
OP-MCZC121	114X5021	E	MTZ072	27	7050	9050	11300	13800	16500	19400	4700	6300		
				32	6450	8300	10400	12750	15300	18050				
				38	-	7450	9400	11550	13850	16350				
				43	-	-	8500	10500	-	-				
OP-MCZC136	114X5022	E	MTZ080	27	7950	10150	12600	15300	18200	21250	5400	7300		
				32	7300	9350	11700	14200	16900	19750				
				38	-	8450	10550	12850	15350	17950				
				43	-	-	9600	11750	-	-				
OP-MCZC171	114X5023	E	MTZ100	27	8900	11550	14550	17800	21250	24950	6200	8450		
				32	8000	10500	13300	16350	19600	23000				
				38	-	9300	11850	14650	17600	20700				
				43	-	-	10650	13200	-	-				
OP-MGZC215	114X5073	E	MTZ125	27	12900	16350	20200	24450	29050	33950	9900	12650		
				32	11750	15000	18650	22650	26950	31550				
				38	-	13450	16800	20450	24450	28650				
				43	-	-	15250	18650	-	-				
OP-MGZC242	114X5074	E	MTZ144	27	13850	17550	21700	26250	31150	36300	10900	14100		
				32	12650	16150	20050	24300	28900	33700				
				38	-	14450	18050	22000	26200	30600				
				43	-	-	16400	20050	-	-				
OP-MGZC271	114X5075	E	MTZ160	27	16600	20750	25400	30500	36000	41900	12200	15800		
				32	15250	19150	23550	28350	33500	38950				
				38	-	17300	21300	25700	30450	35450				
				43	-	-	19450	23550	-	-				

### Conditions de test

SH 10K

Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
 G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407C MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MCZC030	A4	1200	1,2	1 × 300	3	5	408	500	600	1/2	3/8	52	45
OP-MCZC038	B4	1750	1,3	1 × 350	3	5	451	500	620	1/2	3/8	54	47
OP-MCZC048	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	1/2	1/2	64	57
OP-MCZC054	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	65	58
OP-MCZC060	D4	2000	3,1	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	68	61
OP-MCZC068	E4	3150	2,5	1 × 400	6	5	605	630	650	5/8	1/2	72	65
OP-MCZC086	F4	3300	3,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	95	83
OP-MCZC096	G4	3150	4,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	100	88
OP-MCZC108	H4	4300	4,1	1 × 500	8	5	656	755	700	7/8	1/2	113	101
OP-MCZC121	J4	6000	4,4	1 × 500	10	5	708	900	900	1 1/8	1/2	127	113
OP-MCZC136	K4	6200	4,7	1 × 500	10	5	759	900	900	1 1/8	1/2	140	126
OP-MCZC171	L4	5850	6,3	1 × 500	14	5	759	900	900	1 1/8	5/8	162	147
OP-MGZC215	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	191	176
OP-MGZC242	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	194	179
OP-MGZC271	N4	9200	12,3	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	184

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407C MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]						Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
							-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MGZD030	114X5061	E	MTZ018	32	1300	1800	2350	2950	3650	4350	1200	1550
						38	1100	1550	2100	2650	3250	3900		
						43	950	1400	1900	2400	–	–		
						46	850	1300	1750	2250	–	–		
		OP-MGZD038	114X5062	E	MTZ022	32	1950	2550	3250	4000	4850	5750	1700	2150
						38	1650	2250	2900	3600	4350	5200		
						43	1450	2000	2600	3250	–	–		
						46	1350	1850	2450	3050	–	–		
		OP-MGZD048	114X5063	E	MTZ028	32	2350	3200	4100	5100	6200	7400	2000	2650
						38	2050	2800	3650	4600	5600	6700		
						43	1800	2500	3300	4200	–	–		
						46	1650	2350	3100	3950	–	–		
		OP-MGZD054	114X5064	E	MTZ032	32	2850	3700	4650	5700	6800	7950	2250	2950
						38	2500	3300	4150	5100	6150	7200		
						43	2200	2950	3750	4650	–	–		
						46	2000	2750	3550	4350	–	–		
		OP-MGZD060	114X5065	E	MTZ036	32	3450	4400	5500	6650	7950	9300	2800	3650
						38	3050	3950	4950	6050	7200	8450		
						43	2700	3600	4500	5500	–	–		
						46	2500	3350	4250	5200	–	–		
OP-MGZD068	114X5066	E	MTZ040	32	4100	5200	6500	7900	9400	11050	3150	4000		
				38	3700	4750	5900	7200	8600	10100				
				43	3300	4300	5400	6600	–	–				
				46	3100	4050	5100	6250	–	–				
OP-MGZD086	114X5067	E	MTZ050	32	4500	5850	7350	9100	10950	12950	3400	4400		
				38	3950	5200	6600	8150	9900	11750				
				43	3500	4650	5950	7400	–	–				
				46	3200	4350	5600	6950	–	–				
OP-MGZD108	114X5069	E	MTZ064	32	5850	7550	9500	11700	14150	16800	4200	5500		
				38	5200	6750	8550	10600	12800	15250				
				43	4700	6100	7800	9650	–	–				
				46	4400	5750	7300	9100	–	–				
OP-MGZD121	114X5070	E	MTZ072	32	6500	8400	10550	12950	15600	18400	4850	6400		
				38	5800	7550	9500	11700	14150	16700				
				43	5200	6800	8650	10700	–	–				
				46	4850	6400	8150	10050	–	–				
OP-MGZD136	114X5071	E	MTZ080	32	7600	9850	12400	15200	18250	21550	6150	7800		
				38	6800	8900	11200	13800	16650	19650				
				43	6100	8050	10250	12650	–	–				
				46	5700	7600	9650	11950	–	–				
OP-MGZD171	114X5072	E	MTZ100	32	8450	11150	14250	17700	21450	25500	6950	8900		
				38	7350	9900	12750	15900	19350	23050				
				43	6500	8850	11500	14400	–	–				
				46	6000	8250	10750	13500	–	–				
OP-MGZD215	114X5118	E	MTZ125	32	12100	15500	19350	23650	28300	33350	9800	12350		
				38	10700	13900	17450	21400	25700	30350				
				43	9550	12550	15850	19550	–	–				
				46	8850	11700	14900	18400	–	–				
OP-MGZD242	114X5119	E	MTZ144	32	13050	16750	20900	25450	30450	35800	10800	13750		
				38	11550	15000	18850	23100	27700	32600				
				43	10350	13600	17150	21100	–	–				
				46	9650	12750	16150	19900	–	–				
OP-MGZD271	114X5120	E	MTZ160	32	15850	20000	24700	29950	35650	41850	11800	15100		
				38	14200	18050	22400	27250	32500	38200				
				43	12800	16450	20500	25000	–	–				
				46	12000	15450	19350	23650	–	–				

### Conditions de test

SH 10K

Température ambiante: 32 °C

Surchauffe: 10 K

Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407C MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MGZD030	C3	1300	1,7	2 × 254	3	6	392	700	500	1/2	3/8	56	46
OP-MGZD038	D3	2800	1,5	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	60	53
OP-MGZD048	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	64	57
OP-MGZD054	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	5/8	1/2	65	58
OP-MGZD060	G3	4600	2,3	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	88	75
OP-MGZD068	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	96	82
OP-MGZD086	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	7/8	1/2	107	93
OP-MGZD108	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	113	99
OP-MGZD121	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	115	101
OP-MGZD136	L3	8600	5,1	2 × 450	10	6	671	1200	800	1 1/8	1/2	133	118
OP-MGZD171	M3	8200	6,8	2 × 450	14	6	671	1200	800	1 1/8	5/8	158	144
OP-MGZD215	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	196	180
OP-MGZD242	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	183
OP-MGZD271	U	14000	14,2	2 × 630	14	6	975	1500	870	1 1/8	5/8	230	212

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407A MBP \*)

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation				
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C			
	SH = 10 K	OP-MCZC030	114X5024	G	MTZ018	27	1100	1500	1950	2500	3050	3700	4350	1150	1550			
			114X5012	E														
		OP-MCZC038	114X5025	G	MTZ022	27	1550	2100	2700	3400	4150	4950	5800	1450	2000			
			114X5013	E														
		OP-MCZC048	114X5026	G	MTZ028	27	2100	2800	3550	4450	5450	6500	7600	1850	2550			
			114X5014	E														
		OP-MCZC054	114X5027	G	MTZ032	27	2400	3150	4050	4950	6000	7100	8200	2000	2850			
			114X5015	E														
		OP-MCZC060	114X5028	G	MTZ036	27	2800	3700	4650	5650	6800	7950	9200	2400	3400			
			114X5016	E														
		OP-MCZC068	114X5017	E	MTZ040	27	3300	4250	5300	6500	7750	9050	10400	2750	3850			
		OP-MCZC086	114X5018	E	MTZ050	27	3750	4950	6250	7750	9350	11050	12800	2950	4100			
OP-MCZC096	114X5019	E	MTZ056	27	4000	5300	6800	8450	10250	12200	14250	3200	4550					
OP-MCZC108	114X5020	E	MTZ064	27	4850	6350	8100	10050	12250	14550	17050	4300	5900					
OP-MCZC121	114X5021	E	MTZ072	27	5550	7250	9200	11350	13750	16350	19150	4700	6400					
OP-MCZC136	114X5022	E	MTZ080	27	6450	8300	10400	12700	15250	17950	20800	5500	7600					
OP-MCZC171	114X5023	E	MTZ100	27	7300	9600	12150	14950	18000	21200	24550	6500	8800					
OP-MGZC215	114X5073	E	MTZ125	27	9800	12800	16200	19950	24100	28600	33400	8600	11600					
OP-MGZC242	114X5074	E	MTZ144	27	11300	14600	18250	22300	26650	31300	36150	9850	13450					
OP-MGZC271	114X5075	E	MTZ160	27	12550	16200	20350	24900	29850	35150	40700	10900	15050					

### Conditions de test

SH 10K

Température ambiante: 32 °C  
Surchauffe: 10 K  
Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

\*) Données préliminaires

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407A MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MCZC030	A4	1200	1,2	1 × 300	3	5	408	500	600	1/2	3/8	52	45
OP-MCZC038	B4	1750	1,3	1 × 350	3	5	451	500	620	1/2	3/8	54	47
OP-MCZC048	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	1/2	1/2	64	57
OP-MCZC054	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	65	58
OP-MCZC060	D4	2000	3,1	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	68	61
OP-MCZC068	E4	3150	2,5	1 × 400	6	5	605	630	650	5/8	1/2	72	65
OP-MCZC086	F4	3300	3,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	95	83
OP-MCZC096	G4	3150	4,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	100	88
OP-MCZC108	H4	4300	4,1	1 × 500	8	5	656	755	700	7/8	1/2	113	101
OP-MCZC121	J4	6000	4,4	1 × 500	10	5	708	900	900	1 1/8	1/2	127	113
OP-MCZC136	K4	6200	4,7	1 × 500	10	5	759	900	900	1 1/8	1/2	140	126
OP-MCZC171	L4	5850	6,3	1 × 500	14	5	759	900	900	1 1/8	5/8	162	147
OP-MGZC215	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	191	176
OP-MGZC242	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	194	179
OP-MGZC271	N4	9200	12,3	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	184

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407A MBP \*)

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MGZD030	114X5061	E	MTZ018	32	1000	1400	1850	2400	2950	3600	4250	1150	1550
						38	850	1200	1650	2100	2650	3200	3800		
						43	750	1100	1450	1900	2350	2900	-		
						46	700	1000	1350	1750	2200	-	-		
		OP-MGZD038	114X5062	E	MTZ022	32	1450	2000	2600	3300	4050	4900	5850	1500	1950
						38	1250	1700	2300	2900	3600	4400	5250		
						43	1050	1500	2000	2600	3250	3950	-		
						46	950	1400	1850	2400	3000	-	-		
		OP-MGZD048	114X5063	E	MTZ028	32	1900	2550	3350	4200	5150	6200	7350	1900	2550
						38	1650	2250	2950	3750	4650	5600	6650		
						43	1400	2000	2650	3400	4200	5100	-		
						46	1300	1850	2450	3150	3950	-	-		
		OP-MGZD054	114X5064	E	MTZ032	32	2200	2950	3800	4700	5700	6800	7950	2050	2850
						38	1900	2600	3350	4200	5100	6100	7150		
						43	1650	2300	3000	3750	4600	5500	-		
						46	1500	2100	2750	3500	4300	-	-		
		OP-MGZD060	114X5065	E	MTZ036	32	2650	3550	4500	5600	6800	8050	9450	2500	3400
						38	2350	3100	4000	5000	6100	7250	8500		
						43	2050	2750	3600	4500	5500	6550	-		
						46	1850	2550	3350	4200	5150	-	-		
		OP-MGZD068	114X5066	E	MTZ040	32	3150	4150	5250	6500	7850	9350	10950	2800	3750
						38	2800	3700	4750	5850	7100	8450	9900		
						43	2500	3350	4300	5300	6450	7700	-		
						46	2300	3100	4000	5000	6100	-	-		
		OP-MGZD086	114X5067	E	MTZ050	32	3550	4700	6050	7600	9300	11150	13150	3050	4050
						38	3050	4100	5350	6750	8300	10000	11850		
						43	2650	3650	4750	6050	7500	9100	-		
						46	2400	3350	4450	5650	7000	-	-		
		OP-MGZD108	114X5069	E	MTZ064	32	4500	6000	7750	9750	11950	14400	17050	4000	5450
						38	3900	5250	6850	8700	10750	13000	15450		
						43	3400	4650	6150	7850	9750	11800	-		
						46	3100	4300	5700	7300	9100	-	-		
		OP-MGZD121	114X5070	E	MTZ072	32	5000	6600	8500	10550	12900	15400	18150	4400	6050
						38	4300	5800	7500	9450	11600	13900	16450		
						43	3750	5150	6700	8500	10500	12700	-		
						46	3450	4750	6250	7950	9850	-	-		
		OP-MGZD136	114X5071	E	MTZ080	32	6050	7950	10100	12500	15100	18000	21100	5450	7350
						38	5300	7050	9000	11200	13650	16300	19150		
						43	4650	6300	8100	10150	12400	14900	-		
						46	4300	5850	7600	9550	11700	-	-		
		OP-MGZD171	114X5072	E	MTZ100	32	6900	9200	11800	14750	17950	21400	25100	6450	8450
						38	6000	8100	10500	13150	16100	19250	22650		
						43	5250	7200	9400	11850	14550	17450	-		
						46	4800	6650	8700	11050	13600	-	-		
		OP-MGZD215	114X5118	E	MTZ125	32	9050	11950	15300	19050	23250	27800	32750	8500	11300
						38	7850	10500	13550	17000	20900	25100	29700		
						43	6850	9300	12150	15350	18950	22850	-		
						46	6300	8600	11300	14350	17750	-	-		
OP-MGZD242	114X5119	E	MTZ144	32	10550	13750	17400	21450	25850	30600	35650	9750	13050		
				38	9200	12150	15500	19200	23200	27550	32200				
				43	8050	10800	13900	17300	21000	25050	-				
				46	7400	10000	12900	16150	-	-	-				
OP-MGZD271	114X5120	E	MTZ160	32	11750	15400	19550	24150	29250	34750	40700	10650	14500		
				38	10300	13650	17450	21700	26400	31450	36900				
				43	9050	12200	15700	19650	24000	28700	-				
				46	8350	11300	14650	18400	22500	-	-				

### Conditions de test

Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

\*) Données préliminaires

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407A MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MGZD030	C3	1300	1,7	2 × 254	3	6	392	700	500	1/2	3/8	56	46
OP-MGZD038	D3	2800	1,5	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	60	53
OP-MGZD048	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	64	57
OP-MGZD054	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	5/8	1/2	65	58
OP-MGZD060	G3	4600	2,3	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	88	75
OP-MGZD068	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	96	82
OP-MGZD086	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	7/8	1/2	107	93
OP-MGZD108	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	113	99
OP-MGZD121	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	115	101
OP-MGZD136	L3	8600	5,1	2 × 450	10	6	671	1200	800	1 1/8	1/2	133	118
OP-MGZD171	M3	8200	6,8	2 × 450	14	6	671	1200	800	1 1/8	5/8	158	144
OP-MGZD215	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	196	180
OP-MGZD242	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	183
OP-MGZD271	U	14000	14,2	2 × 630	14	6	975	1500	870	1 1/8	5/8	230	212

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407F MBP \*)

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MCZC030	114X5024	G	MTZ018	27	1150	1550	2050	2600	3200	3850	4500	1200	1650
						32	1000	1400	1850	2400	2950	3550	-		
			114X5012	E		38	900	1250	1650	2150	-	-	-		
						43	800	1150	1500	-	-	-	-		
		OP-MCZC038	114X5025	G	MTZ022	27	1650	2200	2850	3550	4300	5150	6050	1500	2100
						32	1450	2000	2550	3250	3950	4750	-		
			114X5013	E		38	1250	1750	2300	2900	-	-	-		
						43	1100	1550	2050	-	-	-	-		
		OP-MCZC048	114X5026	G	MTZ028	27	2200	2950	3750	4650	5700	6750	7950	1950	2700
						32	1950	2650	3400	4300	5250	6300	-		
			114X5014	E		38	1650	2300	3050	3850	-	-	-		
						43	1450	2100	2800	-	-	-	-		
		OP-MCZC054	114X5027	G	MTZ032	27	2550	3350	4200	5200	6250	7400	8600	2150	3050
						32	2250	3000	3850	4750	5750	6850	-		
			114X5015	E		38	1950	2650	3450	4300	-	-	-		
						43	1750	2400	3150	-	-	-	-		
		OP-MCZC060	114X5028	G	MTZ036	27	2950	3850	4850	5900	7050	8300	9600	2500	3650
						32	2650	3500	4450	5450	6550	7750	-		
			114X5016	E		38	2350	3150	4000	5000	-	-	-		
						43	2100	2850	-	-	-	-	-		
		OP-MCZC068	114X5017	E	MTZ040	27	3450	4450	5550	6750	8050	9450	10900	2900	4150
						32	3100	4050	5100	6250	7500	8800	-		
						38	2750	3650	4650	5700	-	-	-		
						43	2500	3350	-	-	-	-	-		
OP-MCZC086	114X5018	E	MTZ050	27	3950	5150	6550	8050	9700	11500	13400	3150	4400		
				32	3500	4650	5950	7400	9000	10700	-				
				38	3050	4150	5350	6700	-	-	-				
				43	2750	3750	-	-	-	-	-				
OP-MCZC096	114X5019	E	MTZ056	27	4200	5550	7100	8800	10650	12700	14900	3400	4850		
				32	3750	5000	6450	8100	9900	11850	-				
				38	3300	4450	5850	7350	-	-	-				
				43	2950	4100	-	-	-	-	-				
OP-MCZC108	114X5020	E	MTZ064	27	5100	6700	8500	10500	12750	15200	17800	4500	6250		
				32	4550	6050	7750	9650	11800	14150	-				
				38	3950	5350	6950	8800	-	-	-				
				43	3550	4850	6400	-	-	-	-				
OP-MCZC121	114X5021	E	MTZ072	27	5800	7600	9600	11850	14350	17050	19950	4950	6800		
				32	5200	6850	8750	10900	13300	15900	-				
				38	4550	6100	7900	9900	-	-	-				
				43	4050	5550	7250	-	-	-	-				
OP-MCZC136	114X5022	E	MTZ080	27	6750	8700	10900	13250	15900	18700	21700	5800	8100		
				32	6100	7950	10000	12300	14800	17500	-				
				38	5400	7150	9100	11250	-	-	-				
				43	4900	6550	-	-	-	-	-				
OP-MCZC171	114X5023	E	MTZ100	27	7600	10000	12700	15600	18750	22100	25600	6900	9000**)		
				32	6850	9100	11650	14400	17400	-	-				
				38	6050	8150	10550	13100	-	-	-				
				43	5400	7450	-	-	-	-	-				
OP-MGZC215	114X5073	E	MTZ125	27	10350	13450	16950	20850	25150	29800	34800	9050	12300		
				32	9200	12150	15450	19150	23250	27700	-				
				38	8050	10800	13900	17400	-	-	-				
				43	7250	9850	12800	-	-	-	-				
OP-MGZC242	114X5074	E	MTZ144	27	11900	15300	19100	23250	27800	32650	37800	10350	14350		
				32	10700	13950	17550	21500	25850	30500	-				
				38	9450	12500	15900	19650	-	-	-				
				43	8550	11450	-	-	-	-	-				
OP-MGZC271	114X5075	E	MTZ160	27	13250	17050	21300	26000	31100	36600	42500	11450	16050		
				32	11900	15550	19550	24050	28950	34200	-				
				38	10550	13950	17750	22000	-	-	-				
				43	9500	12800	-	-	-	-	-				

### Conditions de test

Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

\*) Données préliminaires

\*\*\*) Puissance absorbée à une température ambiante de 27 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407F MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]			Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MCZC030	A4	1200	1,2	1 × 300	3	5	408	500	600	1/2	3/8	52	45
OP-MCZC038	B4	1750	1,3	1 × 350	3	5	451	500	620	1/2	3/8	54	47
OP-MCZC048	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	1/2	1/2	64	57
OP-MCZC054	C4	2150	2,3	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	65	58
OP-MCZC060	D4	2000	3,1	1 × 350	6	5	555	630	650	5/8	1/2	68	61
OP-MCZC068	E4	3150	2,5	1 × 400	6	5	605	630	650	5/8	1/2	72	65
OP-MCZC086	F4	3300	3,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	95	83
OP-MCZC096	G4	3150	4,1	1 × 400	8	5	656	755	700	7/8	1/2	100	88
OP-MCZC108	H4	4300	4,1	1 × 500	8	5	656	755	700	7/8	1/2	113	101
OP-MCZC121	J4	6000	4,4	1 × 500	10	5	708	900	900	1 1/8	1/2	127	113
OP-MCZC136	K4	6200	4,7	1 × 500	10	5	759	900	900	1 1/8	1/2	140	126
OP-MCZC171	L4	5850	6,3	1 × 500	14	5	759	900	900	1 1/8	5/8	162	147
OP-MGZC215	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	191	176
OP-MGZC242	M4	11000	7,4	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	194	179
OP-MGZC271	N4	9200	12,3	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	184

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407F MBP \*)

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code Version A02	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Consommation électrique (W) à une température d'évaporation	
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	-10 °C	5 °C
	SH = 10 K	OP-MGZD030	114X5061	E	MTZ018	27	1200	1650	2150	2750	3350	4050	4800	1200	1650
						32	1050	1450	1950	2500	3100	3750	-		
						38	900	1300	1750	2250	2800	-	-		
						43	800	1150	1550	-	-	-	-		
		OP-MGZD038	114X5062	E	MTZ022	27	1750	2350	3000	3800	4650	5600	6600	1550	2100
						32	1550	2100	2700	3450	4250	5150	-		
						38	1300	1800	2400	3100	3850	-	-		
						43	1150	1600	2150	-	-	-	-		
		OP-MGZD048	114X5063	E	MTZ028	27	2300	3000	3900	4850	5900	7050	8250	2000	2700
						32	2000	2700	3500	4400	5400	6500	-		
						38	1700	2350	3100	3950	4900	-	-		
		OP-MGZD054	114X5064	E	MTZ032	27	2600	3450	4350	5350	6500	7700	9000	2200	3050
						32	2300	3100	3950	4900	6000	7150	-		
						38	2000	2750	3550	4450	5450	-	-		
						43	1800	2450	3250	-	-	-	-		
		OP-MGZD060	114X5065	E	MTZ036	27	3100	4100	5150	6350	7700	9100	10600	2650	3600
						32	2800	3700	4700	5850	7100	8450	-		
						38	2450	3300	4250	5300	6450	-	-		
		OP-MGZD068	114X5066	E	MTZ040	27	3700	4800	6000	7400	8900	10550	12300	2950	3950
						32	3300	4350	5500	6800	8250	9800	-		
						38	2900	3900	5000	6200	7500	-	-		
						43	2650	3550	4600	-	-	-	-		
		OP-MGZD086	114X5067	E	MTZ050	27	4200	5500	7000	8700	10600	12600	14800	3250	4300
						32	3700	4950	6350	7950	9750	11650	-		
						38	3200	4350	5650	7150	8800	-	-		
		OP-MGZD108	114X5069	E	MTZ064	27	5300	7000	8950	11100	13550	16250	19150	4200	5750
						32	4750	6300	8150	10200	12500	15100	-		
						38	4100	5600	7300	9200	11400	-	-		
43	3650					5050	6650	-	-	-	-				
OP-MGZD121	114X5070	E	MTZ072	27	5900	7700	9750	12050	14600	17350	20350	4650	6450		
				32	5250	6950	8900	11050	13500	16150	-				
				38	4550	6150	8000	10050	12350	-	-				
OP-MGZD136	114X5071	E	MTZ080	27	7100	9200	11550	14200	17100	20250	23650	5750	7800		
				32	6350	8350	10550	13050	15800	18850	-				
				38	5600	7450	9550	11900	14500	-	-				
				43	5050	6850	8850	-	-	-	-				
OP-MGZD171	114X5072	E	MTZ100	27	8000	10600	13550	16800	20350	24150	28250	6750	8950		
				32	7200	9600	12350	15400	18750	22400	-				
				38	6300	8600	11150	14000	17100	-	-				
OP-MGZD215	114X5118	E	MTZ125	27	10700	13950	17650	21800	26350	31400	36800	8950	11950		
				32	9500	12550	16000	19950	24300	29100	-				
				38	8300	11100	14350	18000	22100	-	-				
				43	7450	10100	13150	-	-	-	-				
OP-MGZD242	114X5119	E	MTZ144	27	12300	15900	19900	24350	29200	34500	40100	10250	13900		
				32	11050	14450	18250	22450	27100	32100	-				
				38	9750	12900	16450	20400	24800	-	-				
OP-MGZD271	114X5120	E	MTZ160	27	13800	17850	22400	27450	33050	39100	45600	11200	15350		
				32	12350	16150	20500	25300	30600	36350	-				
				38	10900	14450	18500	23000	28000	-	-				
				43	9850	13250	17050	-	-	-	-				

### Conditions de test

SH 10K  
 Température ambiante: 32 °C  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

### Version

A02: Avec réservoir, vannes d'arrêt, pressostat universel (KP17WB), flexibles et boîtier électrique

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

\*) Données préliminaires

# Données techniques et commande

## Optyma™ R407F MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur		Volume du réservoir [L]	Fig.	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]	Hauteur H			Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net	
OP-MGZD030	C3	1300	1,7	2 × 254	3	6	392	700	500	1/2	3/8	56	46	
OP-MGZD038	D3	2800	1,5	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	60	53	
OP-MGZD048	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	1/2	1/2	64	57	
OP-MGZD054	E3	2600	2,2	2 × 300	6	6	442	800	600	5/8	1/2	65	58	
OP-MGZD060	G3	4600	2,3	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	88	75	
OP-MGZD068	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	5/8	1/2	96	82	
OP-MGZD086	H3	3600	4,7	2 × 350	8	6	555	1000	700	7/8	1/2	107	93	
OP-MGZD108	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	113	99	
OP-MGZD121	J3	5400	4,7	2 × 400	10	6	555	1000	700	7/8	1/2	115	101	
OP-MGZD136	L3	8600	5,1	2 × 450	10	6	671	1200	800	1 1/8	1/2	133	118	
OP-MGZD171	M3	8200	6,8	2 × 450	14	6	671	1200	800	1 1/8	5/8	158	144	
OP-MGZD215	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	196	180	
OP-MGZD242	N4	9200	12,25	2 × 500	14	6	759	1350	820	1 1/8	5/8	199	183	
OP-MGZD271	U	14000	14,2	2 × 630	14	6	975	1500	870	1 1/8	5/8	230	212	

## Données techniques et commande

### Optyma™ - LBP

#### Caractéristiques électriques - 230 V / monophasé / 50 Hz

Type	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 230 V / monophasé	Compresseur MCC [A] 230 V / monophasé	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé
OP-LCHC004	–	5,7	–	0,19
OP-LCHC006	–	8,2	–	0,19
OP-LCHC008 (FR)	–	10	–	0,25
OP-LCHC007	–	10,4	–	0,25
OP-LCHC008 (NL)	–	13,7	–	0,25
OP-LCHC010	–	14,8	–	0,39
OP-LCHC012 (SC12CLX)	–	14,8	–	0,39
OP-LCHC012 (SC12CLX.2)	–	19,6	–	0,39
OP-LCHC015	–	18,6	–	0,39
OP-LCHC018	–	20	–	0,39
OP-LCHC021	–	23,4	–	0,39
OP-LCHC026	–	25,7	–	0,75
OP-LCHC034	–	40	–	0,75
OP-LCHC048	6002113P02	37	11	0,32
OP-LCHC068	6002113P02	53	17	0,58

### Optyma™ - LBP

#### Caractéristiques électriques - 400 V / triphasé / 50 Hz

Type	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 400 V / triphasé	Compresseur LRA [A] 400 V / triphasé	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé
OP-LCHC048	6002113P06	16	4,8	0,32
OP-LCHC068	6002113P06	25	8,4	0,73
OP-LCHC096	6002113P06	32	10,1	0,73
OP-LCHC108	6002113P06	45	12,1	0,73
OP-LCHC136	6002113P06	51	14,3	0,73
OP-LCHC215	6002113P06	74	22,3	3,0
OP-LCHC271	6002113P06	96	27	3,0
OP-LGHC048	6002113P16	16	4,8	2x0,32
OP-LGHC068	6002113P06	25	8,4	2x0,32
OP-LGHC096	6002113P06	32	10,1	2x0,32
OP-LGHC108	6002113P06	45	12,1	2x0,73
OP-LGHC136	6002113P06	51	14,3	2x0,73
OP-LGHC215	6002113P06	74	22,3	2x2,1
OP-LGHC271	6002113P06	96	27	2x2,1

# Données techniques et commande

## Optyma™ - LBP

### Pièces détachées

Type	Condenseur	Bouteille	Vanne Rotolock		Moteur ventilateur 230 V	Carrosserie résistante aux intempéries	Type de filtre déshydrateur	Type de voyant liquide	Type de pressostat	Type d'électrovanne (bobine non incluse)
			Aspiration	Refolement						
OP-LCHC004	118U0029	118U0517	-	-	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 2
OP-LCHC006	118U0029	118U0517	-	-	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 2
OP-LCHC008	118U0030	118U0523	-	-	118U0033	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 2
OP-LCHC007	118U0030	118U0523	-	-	118U0033	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 2
OP-LCHC008	118U0030	118U0523	-	-	118U0033	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 2
OP-LCHC010	118U0030	118U0523	-	-	118U0033	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 2
OP-LCHC012	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC012	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC015	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC018	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC021	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 032	SGN 6	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC026	118U0054	118U0078	-	-	118U0058	118U4621	DML / DCL 032	SGN 10	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC034	118U0069	118U0078	-	-	118U0058	118U4621	DML / DCL 032	SGN 10	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC048	118U8000	8168179	7968014	7968012	8176043	-	DML / DCL 053	SGN 10	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC068	118U8002	8168180	7968014	7968013	8176045	-	DML / DCL 084	SGN 12	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC096	118U8003	8168180	7968017	7968014	8176045	-	DML / DCL 084	SGN 12	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC108	118U8004	8168180	7968017	7968014	8176047	-	DML / DCL 084	SGN 12	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LCHC136	118U8006	8168181	7968017	7968014	8176047	-	DML / DCL 084	SGN 12	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 6
OP-LCHC215	118U8008	8168183	7968018	7968015	118U8023	-	DML / DCL 165	SGN 16	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 6
OP-LCHC271	118U8010	8168183	7968018	7968015	118U8023	-	DML / DCL 165	SGN 16	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 6
OP-LGHC048	8174036	8168179	7968014	7968012	8176018	-	DML / DCL 053	SGN 10	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LGHC068	8174037	8168180	7968014	7968013	8176043	-	DML / DCL 084	SGN 12	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LGHC096	8174038	8168180	7968017	7968014	8176043	-	DML / DCL 084	SGN 12	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LGHC108	8174041	8168181	7968017	7968014	8176045	-	DML / DCL 084	SGN 12	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 3
OP-LGHC136	8174041	8168181	7968017	7968014	8176045	-	DML / DCL 084	SGN 12	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 6
OP-LGHC215	8174044	8168183	7968018	7968015	8176070	-	DML / DCL 165	SGN 16	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 6
OP-LGHC271	8174044	8168183	7968018	7968015	8176070	-	DML / DCL 165	SGN 16	KP 1 / KP 7 / KP 17	EVR 6

**Note:**

LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

## Données techniques et commande

### Optyma™ - MBP

#### Caractéristiques électriques - 230 V / monophasé / 50 Hz

Type	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 230 V / monophasé	Compresseur MCC [A] 230 V / monophasé	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé
OP-MCHC004	–	7,5	–	0,19
OP-MCHC006	–	10,0	–	0,25
OP-MCHC007	–	20,0	–	0,39
OP-MCHC010	–	18,4	–	0,39
OP-MCHC012	–	23,4	–	0,39
OP-MCHC015	–	23,5	–	0,48
OP-MCHC018	–	23,4	–	0,48
OP-MCHC021	–	24,4	–	0,75
OP-MCHC026	–	34,6	–	0,75
OP-MCHC034	–	45,7	–	0,62
OP-MCZC030	6002113P02	40	10	0,32
OP-MCZC038	6002113P02	41	15	0,73
OP-MCZC048	6002113P02	51	20	0,73
OP-MCZC054	6002113P02	70	20	0,73
OP-MCZC060	6002113P02	60	22	0,73

### Optyma™ - MBP

#### Caractéristiques électriques - 400 V / triphasé / 50 Hz

Type	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 400 V / triphasé	Compresseur MCC [A] 400 V / triphasé	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé
OP-MCZC030	6002113P06	20	5	0,85
OP-MCZC038	6002113P06	16	6	1,2
OP-MCZC048	6002113P06	23	7,5	1,2
OP-MCZC054	6002113P06	25	8	1,2
OP-MCZC060	6002113P06	30	9	1,2
OP-MCZC068	6002113P06	38	10	1,3
OP-MCZC086	6002113P06	48,5	11,5	1,3
OP-MCZC096	6002113P06	64	12	1,3
OP-MCZC108	6002113P06	64	14	3,4
OP-MCZC121	6002113P06	80	17	3,4
OP-MCZC136	6002113P06	80	19	3,4
OP-MCZC171	6002113P06	90	22	3,4
OP-MGZC215	6002113P06	105	27	2 x 3,0
OP-MGZC242	6002113P06	130	36	2 x 3,0
OP-MGZC271	6002113P06	130	36	2 x 3,0
OP-MGZD030	6002113P16	20	5	2x0,32
OP-MGZD038	6002113P06	16	6	2x0,32
OP-MGZD048	6002113P06	23	7,5	2x0,32
OP-MGZD054	6002113P06	25	8	2x0,32
OP-MGZD060	6002113P06	30	9	2x0,73
OP-MGZD068	6002113P06	38	10	2x0,73
OP-MGZD086	6002113P06	48,5	11,5	2x0,73
OP-MGZD108	6002113P06	64	14	2x0,73
OP-MGZD121	6002113P06	80	17	2x0,73
OP-MGZD136	6002113P06	80	19	2x2,1
OP-MGZD171	6002113P06	90	22	2x2,1
OP-MGZD215	6002113P06	105	27	2x3,0
OP-MGZD242	6002113P06	130	36	2x3,0
OP-MGZD271	6002113P06	130	36	2x2,12

# Données techniques et commande

## Optyma™ - MBP

### Pièces détachées

Type	Condenseur	Bouteille	Vanne Rotolock		Moteur ventilateur 230 V	Carrosserie résistante aux intempéries	Type de filtre déshydrateur	Type de voyant liquide	Type de pressostat	Type d'électrovanne (bobine non incluse)
			Aspiration	Refoulement						
OP-MCHC004	118U0029	118U0517	-	-	118U0032	118U4620	DML / DCL 052	SGN 6	KP1 / KP7 / KP17	EVR 2
OP-MCHC006	118U0030	118U0517	-	-	118U0033	118U4620	DML / DCL 052	SGN 6	KP1 / KP7 / KP17	EVR 2
OP-MCHC007	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 052	SGN 6	KP1 / KP7 / KP17	EVR 2
OP-MCHC010	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 052	SGN 6	KP1 / KP7 / KP17	EVR 2
OP-MCHC012	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 052	SGN 6	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCHC015	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 052	SGN 6	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCHC018	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 052	SGN 6	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCHC021	118U0031	118U0523	-	-	118U0034	118U4620	DML / DCL 052	SGN 6	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCHC026	118U0069	118U0078	-	-	118U0058	118U4621	DML / DCL 052	SGN10	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCHC034	118U0070	118U0078	-	-	118U0059	118U4621	DML / DCL 052	SGN10	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC030	118U8000	8168179	7968013	7968012	8176043	-	DML / DCL 053	SGN10	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC038	118U8001	8168179	7968013	7968012	8176045	-	DML / DCL 053	SGN10	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC048	118U8002	8168180	7968013	7968013	8176045	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC054	118U8002	8168180	7968014	7968013	8176045	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC060	118U8003	8168180	7968014	7968013	8176045	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC068	118U8004	8168180	7968014	7968013	8176047	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC086	118U8005	8168181	7968017	7968014	8176047	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC096	118U8006	8168181	7968017	7968014	8176047	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC108	118U8007	8168181	7968017	7968014	118U8023	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC121	118U8008	8168182	7968018	7968015	118U8023	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MCZC136	118U8010	8168182	7968018	7968015	118U8023	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZC171	118U8010	8168183	7968018	7968015	118U8023	-	DML / DCL 165	SGN16	KP1 / KP7 / KP17	EVR 6
OP-MGZC215	118U8012	8168183	7968018	7968016	118U8023	-	DML / DCL 165	SGN16	KP1 / KP7 / KP17	EVR 6
OP-MGZC242	118U8012	8168183	7968018	7968016	118U8023	-	DML / DCL 165	SGN16	KP1 / KP7 / KP17	EVR 6
OP-MGZC271	118U8012	8168183	7968018	7968016	118U8023	-	DML / DCL 165	SGN16	KP1 / KP7 / KP17	EVR 6
OP-MGZD030	8174036	8168179	7968013	7968012	8176018	-	DML / DCL 053	SGN10	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD038	8174037	8168180	7968013	7968013	8176043	-	DML / DCL 053	SGN10	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD048	8174038	8168180	7968013	7968013	8176043	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD054	8174038	8168180	7968014	7968013	8176043	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD060	8174041	8168181	7968014	7968013	8176045	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD068	8174041	8168181	7968014	7968013	8176045	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD086	8174041	8168181	7968017	7968014	8176045	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD108	8174042	8168182	7968017	7968014	8176047	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD121	8174042	8168182	7968017	7968014	8176047	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD136	8174044	8168182	7968018	7968015	8176070	-	DML / DCL 084	SGN12	KP1 / KP7 / KP17	EVR 3
OP-MGZD171	8174045	8168183	7968018	7968015	8176070	-	DML / DCL 165	SGN16	KP1 / KP7 / KP17	EVR 6
OP-MGZD215	118U8012	8168183	7968018	7968016	118U8023	-	DML / DCL 165	SGN16	KP1 / KP7 / KP17	EVR 6
OP-MGZD242	118U8012	8168183	7968018	7968016	118U8023	-	DML / DCL 165	SGN16	KP1 / KP7 / KP17	EVR 6
OP-MGZD271	118U0375 *)	8168183	7968018	7968016	118U0373 *)	-	DML / DCL 165	SGN16	KP1 / KP7 / KP17	EVR 6

**Note:**

LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

\*) Pour les unités avec numéro de série jusqu'à 2915092004 fabriqués avant la 10e semaine de 2015, utilisez les informations suivantes :

Moteur du ventilateur - 8176098 (Ø600mm)

Condenseur - 8174048 (pour les diamètres Ø600mm)

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

## Données techniques et commande

### Optyma™ - LBP / MBP / HBP

Caractéristiques électriques - 230 V / monophasé / 50 Hz

Type	Compresseur LRA [A] 230 V / monophasé	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé
OP-UCGC003	4,9	0,19
OP-UCGC004	5,1	0,19
OP-UCGC005	5,7	0,19
OP-UCGC006	7,5	0,19
OP-MCGC006	9,2	0,19
OP-UCGC007	8,1	0,19
OP-UCGC008	8,2	0,19
OP-MCGC007	11,3	0,19
OP-UCGC010 (FR)	10	0,19
OP-MCGC008	11,7	0,19
OP-UCGC010 (SC)	11,1	0,19
OP-UCGC011	10	0,25
OP-UCGC012	12,6	0,25
OP-UCGC015	14,8	0,39
OP-UCGC018	18,6	0,39
OP-UCGC021	21,8	0,39
OP-MCGC021	23,6	0,39
OP-UCGC026	20,2	0,75
OP-UCGC034	25,7	0,75

# Données techniques et commande

## Optyma™ - LBP / MBP / HBP

### Pièces détachées

Type	Condenseur	Bouteille	Moteur ventilateur	Carrosserie résistante aux intempéries	Type de filtre déshydrateur	Type de voyant liquide	Type de pressostat	Type d'électrovanne (bobine non incluse)
			230 V					
OP-UCGC003	118U0028	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC004	118U0028	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC005	118U0028	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC006	118U0029	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-MCGC006	118U0029	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC007	118U0029	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC008	118U0029	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-MCGC007	118U0029	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC010 (FR)	118U0029	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-MCGC008	118U0030	118U0523	118U0033	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC010 (SC)	118U0029	118U0517	118U0032	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC011	118U0030	118U0523	118U0033	118U4620	DML / DCL 032	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR2
OP-UCGC012	118U0030	118U0523	118U0033	118U4620	DML / DCL 052	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR3
OP-UCGC015	118U0031	118U0523	118U0033	118U4620	DML / DCL 052	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR3
OP-UCGC018	118U0031	118U0523	118U0033	118U4620	DML / DCL 052	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR3
OP-UCGC021	118U0031	118U0523	118U0033	118U4620	DML / DCL 052	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR3
OP-MCGC021	118U0031	118U0523	118U0033	118U4620	DML / DCL 052	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR3
OP-UCGC026	118U0069	118U0078	118U0058	118U4620	DML / DCL 052	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR3
OP-UCGC034	118U0069	118U0078	118U0058	118U4620	DML / DCL 052	SGN6	KP1 / KP5 / KP17	EVR3

**Note:**

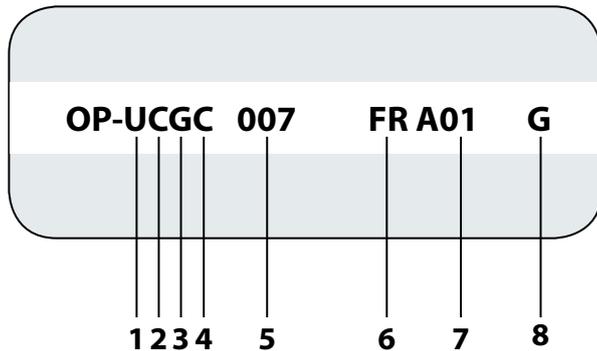
LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

# Nomenclature

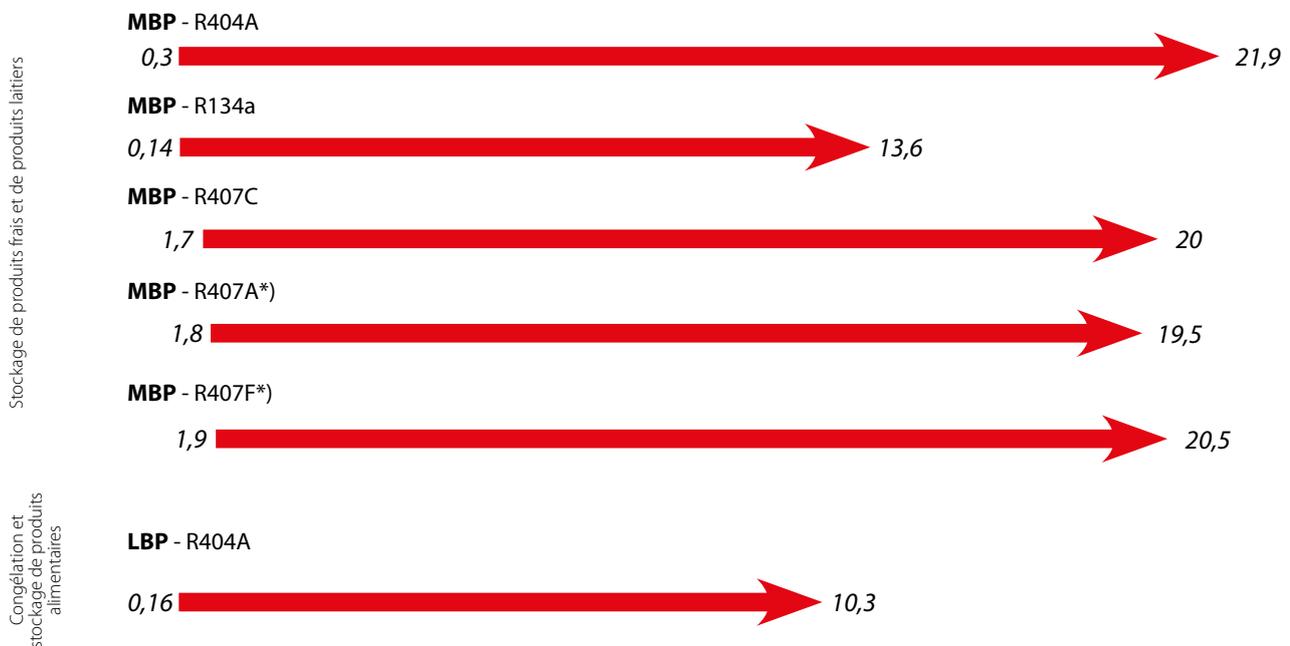
## Nomenclature de la désignation pour le programme standard Optyma™

(variantes additionnelles (fréquences, etc.) : merci de contacter votre distributeur local)



Nu.	Titre	Description	Nu.	Titre	Description
1	Application	L = basse M = moyenne U = basse / moyenne / haute	5	Cylindrée	[cm³]
2	Plate-forme ou conception	C = Groupe de condensation à refroidissement par air avec 1 ventilateur et 1 compresseur hermétique G = Groupe de condensation à refroidissement par air avec 2 ventilateurs et 1 compresseur hermétique	6	Plate-forme du compresseur	SC = SC à piston AJ = CAJ / TAJ à piston ML = MLZ scroll NT = NTZ à piston LL = LLZ scroll
3	Fluide frigorigène	G = R134a H = R404A / R507 Z = R404A / R134a / R507 / R407C / R407A / R407F	7	Version	W05
4	Variante condenseur	C = Standard D = Avec condenseur surdimensionné (pour une température ambiante et/ou une efficacité supérieures)	8	Code tension	G = Compresseur et ventilateur 230 V/monophasé 50Hz E = Compresseur 400 V/triphasé 50Hz et ventilateur 230 V/monophasé 50Hz

## Plage de puissances frigorifiques [kW]



### Condition de test

	LBP	MBP
Température ambiante:	32 °C	32 °C
Température d'évaporation:	-25 °C	-10 °C

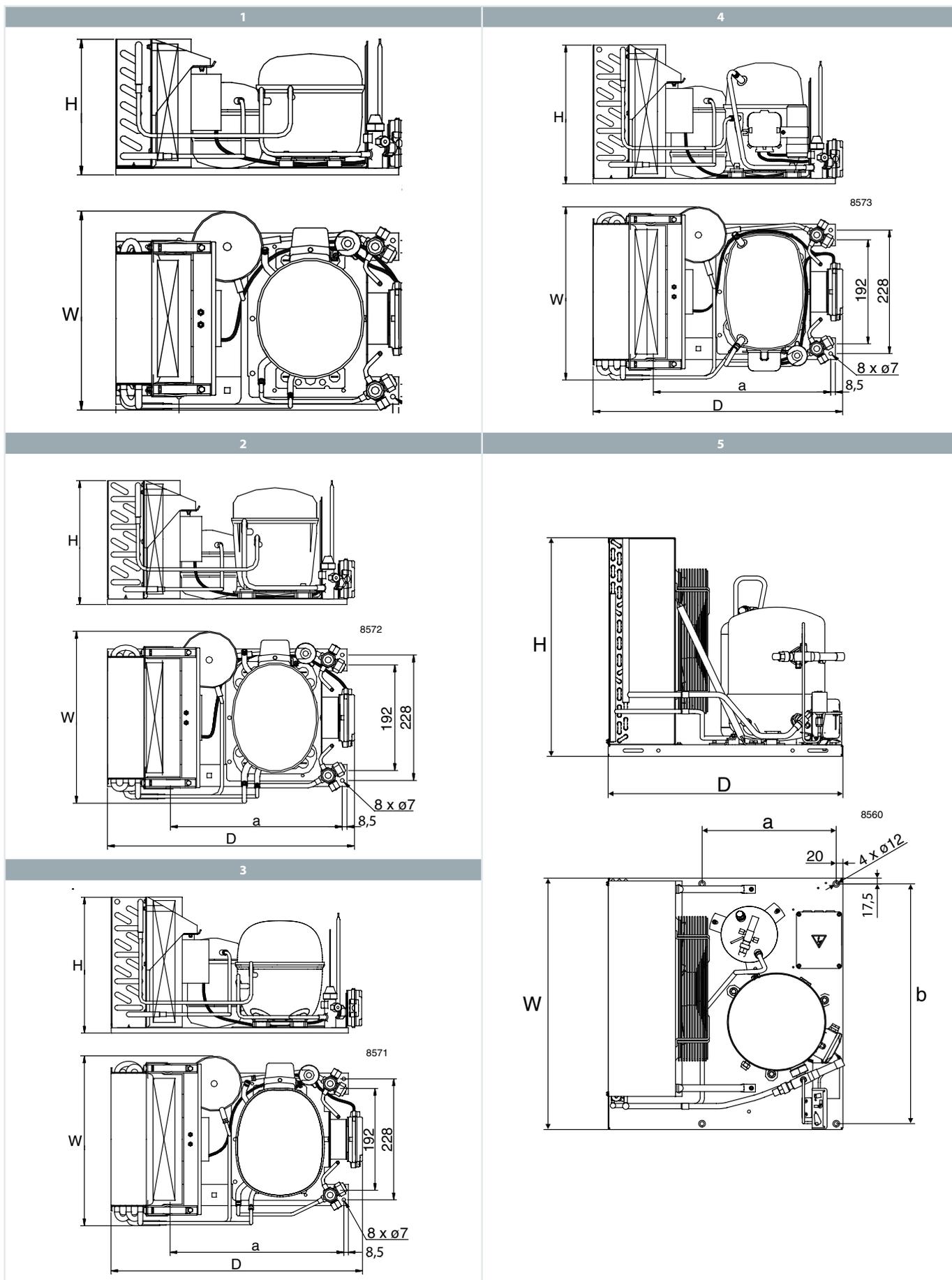
Surchauffe et sous-refroidissement dépend du type de compresseur utilisé dans les groupes de condensation : pour plus de détails, reportez-vous puissance frigorifique tables \*) données provisoires

### Les groupes Optyma™ peuvent fonctionner dans la plage de température d'évaporation suivante :

LBP R404A:	-40 °C - -10 °C
MBP R404A:	-20 - 10 °C
MBP R407A / R407F:	-20 - 10 °C
MBP R134a:	-15 °C - 15 °C
MBP R407C:	-15 °C - 10 °C

Pour plus d'informations, veuillez contacter Danfoss ou consultez le logiciel dédié.

# Dimensions



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

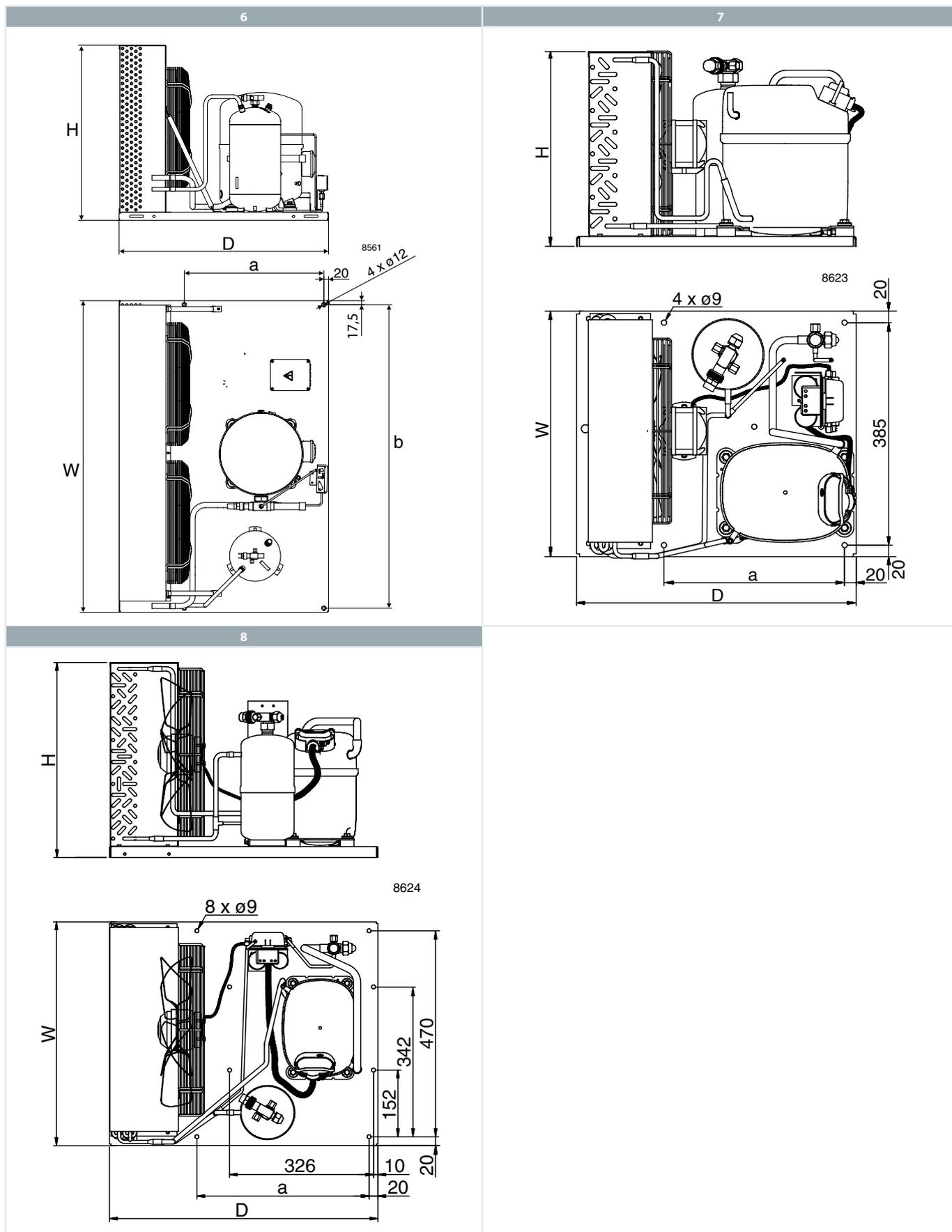
17

18

19

20

# Dimensions



# Schémas électriques

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

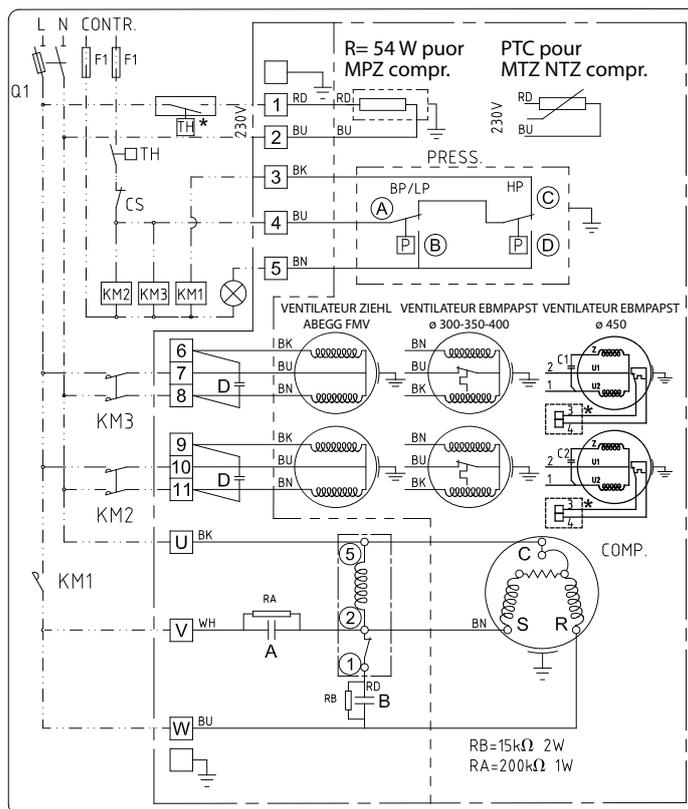
16

17

18

19

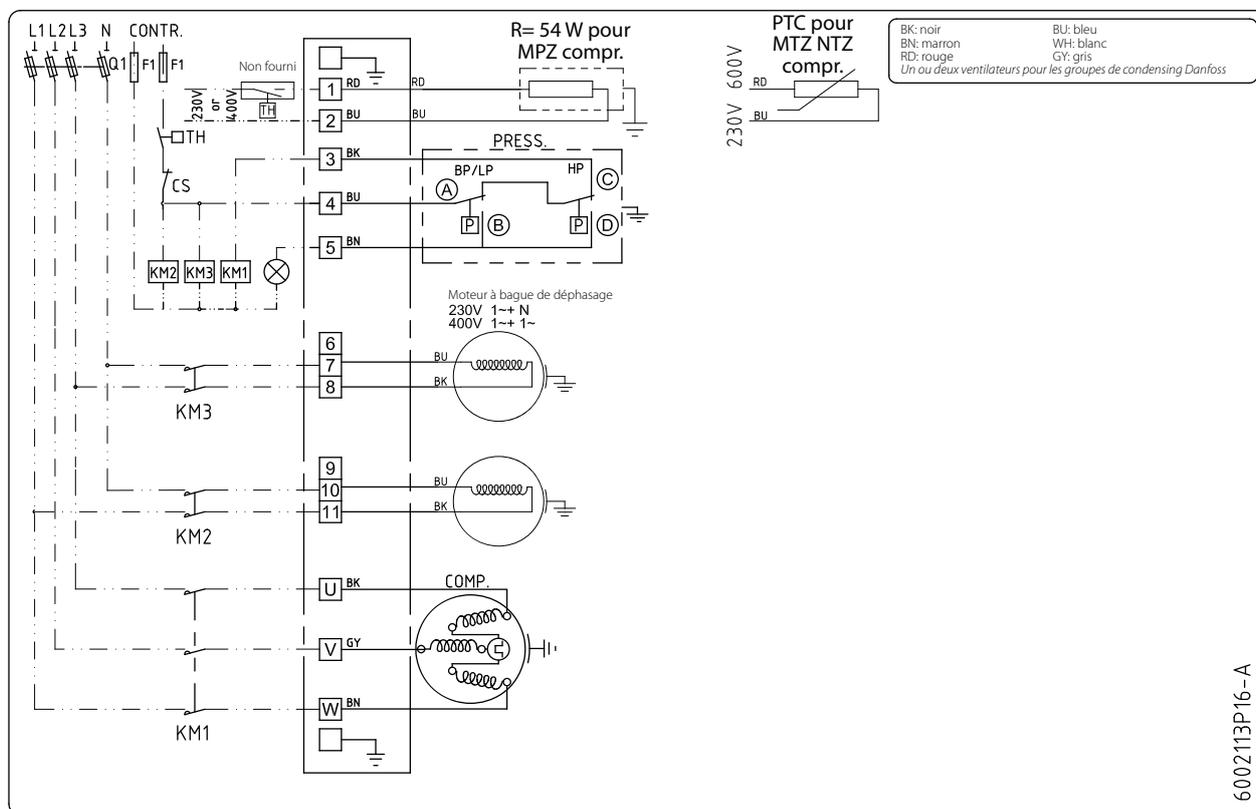
20



BK: noir      BU: bleu  
 BN: marron    WH: blanc  
 RD: rouge      GY: gris  
 Un ou deux ventilateurs pour les groupes de condens. Danfoss

\*) Option:      Protecteur thermique si disponible overload protector if available

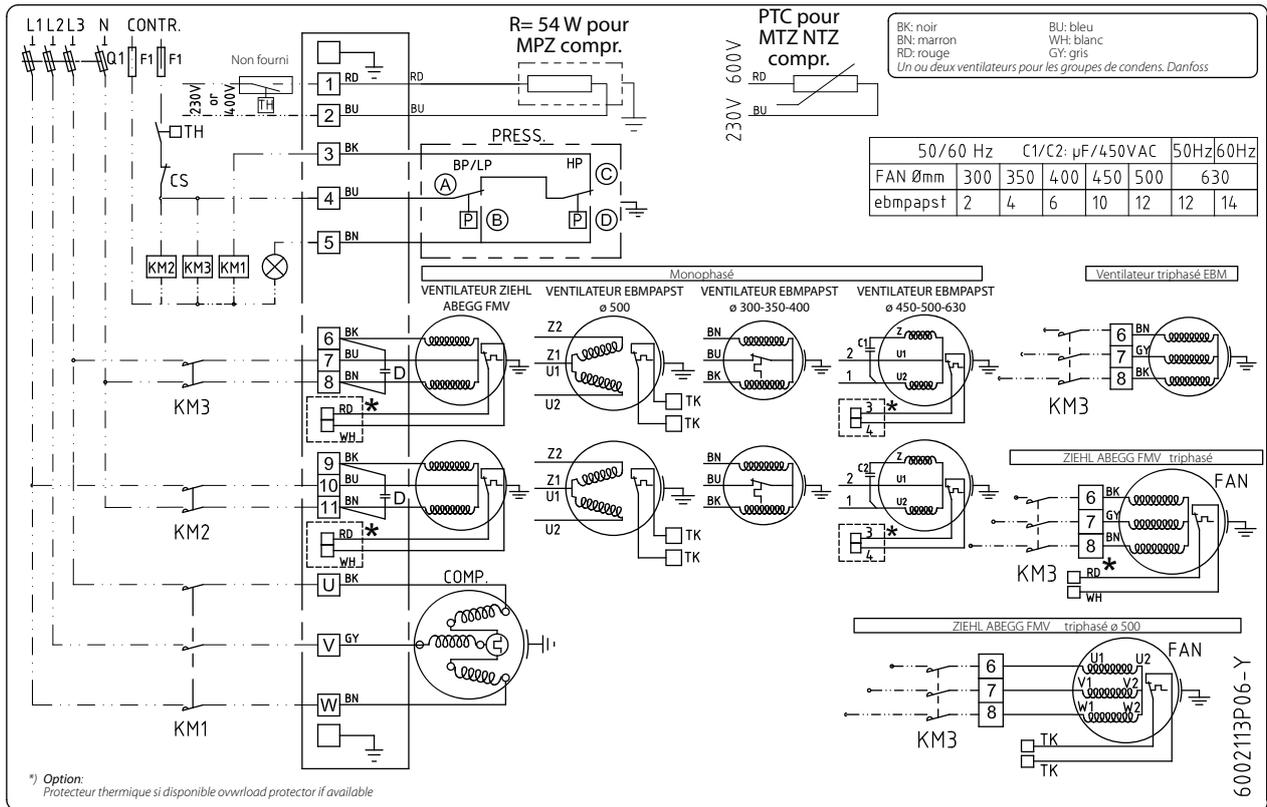
2



BK: noir      BU: bleu  
 BN: marron    WH: blanc  
 RD: rouge      GY: gris  
 Un ou deux ventilateurs pour les groupes de condensating Danfoss

6002113P16-A

# Schémas électriques



Notes :

# Groupe Optyma™ Slim Pack - la solution économique d'extérieur

Optyma™ **Slim Pack** est le groupe de condensation caréné économique doté d'une nouvelle technologie de condenseur: l'échangeur de chaleur à microcanaux. Danfoss a conçu le groupe Optyma™ **Slim Pack** dans le but de répondre aux besoins des clients pour les applications moyennes et basses températures.

Sa fiabilité, sa conception compacte et son coût réduit font du groupe de condensation Optyma™ **Slim Pack** Danfoss une solution optimale. Groupe de condensation extérieur pour les chambres froides, les salles de fermentation et de stockage pour tous les types de magasins de proximité ou restaurants.

## Caractéristiques Optyma™ Slim Pack



L'échangeur de chaleur et la carrosserie résistants à la corrosion prolongent la durée de vie du groupe

Le ventilateur et le condenseur sont accessibles pour une maintenance simplifiée

Une bouteille, équipée d'une vanne d'arrêt simplifie l'entretien

Un filtre déshydrateur et un voyant liquide protègent le groupe de l'humidité, des acides et des particules solides. Les raccords à visser simplifient la maintenance

Grâce à la vanne Schrader, l'unité peut supporter différents dispositifs de régulation du ventilateur

L'échangeur de chaleur à microcanaux est léger et facile à nettoyer

Le tableau électrique précâblé est accessible pour un entretien simplifié

Des raccords rapides accélèrent l'installation : montez, brasez, branchez.

Orifices d'entretien accessibles sur les vannes de service (aspiration et liquide)

Un pressostat KP17WB améliore la sécurité

Une résistance de carter protège le compresseur quand il est utilisé par temps froid

## Informations

Applications :

- Supérettes / supermarchés
- Restaurants
- Caves à vin
- Poissonneries
- Boucheries
- Boulangeries
- Laboratoires
- Fleuristes, stations-service
- Applications industrielles
- Refroidisseurs de lait
- Stockage de produits laitiers et de produits alimentaires
- Congélateurs
- Le groupe est conçu pour intégrer un maximum d'équipements dans une carrosserie légère et compact.

Le groupe Optyma™ **Slim Pack** pèse au maximum 87 kg, faisant de lui la plus légère solution du marché

- Grâce aux raccords rapides des lignes liquide et des conduites d'aspiration, ainsi qu'aux prises de pression extérieures, le groupe Optyma™ **Slim Pack** constitue l'une des solutions les plus rapides et faciles à installer. L'échangeur de chaleur à microcanaux (MCHE), facile et rapide à nettoyer, assure une plus longue durée de vie du groupe et des performances optimisées
- Grâce à sa carrosserie résistante aux intempéries, la solution Optyma™ **Slim Pack** répond à toutes vos attentes en matière d'applications en extérieur et vient

compléter la gamme Optyma™

- Nous fournissons des groupes dotés de compresseurs, échangeurs de chaleur à microcanaux extrêmement fiables, ainsi que tous les composants nécessaires pré-assemblés, intégrés et testés en usine
- Le groupe Optyma™ **Slim Pack** de Danfoss étend vos possibilités grâce à des modèles conçus pour des applications basses et moyennes températures
- Les groupes de condensation Danfoss Optyma™ **Slim Pack** respectent la directive des produits liés à la consommation d'énergie (ErP) applicable aux moteurs de ventilateurs

Notes :

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - R404A / R507 LBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]						Niveau de puissance sonore en [dB(A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB(A)]	
							-40 °C	-35 °C	-30 °C	-25 °C	-20 °C	-15 °C			-10 °C
	SH = 10 K	OP-LSHM015	114X7081	G	SC15CLX.2	27	340	460	590	760	950	1170	1420	63	32
						32	300	400	530	680	860	1070	1300		
						38	240	340	460	600	760	950	1160		
						43	200	290	390	520	670	840	1040		
		OP-LSHM018	114X7082	G	SC18CLX.2	27	370	500	650	830	1030	1270	1540	63	32
						32	320	440	580	750	940	1160	1410		
						38	270	370	500	650	820	1030	1260		
		OP-LSHM026	114X7085	G	CAJ2446Z	27	500	700	1000	1250	1600	2000	2450	67	36
						32	450	650	850	1150	1450	1800	2200		
						38	–	550	750	1000	1250	1600	1950		
		OP-LSHM034	114X7086	G	CAJ2464Z	27	700	950	1250	1650	2100	2600	3150	68	37
						32	600	850	1150	1500	1900	2350	2900		
38	500					750	1000	1300	1650	2100	2600				
43	–					650	850	1150	1500	1850	2300				
OP-LSHM048	114X7087	G	NTZ048	27	800	1150	1550	2050	2650	3300	4000	71	40		
				32	650	1000	1400	1850	2350	2950	3600				
	114X7088	E	38	550	850	1200	1600	2050	2550	3150					
OP-LSHM074	114X7095	G	FH2511Z	27	1200	1650	2250	2950	3700	4550	5450	71	40		
				32	1000	1450	1950	2600	3300	4050	4950				
	114X7096	E	38	–	1150	1650	2200	2800	3550	4300					
OP-LSHM068	114X7089	G	NTZ068	27	1350	1850	2450	3100	3850	4650	5550	71	40		
				32	1150	1650	2150	2750	3450	4200	5050				
	114X7090	E	38	950	1350	1850	2400	3000	3650	4400					
OP-LSHM067	114X7091	E	LLZ013	27	2200	2850	3550	4450	5400	6550	7850	71	40		
				32	2050	2600	3300	4100	5000	6050	7250				
				38	1800	2350	2950	3700	4500	5450	6550				
				43	1600	2100	2650	3300	4100	4950	5950				
OP-LSHM084	114X7092	E	LLZ015	27	2650	3400	4300	5300	6550	7900	9500	73	42		
				32	2450	3150	3950	4900	6000	7300	8750				
				38	2200	2800	3550	4400	5400	6550	7850				
OP-LSHM098	114X7075	E	LLZ018	27	3100	3950	4950	6150	7550	9100	10900	74	43		
				32	2850	3650	4600	5650	6950	8400	10000				
				38	2550	3250	4100	5050	6200	7500	8950				
				43	2250	2900	3650	4550	5550	6700	8050				

### Conditions de test

SH 10 K

Surchauffe:

10 K

Sous-refroidissement:

0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

Les compresseurs LLZ sont des compresseurs scroll.

La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé.

La puissance des versions monophasées est de ±1% de cette valeur.

## Données techniques et commande

### Optyma™ Slim Pack - R404A / R507 LBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur Ø de l'hélice du vent. [mm]	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation de -25 °C	Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]					Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-LSHM015	A7	2200	0,4	365	1,3	600	B1	680	950	443	3/8	3/8	53	41
OP-LSHM018	A7	2200	0,4	365	1,3	720	B1	680	950	443	3/8	3/8	53	41
OP-LSHM026	D7	3300	0,6	450	3,4	900	B2	695	1106	464	1/2	1/2	78	63
OP-LSHM034	D7	3300	0,6	450	3,4	1100	B2	695	1106	464	1/2	1/2	79	64
OP-LSHM048	D7	3300	0,6	450	3,4	1450	B2	695	1106	464	5/8	1/2	74	60
OP-LSHM074	D7	3300	0,6	450	3,4	2100	B2	695	1106	464	5/8	1/2	92	77
													88	73
OP-LSHM068	D7	3300	0,6	450	3,4	2150	B2	695	1106	464	5/8	1/2	74	60
OP-LSHM067	G7	5200	1,8	500	6,2	2850	B3	830	1106	464	3/4	1/2	90	73
OP-LSHM084	G7	5200	1,8	500	6,2	3400	B3	830	1106	464	3/4	1/2	90	73
OP-LSHM098	G7	5200	1,8	500	6,2	3850	B3	830	1106	464	3/4	1/2	90	73

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - R404A / R507 MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Niveau de puissance sonore en [dB(A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB(A)]
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C		
	SH = 10 K	OP-MSHM010	114X7077	G	SC10MLX	27	570	730	920	1140	1410	1710	-	62	31
						32	510	650	820	1030	1270	1550	-		
						38	430	560	710	890	1110	1360	-		
						43	-	480	610	780	970	-	-		
		OP-MSHM012	114X7078	G	SC12MLX	27	700	890	1110	1380	1690	2060	-	62	31
						32	620	790	1000	1240	1530	1870	-		
						38	530	680	860	1080	1340	1640	-		
		43	-	590	750	940	1170	-	-						
		OP-MSHM015	114X7079	G	SC15MLX	27	870	1100	1370	1690	2070	2510	-	63	32
						32	770	980	1230	1540	1890	2300	-		
						38	660	850	1070	1340	1660	2040	-		
		43	-	730	940	1180	1470	-	-						
		OP-MSHM018	114X7080	G	SC18MLX	27	1010	1280	1590	1970	2410	2920	-	63	32
						32	900	1140	1440	1790	2200	2670	-		
						38	770	990	1250	1560	1930	2370	-		
		43	-	860	1090	1370	1710	-	-						
		OP-MSHM024	114X7097	G	CAJ9513Z	27	1400	1800	2300	2800	3400	4100	4800	67	36
						32	1250	1650	2050	2550	3100	3700	4400		
						38	1100	1400	1800	2250	2750	3300	3900		
		43	-	1250	1600	2000	2450	2950	3500						
		OP-MSHM026	114X7083	G	CAJ4517Z	27	1600	2050	2500	3100	3700	4400	5150	67	36
						32	1400	1800	2300	2800	3400	4000	4700		
			114X7093	E	TAJ4517Z	38	1200	1550	2000	2450	3000	3550	4200		
		43	-	1350	1750	2200	2650	3200	3750						
		OP-MSHM034	114X7084	G	CAJ4519Z	27	2000	2550	3100	3750	4450	5250	6100	68	37
						32	1800	2300	2800	3400	4100	4800	5600		
			114X7094	E	TAJ4519Z	38	1550	2000	2500	3000	3600	4250	4950		
		43	-	1750	2200	2700	3250	3800	4450						
OP-MSUM034	114X7061	G	MLZ015	27	2500	3100	3750	4450	5250	6150	7100	69	38		
				32	2250	2800	3400	4050	4800	5650	6550				
	114X7062	E	38	1950	2400	2950	3600	4250	5000	5800					
43	1650	2100	2600	3150	3750	4450	5200								
OP-MSUM046	114X7063	G	MLZ021	27	3400	4100	4950	5850	6800	7900	9100	69	38		
				32	3100	3750	4500	5350	6250	7250	8400				
	114X7064	E	38	2750	3350	4000	4750	5550	6500	7500					
43	2400	2950	3550	4200	4950	5800	-								
OP-MSUM057	114X7065	G	MLZ026	27	4100	4900	5850	6900	8000	9200	10500	69	38		
				32	3700	4500	5350	6250	7300	8400	9600				
	114X7066	E	38	3200	3900	4650	5500	6450	7450	8550					
43	2800	3400	4100	4850	5700	6600	-								
OP-MSUM068	114X7067	G	MLZ030	27	5400	6600	7950	9500	11200	13100	15200	70	39		
				32	4950	6050	7300	8750	10350	12150	14100				
	114X7068	E	38	4400	5400	6550	7850	9300	10950	12800					
43	3900	4800	5850	7050	8400	9900	11600								
OP-MSUM080	114X7069	G	MLZ038	27	6300	7700	9250	11000	12950	15100	17500	70	39		
				32	5800	7050	8500	10150	11950	13950	16200				
	114X7070	E	38	5100	6250	7550	9050	10700	12550	14600					
43	4550	5600	6750	8100	9600	11300	13200								
OP-MSUM099	114X7071	E	MLZ045	27	7400	9000	10800	12800	15000	17400	20000	70	39		
				32	6750	8250	9900	11750	13800	16050	18500				
				38	5950	7250	8750	10450	12300	14350	16650				
43	5250	6400	7750	9300	11000	12900	15000								
OP-MSUM108	114X7072	E	MLZ048	27	8000	9700	11600	13700	16000	18550	21350	70	39		
				32	7300	8850	10600	12550	14700	17050	19700				
				38	6400	7800	9350	11100	13050	15200	17650				
				43	5600	6900	8300	9850	11650	13650	-				

### Conditions de test

Surchauffe: SH 10 K  
10 K  
Sous-refroidissement: 0 K

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
G: compresseur 220 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 220 V / monophasé / 50 Hz

Les compresseurs MLZ sont des compresseurs scroll.

La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé.

La puissance des versions monophasées est de ± 1% de cette valeur.

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - R404A / R507 MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur Ø de l'hélice du vent. [mm]	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation		Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]			-10 °C	5 °C		Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MSHM010	A7	2200	0,4	365	1,3	570	680	B1	680	950	443	3/8	1/4	53	41
OP-MSHM012	A7	2200	0,4	365	1,3	660	800	B1	680	950	443	3/8	3/8	53	41
OP-MSHM015	A7	2200	0,4	365	1,3	830	1020	B1	680	950	443	3/8	3/8	53	41
OP-MSHM018	A7	2200	0,4	365	1,3	910	1120	B1	680	950	443	3/8	3/8	53	41
OP-MSHM024	D7	3300	0,6	450	3,4	1050	1300	B2	695	1106	464	1/2	1/2	78	63
OP-MSHM026	D7	3300	0,6	450	3,4	1250	1550	B2	695	1106	464	1/2	1/2	78	63
														76	61
OP-MSHM034	D7	3300	0,6	450	3,4	1550	2000	B2	695	1106	464	1/2	1/2	79	64
														78	63
OP-MSUM034	D7	3300	0,6	450	3,4	1700	1750	B2	695	1106	464	3/4	1/2	74	66
OP-MSUM046	D7	3300	0,6	450	3,4	2300	2550	B2	695	1106	464	3/4	1/2	74	66
OP-MSUM057	D7	3300	0,6	450	3,4	3050	3450	B2	695	1106	464	3/4	1/2	74	66
OP-MSUM068	G7	5200	1,8	500	6,2	3200	3450	B3	830	1106	464	7/8	1/2	96	87
OP-MSUM080	G7	5200	1,8	500	6,2	3850	4250	B3	830	1106	464	7/8	1/2	96	87
OP-MSUM099	G7	5200	1,8	500	6,2	4800	5400	B3	830	1106	464	7/8	1/2	96	87
OP-MSUM108	G7	5200	1,8	500	6,2	5250	5850	B3	830	1106	464	7/8	1/2	96	87

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - R134a MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]						Niveau de puissance sonore en [dB(A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB(A)]	
							-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C			
	SH = 10 K	OP-MSGM012	114X7099	G	SC 12G	27	560	700	880	1080	1310	1570	62	31	
						32	510	650	820	1010	1230	1480			
						38	450	590	740	920	1130	1370			
						43	410	530	680	850	1050	1280			
		OP-MSGM015	114X7100	G	SC15G	27	600	760	960	1200	1470	1770	63	32	
						32	570	730	920	1140	1390	1680			
						38	530	680	850	1060	1290	1550			
		OP-MSGM018	114X7101	G	SC18G	27	760	950	1170	1420	1700	2010	63	32	
						32	700	890	1100	1330	1600	1900			
						38	630	800	1000	1220	1480	1770			
						43	570	730	920	1140	1390	1670			
		OP-MSGM021	114X7102	G	SC21G	27	910	1140	1400	1690	2010	2370	63	32	
						32	830	1050	1300	1590	1900	2250			
						38	750	960	1200	1460	1760	2100			
						43	680	880	1100	1360	1640	1960			
		OP-MSGM026	114X7103	G	CAJ4492Y	27	1090	1420	1800	2250	2770	3360	62	31	
						32	1000	1300	1670	2090	2580	3130			
						38	880	1170	1500	1890	2340	2860			
						43	780	1050	1370	1730	2150	2630			
		OP-MSGM033	114X7104	G	CAJ4511Y	27	1470	1870	2330	2850	3440	4100	67	36	
						32	1350	1730	2170	2660	3220	3850			
						38	1200	1560	1970	2430	2960	3540			
						43	1080	1420	1800	2240	2730	3280			
		OP-MSUM034	114X7061	G	MLZ015	27	1800	2300	2850	3500	4200	5050	69	38	
			114X7062			E	32	1700	2150	2700	3300	4000			4800
							38	1600	2000	2500	3100	3750			4500
							43	–	1900	2350	2900	3500			4250
		OP-MSUM046	114X7063	G	MLZ021	27	2450	3100	3800	4650	5600	6650	69	38	
114X7064	E		32			2350	2900	3600	4400	5300	6300				
			38			2150	2700	3350	4100	4950	5900				
			43			–	2500	3150	3850	4650	5550				
OP-MSUM057	114X7065	G	MLZ026	27	2950	3750	4600	5600	6700	7950	69	38			
	114X7066			E	32	2800	3500	4350	5300	6350			7550		
					38	2600	3250	4050	4900	5900			7050		
					43	2400	3050	3750	4600	5550			6600		
OP-MSUM068	114X7067	G	MLZ030	27	3750	4700	5850	7150	8650	10400	70	39			
	114X7068			E	32	3550	4450	5550	6800	8250			9900		
					38	3300	4150	5150	6350	7750			9300		
					43	3100	3900	4850	6000	7300			8750		
OP-MSUM080	114X7069	G	MLZ038	27	4350	5500	6800	8350	10050	12000	70	39			
	114X7070			E	32	4100	5200	6450	7900	9550			11450		
					38	3800	4800	6000	7400	8950			10700		
					43	3550	4500	5650	6950	8400			10100		
OP-MSUM099	114X7071	E	MLZ045	27	5350	6750	8350	10200	12300	14600	70	39			
				32	5050	6350	7900	9650	11700	13900					
				38	4700	5900	7300	9000	10900	13000					
				43	4400	5500	6850	8400	10200	12200					
OP-MSUM108	114X7072	E	MLZ048	27	5700	7100	8800	10750	12900	15300	70	39			
				32	5350	6700	8300	10150	12250	14550					
				38	4950	6200	7700	9450	11400	13600					
				43	4600	5800	7200	8850	10700	12750					

### Conditions de test

Surchauffe: SH 10 K  
10 K  
Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,  
ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
G: compresseur 220 V / monophasé / 50 Hz,  
ventilateur 220 V / monophasé / 50 Hz

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

Les compresseurs MLZ sont des compresseurs scroll.  
La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé.  
La puissance des versions monophasées est de ±1% de cette valeur.

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - R134a MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur Ø de l'hélice du vent. [mm]	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation		Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]			-10 °C	5 °C		Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MSGM012	A7	2200	0,4	365	1,3	380	480	B1	680	950	443	1/2	3/8	39	52
OP-MSGM015	A7	2200	0,4	365	1,3	445	588	B1	680	950	443	1/2	3/8	39	52
OP-MSGM018	A7	2200	0,4	365	1,3	512	666	B1	680	950	443	1/2	3/8	40	53
OP-MSGM021	A7	2200	0,4	365	1,3	598	783	B1	680	950	443	1/2	3/8	40	53
OP-MSGM026	D7	3300	0,6	450	3,4	725	913	B2	695	1106	464	5/8	1/2	75	96
OP-MSGM033	D7	3300	0,6	450	3,4	843	1096	B2	695	1106	464	5/8	1/2	73	95
OP-MSUM034	D7	3300	0,6	450	3,4	1000	1050	B2	695	1106	464	3/4	1/2	74	66
OP-MSUM046	D7	3300	0,6	450	3,4	1300	1450	B2	695	1106	464	3/4	1/2	74	66
OP-MSUM057	D7	3300	0,6	450	3,4	1600	1850	B2	695	1106	464	3/4	1/2	74	66
OP-MSUM068	G7	5200	1,8	500	6,2	1850	2000	B3	830	1106	464	7/8	1/2	96	87
OP-MSUM080	G7	5200	1,8	500	6,2	2250	2450	B3	830	1106	464	7/8	1/2	96	87
OP-MSUM099	G7	5200	1,8	500	6,2	2600	2900	B3	830	1106	464	7/8	1/2	96	87
OP-MSUM108	G7	5200	1,8	500	6,2	2800	3150	B3	830	1106	464	7/8	1/2	96	87

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - R407A MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]						Niveau de puissance sonore en [dB(A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB(A)]	
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C			10 °C
	SH = 10 K	OP-MSUM034	114X7061	G	MLZ015	27	2300	2850	3550	4300	5200	6200	7350	69	38
			114X7062	E		32	2100	2650	3300	4000	4850	5800	6900		
				38		1850	2350	2950	3650	4450	5300	6350			
		OP-MSUM046	114X7063	G	MLZ021	27	2950	3700	4550	5550	6600	7850	9150	69	38
				32		2700	3400	4250	5150	6200	7300	8550			
				38		2400	3100	3850	4700	5650	6700	7850			
		OP-MSUM057	114X7064	E	MLZ026	27	3600	4500	5500	6650	7900	9300	10800	69	38
				32		3300	4150	5100	6150	7350	8650	10050			
				38		2900	3700	4600	5550	6650	7850	9150			
		OP-MSUM068	114X7065	G	MLZ030	27	4800	5950	7350	8950	10800	12850	15200	70	39
				32		4500	5550	6850	8350	10100	12050	14300			
				38		4150	5100	6300	7650	9250	11100	13200			
OP-MSUM080	114X7066	E	MLZ038	27	5500	6800	8350	10150	12250	14550	17150	70	39		
		32		5150	6350	7800	9500	11450	13650	16100					
		38		4750	5850	7150	8700	10500	12550	14850					
OP-MSUM099	114X7067	G	MLZ045	27	6500	8200	10150	12350	14850	17600	20650	70	39		
		32		5900	7500	9350	11450	13800	16400	19300					
		38		5150	6650	8350	10300	12500	14950	17650					
OP-MSUM108	114X7068	E	MLZ048	27	7050	8900	11000	13350	16000	18900	22100	70	39		
		32		6400	8100	10100	12350	14850	17600	20650					
		38		5600	7200	9000	11100	13450	16000	18900					

### Conditions de test

#### SH 10 K

Surchauffe:

10 K

Sous-refroidissement:

0 K

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

Les compresseurs MLZ sont des compresseurs scroll.

La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé.

La puissance des versions monophasées est de ±1% de cette valeur.

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

## Données techniques et commande

### Optyma™ Slim Pack - R407A MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur Ø de l'hélice du vent. [mm]	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation		Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]			-10 °C	5 °C		Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MSUM034	D7	3300	0,6	450	3,4	1500	1700	B2	695	1106	464	¾	½	74	66
OP-MSUM046	D7	3300	0,6	450	3,4	2200	2650	B2	695	1106	464	¾	½	74	66
OP-MSUM057	D7	3300	0,6	450	3,4	2850	3550	B2	695	1106	464	¾	½	74	66
OP-MSUM068	G7	5200	1,8	500	6,2	2850	3150	B3	830	1106	464	⅞	½	96	87
OP-MSUM080	G7	5200	1,8	500	6,2	3350	3750	B3	830	1106	464	⅞	½	96	87
OP-MSUM099	G7	5200	1,8	500	6,2	4500	5150	B3	830	1106	464	⅞	½	96	87
OP-MSUM108	G7	5200	1,8	500	6,2	5050	5800	B3	830	1106	464	⅞	½	96	87

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - R407F MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Niveau de puissance sonore en [dB(A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB(A)]
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C		
	SH = 10 K	OP-MSUM034	114X7061	G	MLZ015	27	2450	3050	3750	4600	5500	6600	7750	69	38
				E		32	2250	2850	3500	4300	5150	6200	7300		
			114X7062	E		38	-	2550	3200	3900	4750	5650	6700		
				E		43	-	-	-	-	-	-	-		
		OP-MSUM046	114X7063	G	MLZ021	27	3150	3950	4850	5900	7050	8300	9650	69	38
				E		32	2900	3650	4550	5500	6550	7750	9050		
			114X7064	E		38	-	3300	4100	5000	6000	-	-		
				E		43	-	-	-	-	-	-	-		
		OP-MSUM057	114X7065	G	MLZ026	27	3850	4800	5850	7050	8400	9800	11350	69	38
				E		32	3550	4450	5450	6550	7800	9150	10600		
			114X7066	E		38	-	-	4900	5950	7050	-	-		
				E		43	-	-	-	-	-	-	-		
		OP-MSUM068	114X7067	G	MLZ030	27	5150	6400	7850	9500	11400	13600	16000	70	39
				E		32	4850	6000	7350	8900	10750	12800	15100		
			114X7068	E		38	-	5550	6800	8250	9900	11800	14000		
				E		43	-	-	-	-	-	-	-		
		OP-MSUM080	114X7069	G	MLZ038	27	5900	7300	8900	10800	12950	15350	18050	70	39
				E		32	5550	6850	8350	10150	12150	14450	17000		
			114X7070	E		38	-	6350	7700	9350	11200	13350	15750		
				E		43	-	-	-	-	-	-	-		
		OP-MSUM099	114X7071	E	MLZ045	27	7000	8750	10800	13100	15700	18550	21700	70	39
				E		32	6350	8050	10000	12200	14650	17350	20350		
			E	38		-	7150	9000	11050	13300	15850	18700			
			E	43		-	-	-	-	-	-	-			
OP-MSUM108	114X7072	E	MLZ048	27	7550	9500	11700	14150	16900	19950	23250	70	39		
		E		32	6900	8700	10800	13100	15750	18600	21750				
	E	38		-	7750	9650	11850	14300	-	-					
	E	43		-	-	-	-	-	-	-					

### Conditions de test

#### SH 10 K

Surchauffe : 10 K  
Sous-refroidissement : 0 K

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

Les compresseurs MLZ sont des compresseurs scroll.  
La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé.  
La puissance des versions monophasées est de ±1% de cette valeur.

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,  
ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,  
ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

## Données techniques et commande

### Optyma™ Slim Pack - R407F MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur Ø de l'hélice du vent. [mm]	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation		Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]			-10 °C	5 °C		Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MSUM034	D7	3300	0,6	450	3,4	1600	1850	B2	695	1106	464	¾	½	74	66
OP-MSUM046	D7	3300	0,6	450	3,4	2400	2900	B2	695	1106	464	¾	½	74	66
OP-MSUM057	D7	3300	0,6	450	3,4	3150	3900	B2	695	1106	464	¾	½	74	66
OP-MSUM068	G7	5200	1,8	500	6,2	3050	3400	B3	830	1106	464	7/8	½	96	87
OP-MSUM080	G7	5200	1,8	500	6,2	3600	4050	B3	830	1106	464	7/8	½	96	87
OP-MSUM099	G7	5200	1,8	500	6,2	4900	5650	B3	830	1106	464	7/8	½	96	87
OP-MSUM108	G7	5200	1,8	500	6,2	5500	6400	B3	830	1106	464	7/8	½	96	87

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - MBP

### Caractéristiques électriques - 230 V / monophasé - 50 Hz

Groupe	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 230 V / monophasé	Compresseur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance absorbée max. de service [kW]	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance du ventilateur [kW]
OP-MSGM012	WD 1	12,4	3,17	0,812	0,32	1 x 25
OP-MSGM015	WD 1	14,8	3,88	0,819	0,32	1 x 25
OP-MSGM018	WD 1	18,6	4,34	0,945	0,32	1 x 25
OP-MSGM021	WD 2	21,8	4,6	0,936	0,32	1 x 25
OP-MSGM026	WD 1	28	8,9	1,43	0,47	1 x 68
OP-MSGM033	WD 1	30	8,6	1,69	0,47	1 x 68
OP-MSHM010	WD 1	18,4	4,8	0,78	0,32	1x25
OP-MSHM012	WD 1	23,4	5,7	0,93	0,32	1x25
OP-MSHM015	WD 1	23,5	6,2	1,17	0,32	1x25
OP-MSHM018	WD 2	23,6	6,1	1,28	0,32	1x25
OP-MSHM024	WD 2	33,5	10,2	1,75	0,47	1x68
OP-MSHM026	WD 2	38,5	12,7	2	0,47	1x68
OP-MSHM034	WD 2	45	15,2	2,74	0,47	1x68
OP-MSUM034	WD 3	60	19	2,53	0,47	1x68
OP-MSUM046	WD 3	97	25	3,38	0,47	1x68
OP-MSUM057	WD 3	97	26	4,42	0,47	1x68
OP-MSUM068	WD 4	127	32	4,89	0,97	1x130
OP-MSUM080	WD 4	130	38	5,77	0,97	1x130

## Optyma™ Slim Pack - MBP

### Caractéristiques électriques - 400 V / triphasé - 50 Hz

Groupe	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 400 V / triphasé	Compresseur MCC [A] 400 V / triphasé	Consommation électrique max. [kW]	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance du ventilateur [kW]
OP-MSHM026	WD 7	18	4	2,09	0,47	1x68
OP-MSHM034	WD 7	22	4,8	2,7	0,47	1x68
OP-MSUM034	WD 6	30	7	2,73	0,47	1x68
OP-MSUM046	WD 6	45	9,5	3,33	0,47	1x68
OP-MSUM057	WD 6	45	10	4,14	0,47	1x68
OP-MSUM068	WD 5	60	13	4,88	0,97	1x130
OP-MSUM080	WD 5	70	15	5,78	0,97	1x130
OP-MSUM099	WD 5	82	15	7,01	0,97	1x130
OP-MSUM108	WD 5	87	16	7,55	0,97	1x130

**Note:**

LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

## Optyma™ Slim Pack - MBP

### Pièces détachées

Groupe	Compresseur			Filtre déshydrateur *)		Voyant liquide		Bouteille [L]	Condenseur	Pressostat	
	Modèle	Monophasé	Triphasé								
OP-MSGM012	SC12G	195B0050	–	DML 083	023Z5040	SGP10sN	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB 060-539766
OP-MSGM015	SC15G	195B0053	–	DML 083	023Z5040	SGP10sN	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB 060-539766
OP-MSGM018	SC18G	195B0059	–	DML 083	023Z5040	SGP10sN	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB 060-539766
OP-MSGM021	SC21G	195B0636	–	DML 083	023Z5040	SGP10sN	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB 060-539766
OP-MSGM026	CAJ4492Y	118U3961	–	DML 084	023Z5041	SGP12N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB 060-539766
OP-MSGM033	CAJ4511Y	118U3913	–	DML 084	023Z5041	SGP12N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB 060-539766
OP-MSHM010	SC10MLX	195B0345	–	DML 083	023Z5040	SGP10sN	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB 060-539766
OP-MSHM012	SC12MLX	195B0323	–	DML 083	023Z5040	SGP10sN	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB 060-539766
OP-MSHM015	SC15MLX	195B0391	–	DML 083	023Z5040	SGP10sN	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB 060-539766
OP-MSHM018	SC18MLX	195B0624	–	DML 083	023Z5040	SGP10sN	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB 060-539766
OP-MSHM024	CAJ9513Z	118U3912	–	DML 084	023Z5041	SGP12N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB 060-539766
OP-MSHM026	CAJ4517Z /TAJ4517Z	118U3810	118U3770	DML 084	023Z5041	SGP12N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB 060-539766
OP-MSHM034	CAJ4519Z /TAJ4519Z	118U3811	118U3751	DML 084	023Z5041	SGP12N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB 060-539766
OP-MSUM034	MLZ015	121U8024	121U8002	DML 084	023Z5041	SGP12N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB 060-539766
OP-MSUM046	MLZ021	121U8028	121U8006	DML 084	023Z5041	SGP12N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB 060-539766
OP-MSUM057	MLZ026	121U8030	121U8008	DML 084	023Z5041	SGP12N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB 060-539766
OP-MSUM068	MLZ030	121U8032	121U8010	DML 164	023Z5044	SGP12N	014L0173	6,2	118U3476	118U3494	KP 17 WB 060-539766
OP-MSUM080	MLZ038	121U8034	121U8012	DML 164	023Z5044	SGP12N	014L0173	6,2	118U3476	118U3494	KP 17 WB 060-539766
OP-MSUM099	MLZ045	–	121U8014	DML 164	023Z5044	SGP12N	014L0173	6,2	118U3476	118U3494	KP 17 WB 060-539766
OP-MSUM108	MLZ048	–	121U8016	DML 164	023Z5044	SGP12N	014L0173	6,2	118U3476	118U3494	KP 17 WB 060-539766

\*) Un filtre déshydrateur DCL (de modèle et de taille appropriés) peut être utilisé en tant que filtre de remplacement des filtres DML

# Données techniques et commande

## Opty™ Slim Pack - MBP

### Pièces détachées

Groupe	Condensateur du ventilateur [µF]		Moteur du ventilateur [W] (condensateur non inclus)		Hélice du ventilateur [mm]		Grille du ventilateur		Résistance de carter		Vanne d'aspiration		Vanne de liquide	
OP-MSGM012	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	192H2096	1/2" brasé	118U3761	3/8" brasé	118U3414
OP-MSGM015	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	192H2096	1/2" brasé	118U3761	3/8" brasé	118U3414
OP-MSGM018	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	192H2096	1/2" brasé	118U3761	3/8" brasé	118U3414
OP-MSGM021	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	192H2096	1/2" brasé	118U3761	3/8" brasé	118U3414
OP-MSGM026	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 50 W	192H2096	5/8" brasé	118U3764	1/2" brasé	118U3761
OP-MSGM033	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 50 W	192H2096	5/8" brasé	118U3764	1/2" brasé	118U3761
OP-MSHM010	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	120Z0057	3/8" brasé	118U3414	1/4" brasé	118U3413
OP-MSHM012	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	120Z0057	3/8" brasé	118U3414	1/4" brasé	118U3414
OP-MSHM015	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	120Z0057	3/8" brasé	118U3414	1/4" brasé	118U3414
OP-MSHM018	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	120Z0057	3/8" brasé	118U3414	1/4" brasé	118U3414
OP-MSHM024	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 50 W	120Z0057	1/2" brasé	118U3761	1/2" brasé	118U3761
OP-MSHM026	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 50 W	120Z0057	1/2" brasé	118U3761	1/2" brasé	118U3761
OP-MSHM034	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 50 W	120Z0057	1/2" brasé	118U3761	1/2" brasé	118U3761
OP-MSUM034	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 70 W	120Z5040	3/4" brasé	118U3762	1/2" brasé	118U3761
OP-MSUM046	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 70 W	120Z5040	3/4" brasé	118U3762	1/2" brasé	118U3761
OP-MSUM057	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 70 W	120Z5040	3/4" brasé	118U3762	1/2" brasé	118U3761
OP-MSUM068	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet*) 118U3829 (500 mm)			B3	118U3485	Belt 70 W	120Z5040	7/8" brasé	118U3763	1/2" brasé	118U3761
OP-MSUM080	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet*) 118U3829 (500 mm)			B3	118U3485	Belt 70 W	120Z5040	7/8" brasé	118U3763	1/2" brasé	118U3761
OP-MSUM099	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet*) 118U3829 (500 mm)			B3	118U3485	Belt 70 W	120Z5040	7/8" brasé	118U3763	1/2" brasé	118U3761
OP-MSUM108	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet*) 118U3829 (500 mm)			B3	118U3485	Belt 70 W	120Z5040	7/8" brasé	118U3763	1/2" brasé	118U3761

\*) Pour les modèles B3 fabriqués avant la 26<sup>e</sup> semaine de 2014, les pièces du ventilateur sont les suivantes:

Condensateur du ventilateur : 118U3298 (6 µF)

Moteur du ventilateur : 118U3479 (130 W)

Hélice du ventilateur : 118U3833 (f24 po)

## Opty™ Slim Pack - MBP

### Accessoires

Groupe	Housse acoustique	Régulation de la vitesse du ventilateur(Raccord mâle)	Régulation de la vitesse du ventilateur(Raccord femelle)	Huile
OP-MSGM012	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSGM015	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSGM018	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSGM021	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSGM026	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSGM033	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSHM010	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSHM012	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSHM015	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSHM018	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSHM024	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSHM026	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSHM034	S.O.	061H3142	061H3140	S.O.
OP-MSUM034	120Z5043	061H3142	061H3140	120Z5034
OP-MSUM046	120Z5043	061H3142	061H3140	120Z5034
OP-MSUM057	120Z5043	061H3142	061H3140	120Z5034
OP-MSUM068	120Z5044	061H3142	061H3140	120Z5034
OP-MSUM080	120Z5044	061H3142	061H3140	120Z5034
OP-MSUM099	120Z5044	061H3142	061H3140	120Z5034
OP-MSUM108	120Z5044	061H3142	061H3140	120Z5034

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - LBP

### Caractéristiques électriques - 230 V / monophasé - 50 Hz

Groupe	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 230 V / monophasé	Compresseur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance absorbée max. de service [kW]	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance du ventilateur [kW]
OP-LSHM015	WD 1	19,6	4,7	0,95	0,32	1x25
OP-LSHM018		23,5	5,3	1,07	0,32	1x25
OP-LSHM026	WD 2	29	7,9	1,4	0,47	1x68
OP-LSHM034		40	10	1,87	0,47	1x68
OP-LSHM048		37	11	2,19	0,47	1x68
OP-LSHM074		81	24	3,45	0,47	1x68
OP-LSHM068		53	17	3,62	0,47	1x68

## Optyma™ Slim Pack - LBP

### Caractéristiques électriques - 400 V / triphasé - 50 Hz

Groupe	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 400 V / triphasé	Compresseur MCC [A] 400 V / triphasé	Puissance absorbée max. de service [kW]	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance du ventilateur [kW]
OP-LSHM048	WD 7	16	4,8	2,28	0,47	1x68
OP-LSHM074		28	7,2	3,34	0,47	1x68
OP-LSHM068		25	8,4	3,57	0,47	1x68
OP-LSHM067	WD5	62	12	4,59	0,97	1x130
OP-LSHM084		88,5	15	5,49	0,97	1x130
OP-LSHM098		90	14,4	6,2	0,97	1x130

**Note:**

LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

## Optyma™ Slim Pack - LBP

### Pièces détachées

Groupe	Compresseur			Filtre déshydrateur *)		Voyant liquide		Bouteille [L]		Condenseur	Pressostat	
	Modèle	Monophasé	Triphasé									
OP-LSHM015	SC15CLX.2	195B0399	-	DML 083	023Z5040	SGP 10s N	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM018	SC18CLX.2	195B0332	-	DML 083	023Z5040	SGP 10s N	014L0182	1,3	118U3474	118U3492	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM026	CAJ2446Z	118U3779	-	DML 084	023Z5041	SGP 12 N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM034	CAJ2464Z	118U3769	-	DML 084	023Z5041	SGP 12 N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM048	NTZ048	120F0087	120F0001	DML 084	023Z5041	SGP 12 N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM074	FH2511Z	118U3914	-	DML 084	023Z5041	SGP 12 N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB	060-539766
	TFH2511Z	-	118U3915	DML 084	023Z5041	SGP 12 N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM068	NTZ068	120F0088	120F0002	DML 084	023Z5041	SGP 12 N	014L0173	3,4	118U3475	118U3493	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM067	LLZ013	-	121L9517	DML 164	023Z5044	SGP 12 N	014L0173	6,2	118U3476	118U3494	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM084	LLZ015	-	121L9513	DML 164	023Z5044	SGP 12 N	014L0173	6,2	118U3476	118U3494	KP 17 WB	060-539766
OP-LSHM098	LLZ018	-	121L9509	DML 164	023Z5044	SGP 12 N	014L0173	6,2	118U3476	118U3494	KP 17 WB	060-539766

\*) Un filtre déshydrateur DCL (de modèle et taille appropriés) peut être utilisé en tant que filtre de remplacement des filtres DML

# Données techniques et commande

## Optyma™ Slim Pack - LBP

### Pièces détachées

Groupe	Condensateur du ventilateur [µF]		Moteur du ventilateur [W] (condensateur non inclus)		Hélice du ventilateur [mm]		Grille du ventilateur		Résistance de carter		Vanne d'aspiration		Vanne de liquide	
OP-LSHM015	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	120Z0057	3/8" brasé	118U3414	3/8" brasé	118U3414
OP-LSHM018	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	B1	118U3483	Belt 50 W	120Z0057	3/8" brasé	118U3414	3/8" brasé	118U3414
OP-LSHM026	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 50 W	120Z0057	1/2" brasé	118U3761	1/2" brasé	118U3761
OP-LSHM034	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	Belt 50 W	120Z0057	1/2" brasé	118U3761	1/2" brasé	118U3761
OP-LSHM048	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	PTC 35 W	120Z0459	5/8" brasé	118U3764	1/2" brasé	118U3761
OP-LSHM074	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	PTC 35 W	120Z0459	5/8" brasé	118U3764	1/2" brasé	118U3761
OP-LSHM068	3,5	118U3297	68	118U3823	450	118U3481	B2	118U3484	PTC 35 W	120Z0459	5/8" brasé	118U3764	1/2" brasé	118U3761
OP-LSHM067	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet *) 118U3829 (500 mm)			B3	118U3485	Belt 70 W	120Z5040	3/4" brasé	118U3762	1/2" brasé	118U3761
OP-LSHM084	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet *) 118U3829 (500 mm)			B3	118U3485	Belt 70 W	120Z5040	3/4" brasé	118U3762	1/2" brasé	118U3761
OP-LSHM098	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet *) 118U3829 (500 mm)			B3	118U3485	Belt 70 W	120Z5040	3/4" brasé	118U3762	1/2" brasé	118U3761

\*) Pour les modèles B3 fabriqués avant la 26e semaine de 2014, les pièces du ventilateur sont les suivantes :

Condensateur du ventilateur : 118U3298 (6 µF)

Moteur du ventilateur : 118U3479 (130 W)

Hélice du ventilateur : 118U3833 (f24 po)

## Optyma™ Slim Pack - LBP

### Accessoires

Groupe	Housse acoustique	Régulation de la vitesse du ventilateur	Huile
OP-LSHM015	S.O.	061H3142	S.O.
OP-LSHM018	S.O.	061H3142	S.O.
OP-LSHM026	S.O.	061H3142	S.O.
OP-LSHM034	S.O.	061H3142	S.O.
OP-LSHM048	120Z0471	061H3142	7754019
OP-LSHM074	S.O.	061H3142	S.O.
OP-LSHM068	120Z0471	061H3142	7754019
OP-LSHM067	120Z5052 **)	061H3142	120Z5034
OP-LSHM084	120Z5052 **)	061H3142	120Z5034
OP-LSHM098	120Z5052 **)	061H3142	120Z5034

\*\*) Housse acoustique incluse en standard dans l'unité

# Données techniques et commande

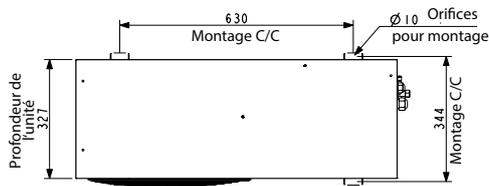
## Optyma™ Slim Pack

### Electrical spares

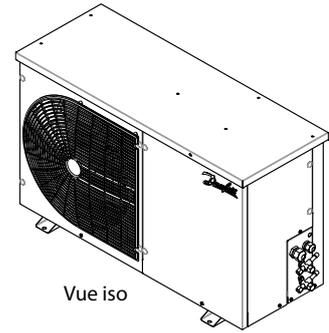
Condensing Unit		Compressor		Voltage relay	Contacteur Kit	Main Switch	Overload relay
Modél	Code Number	Description	Code Number	Code Number	Code Number	Code Number	Code Number
OP-MSGM012SCW05G	114X7099	SC12G	195B0050	N/A	118U3893	118U3980	118U3979
OP-MSGM015SCW05G	114X7100	SC15G	195B0053	N/A	118U3893	118U3980	118U3979
OP-MSGM018SCW05G	114X7101	SC18G	195B0059	N/A	118U3893	118U3980	118U3978
OP-MSGM021SCW05G	114X7102	SC21G	195B0636	N/A	118U3893	118U3980	118U3978
OP-MSGM026SCW05G	114X7103	CAJ4492Y	118U3961	N/A	118U3894	118U3872	118U3876
OP-MSGM033SCW05G	114X7104	CAJ4511Y	118U3913	N/A	118U3894	118U3872	118U3876
OP-MSHM010SCW05G	114X7077	SC10MLX	195B0345	N/A	118U3867	118U3980	118U3978
OP-MSHM012SCW05G	114X7078	SC12MLX	195B0323	N/A	118U3867	118U3975	118U3875
OP-MSHM015SCW05G	114X7079	SC15MLX	195B0391	N/A	118U3867	118U3975	118U3875
OP-MSHM018SCW05G	114X7080	SC18MLX	195B0392	N/A	118U3867	118U3975	118U3875
OP-MSHM024AJW05G	114X7097	CAJ9513Z	118U3912	N/A	118U3867	118U3976	118U3877
OP-MSHM026AJW05G	114X7083	CAJ4517Z	118U3810	N/A	118U3867	118U3976	118U3877
OP-MSHM034AJW05G	114X7084	CAJ4519Z	118U3811	N/A	118U3867	118U3976	118U3878
OP-MSUM034MLW05G	114X7061	MLZ015T5LP9	121U8024	118U3882	118U3867	118U3869	118U3879
OP-MSUM046MLW05G	114X7063	MLZ021T5LP9	121U8028	118U3882	118U3867	118U3870	118U3880
OP-MSUM057MLW05G	114X7065	MLZ026T5LP9	121U8030	118U3882	118U3867	118U3870	118U3880
OP-MSUM068MLW05G	114X7067	MLZ030T5LC9	121U8032	118U3882	118U3868	118U3871	118U3880
OP-MSUM080MLW05G	114X7069	MLZ038T5LC9	121U8034	118U3882	118U3868	118U3871	118U3881
OP-MSHM026AJW05E	114X7093	TAJ4517Z	118U3770	N/A	118U3867	118U3872	118U3978
OP-MSHM034AJW05E	114X7094	TAJ4519Z	118U3751	N/A	118U3867	118U3872	118U3978
OP-MSUM034MLW05E	114X7062	MLZ015T4LP9	121U8002	118U3882	118U3867	118U3872	118U3875
OP-MSUM046MLW05E	114X7064	MLZ021T4LP9	121U8006	118U3882	118U3867	118U3873	118U3876
OP-MSUM057MLW05E	114X7066	MLZ026T4LP9	121U8008	118U3882	118U3867	118U3873	118U3877
OP-MSUM068MLW05E	114X7068	MLZ030T4LC9	121U8010	118U3882	118U3867	118U3873	118U3877
OP-MSUM080MLW05E	114X7070	MLZ038T4LC9	121U8012	118U3882	118U3867	118U3874	118U3878
OP-MSUM099MLW05E	114X7071	MLZ045T4LC9	121U8014	118U3882	118U3867	118U3874	118U3878
OP-MSUM108MLW05E	114X7072	MLZ048T4LC9	121U8016	118U3882	118U3867	118U3874	118U3878
OP-LSHM015SCW05G	114X7081	SC15CLX.2	195B0399	N/A	118U3867	118U3975	118U3875
OP-LSHM018SCW05G	114X7082	SC18CLX.2	195B0332	N/A	118U3867	118U3975	118U3875
OP-LSHM026AJW05G	114X7085	CAJ2446Z	118U3779	N/A	118U3867	118U3975	118U3876
OP-LSHM034AJW05G	114X7086	CAJ2464Z	118U3769	N/A	118U3867	118U3976	118U3877
OP-LSHM048NTW05G	114X7087	NTZ048-5	120F0087	N/A	118U3867	118U3976	118U3877
OP-LSHM074FHW05G	114X7095	FH2511Z	118U3914	N/A	118U3867	118U3870	118U3880
OP-LSHM068NTW05G	114X7089	NTZ068-5	120F0088	N/A	118U3867	118U3869	118U3879
OP-LSHM048NTW05E	114X7088	NTZ048-4	120F0001	N/A	118U3867	118U3872	118U3978
OP-LSHM074FHW05E	114X7096	TFH2511Z	118U3915	N/A	118U3867	118U3872	118U3876
OP-LSHM068NTW05E	114X7090	NTZ068-4	120F0002	N/A	118U3867	118U3873	118U3876
OP-LSHM067LLW05E	114X7091	LLZ013	121L9517	118U3882	118U3867	118U3873	118U3877
OP-LSHM084LLW05E	114X7092	LLZ015	121L9513	118U3882	118U3867	118U3874	118U3878
OP-LSHM098LLW05E	114X7075	LLZ018	121L9509	118U3882	118U3867	118U3874	118U3878

# Dimensions

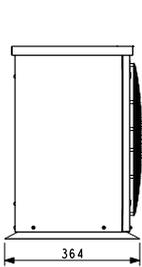
## Carrosserie B1



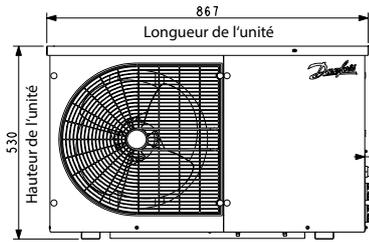
Vue du dessus



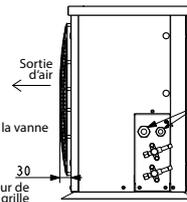
Vue iso



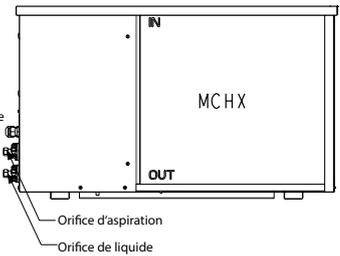
Vue de gauche



Vue de face

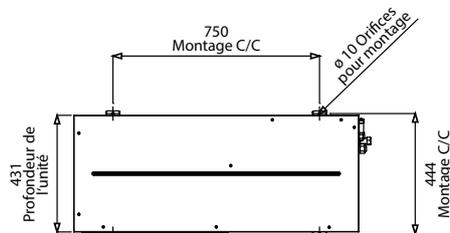


Vue de droite

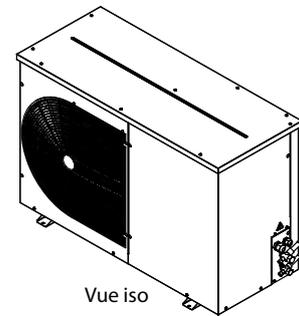


Vue de derrière

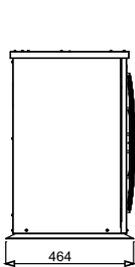
## Carrosserie B2



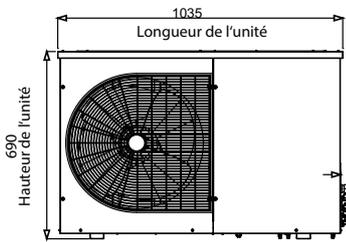
Vue du dessus



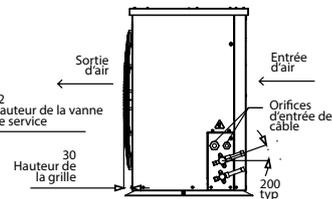
Vue iso



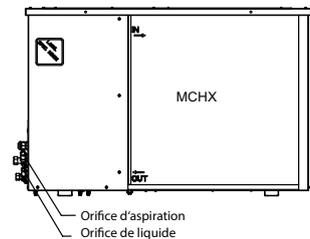
Vue de gauche



Vue de face



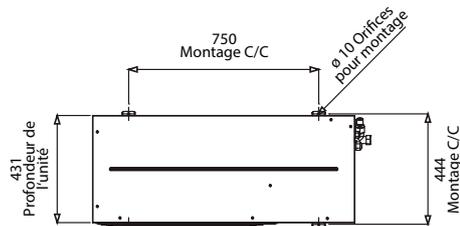
Vue de droite



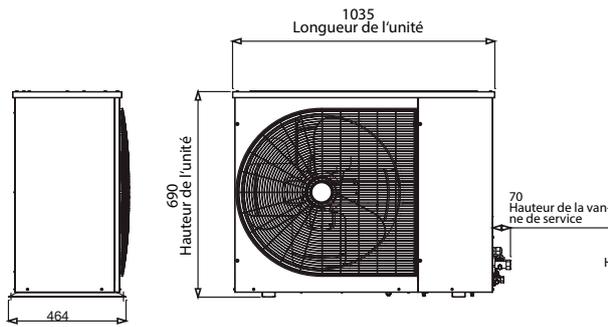
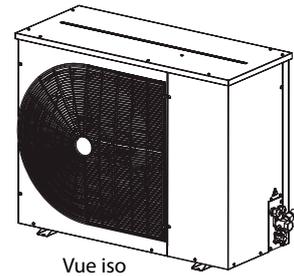
Vue de derrière

# Dimensions

Carrosserie B3

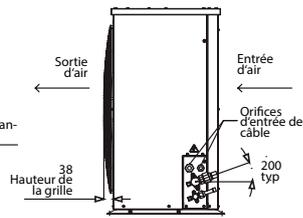


Vue du dessus

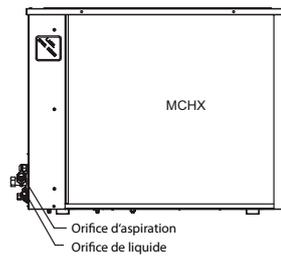


Vue de gauche

Vue de face



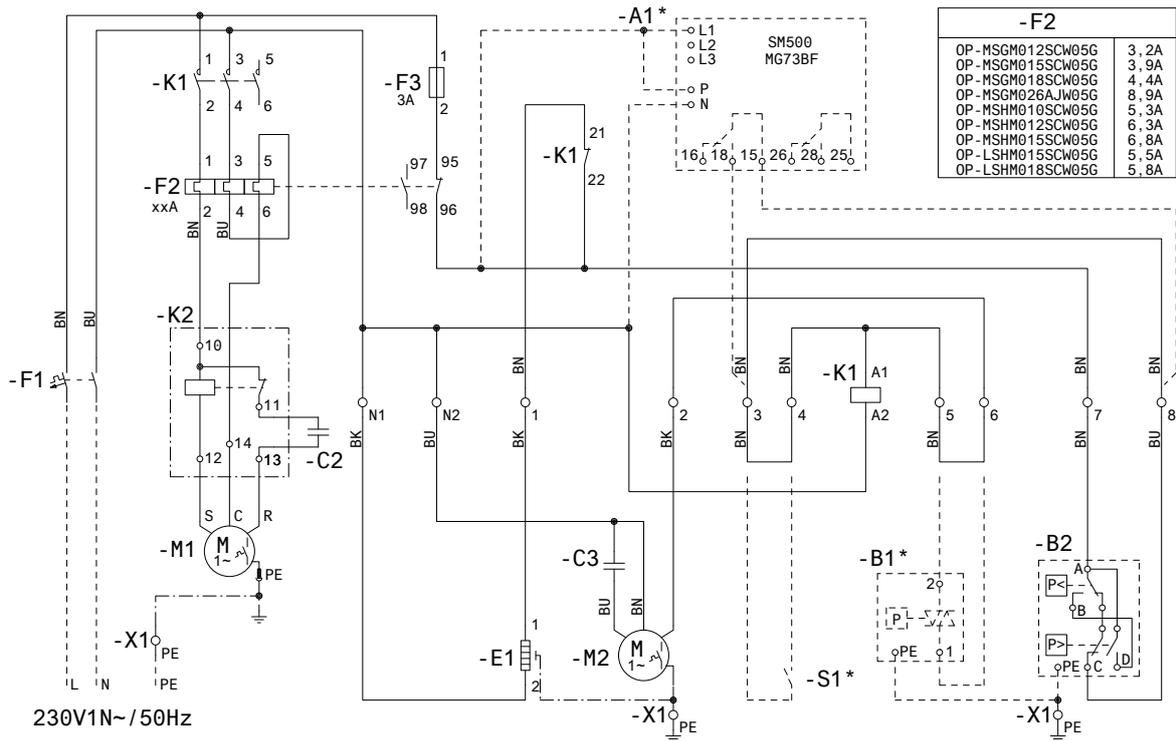
Vue de droite



Vue de derrière

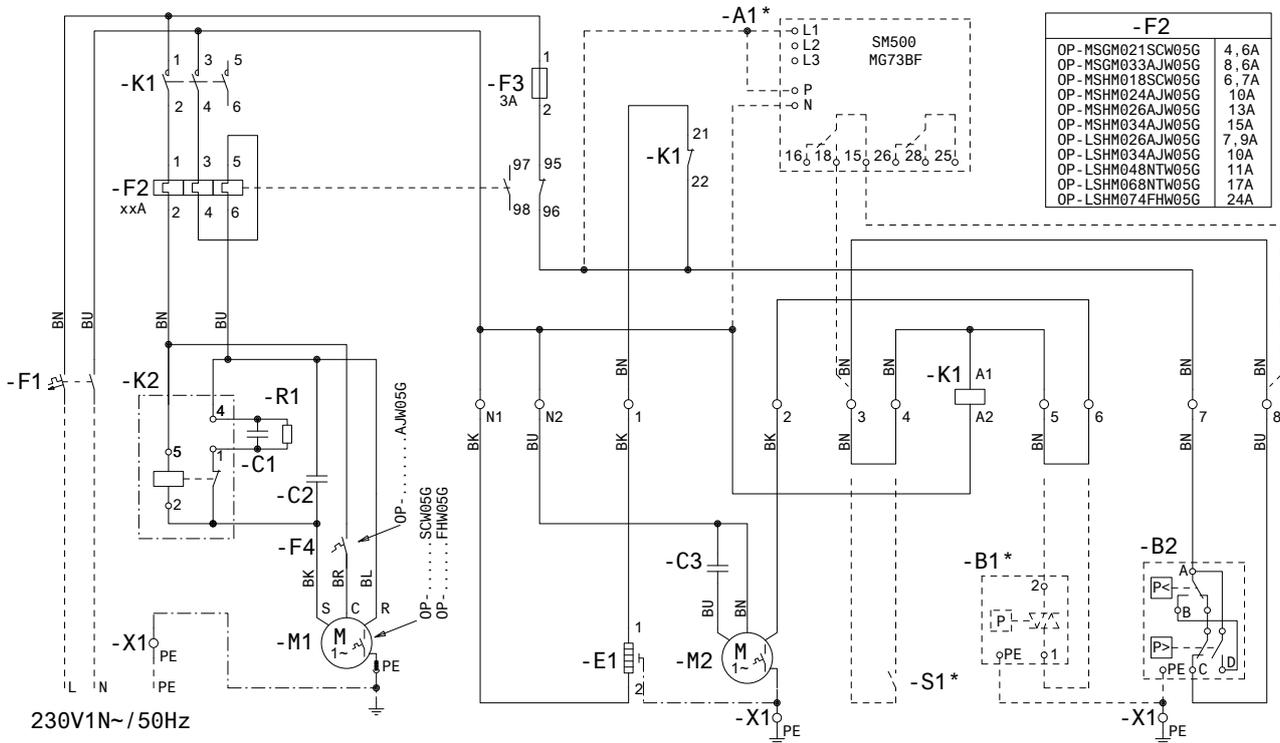
# Schéma électrique

Code G : OP-MSHM010- 012 - 015, OP-LSHM015 - 018, OP-MSGM012-015-018-026



WD 1

Code G : OP-LSHM026 - 034 - 048 - 074 - 068, OP-MSHM018 - 024 - 026 - 034, OP-MSGM021-033



WD 2

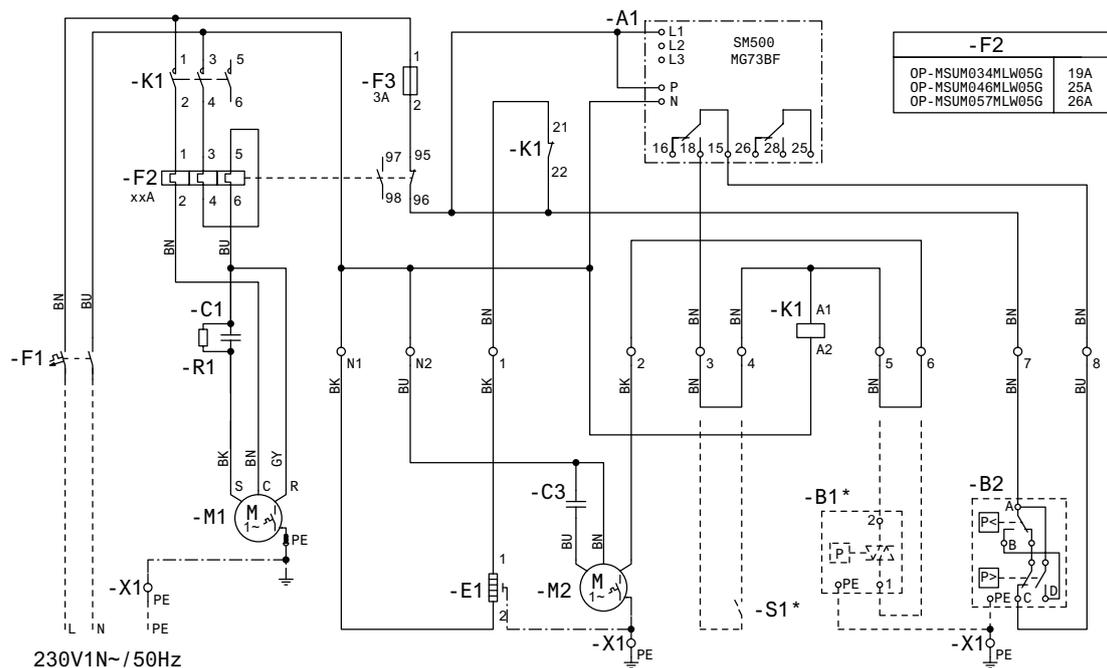
**BK)** noir  
**BU)** bleu  
**BN)** marron  
**GY)** gris  
**RD)** rouge  
**WH)** blanc

**A1\*)** Relais de tension (en option)  
**B1\*)** Variateur de vitesse du ventilateur (en option)  
**B2)** Pressostat HP / BP  
**C1)** Condensateur permanent (compresseur)  
**C2)** WD1: Condensateur de démarrage (compresseur)  
 WD2: Condensateur de marche du compresseur  
**C3)** Condensateur permanent (ventilateur)  
**E1)** Résistance de carter  
**F1)** Sectionneur principal  
**F2)** Relais de surcharge  
**F3)** Circuit de commande de fusible

**F4)** Protecteur thermique pour compresseur  
**M1)** Compresseur  
**M2)** Moteur du ventilateur  
**K1)** Contacteur  
**K2)** Relais de démarrage  
**R1)** Résistance de décharge  
**S1\*)** Thermostat d'ambiance (en option)  
**X1)** Bornes de raccordement  
**\*)** En option (supprimer le pont)

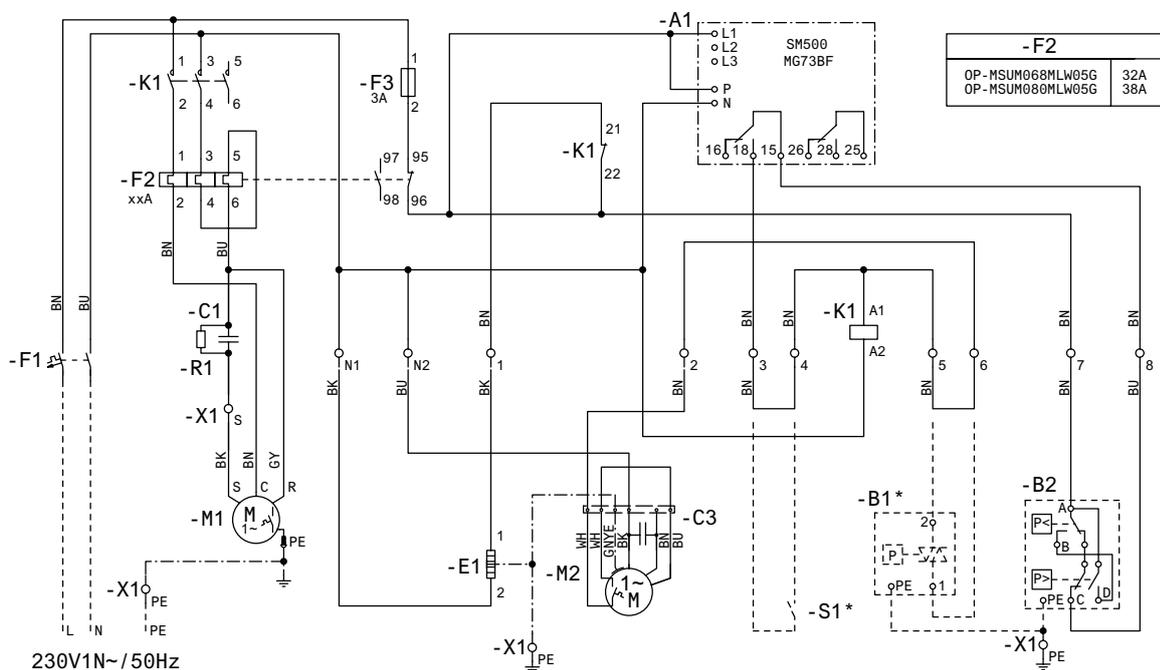
# Schéma électrique

Code G : OP-MSUM034 - 046 - 057



WD 3

Code G : OP-MSUM068 - 080



WD 4

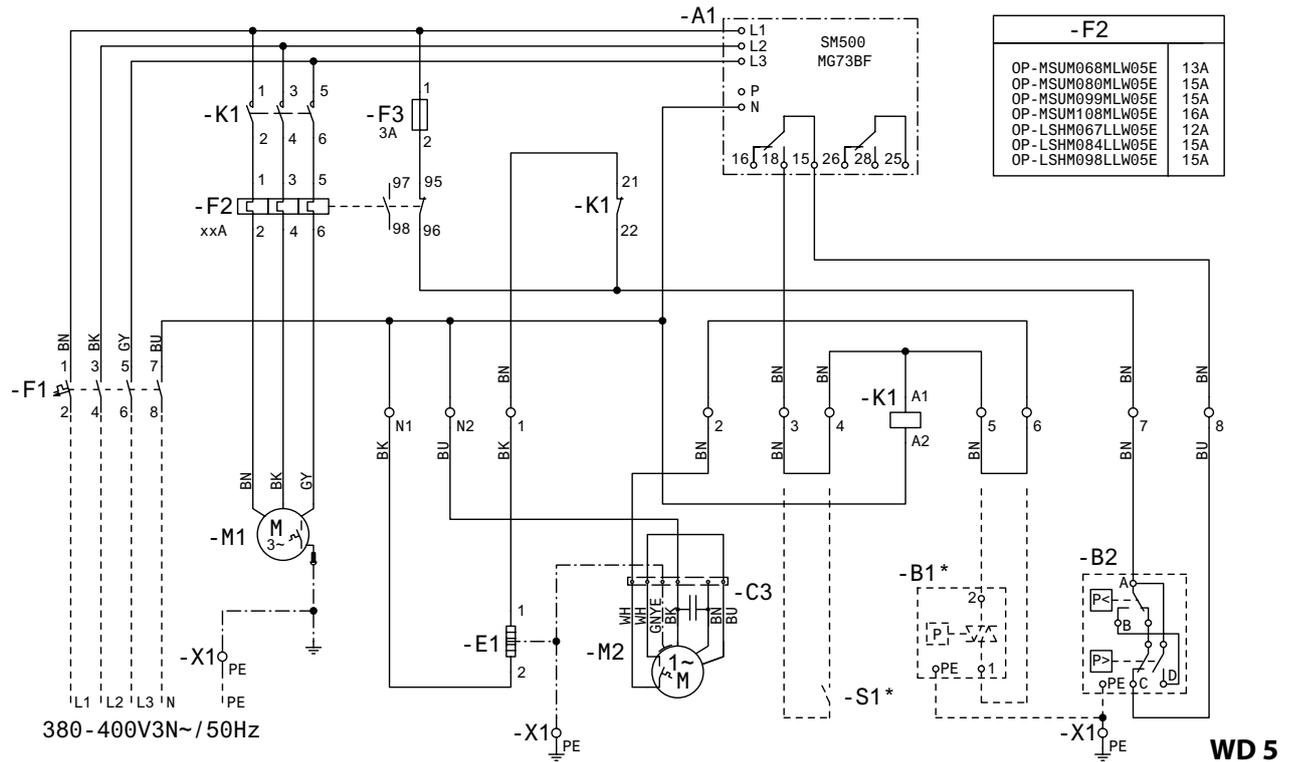
**BK)** noir  
**BU)** bleu  
**BN)** marron  
**GY)** gris  
**RD)** rouge  
**WH)** blanc

**A1)** Relais de tension  
**B1\*)** Variateur de vitesse du ventilateur (en option)  
**B2)** Pressostat HP / BP  
**C1)** Condensateur permanent (compresseur)  
**C3)** Condensateur permanent (ventilateur)  
**E1)** Résistance de carter  
**F1)** Sectionneur principal  
**F2)** Relais de surcharge  
**F3)** Circuit de commande de fusible

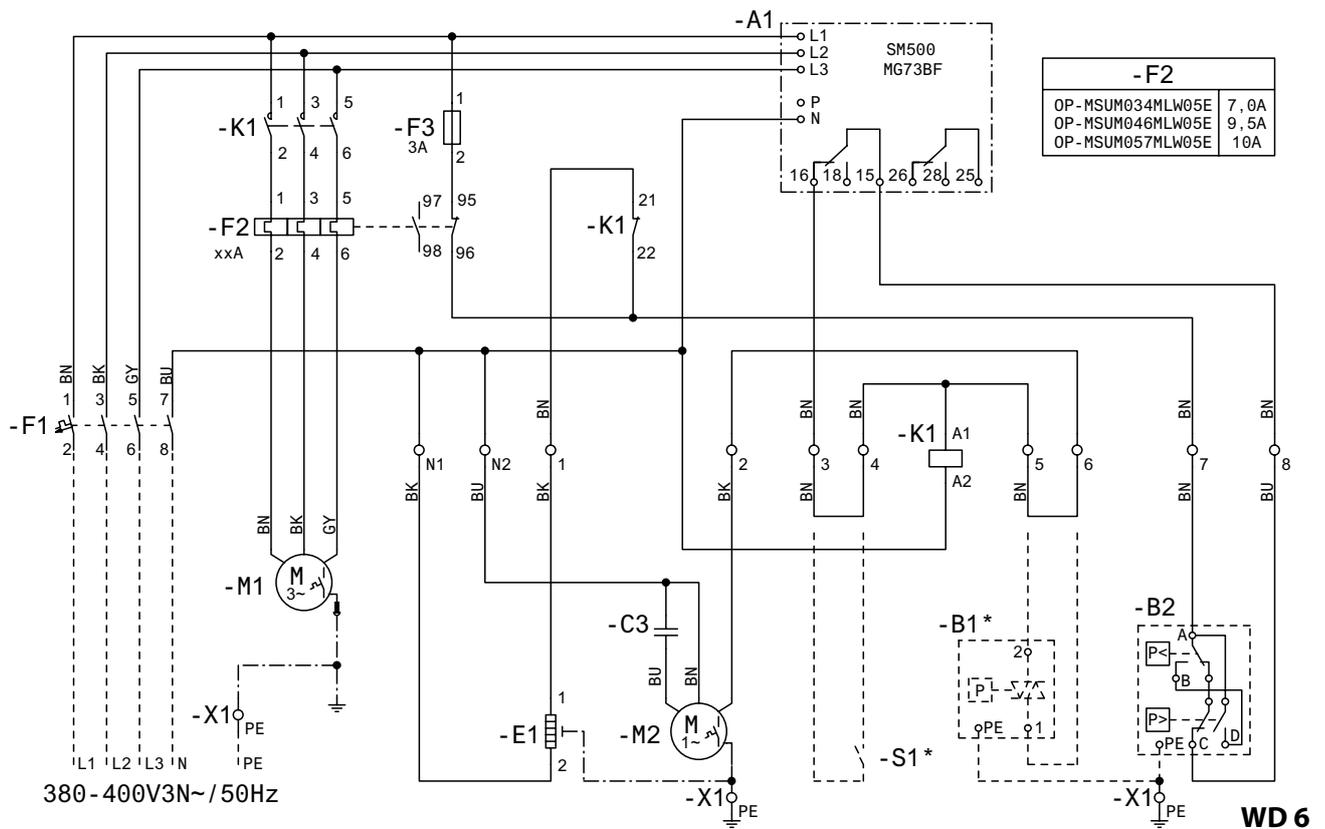
**M1)** Compresseur  
**M2)** Moteur du ventilateur  
**K1)** Contacteur  
**K2)** Relais de démarrage  
**R1)** Résistance de démarrage  
**S1\*)** Thermostat d'ambiance (en option)  
**X1)** Bornes de raccordement  
**\*)** En option (supprimer le pont)

# Schéma électrique

Code E : OP-MSUM068 - 080 - 099 - 108, OP-LSHM067 - 084 - 098



Code E : OP-MSUM034 - 046 - 057



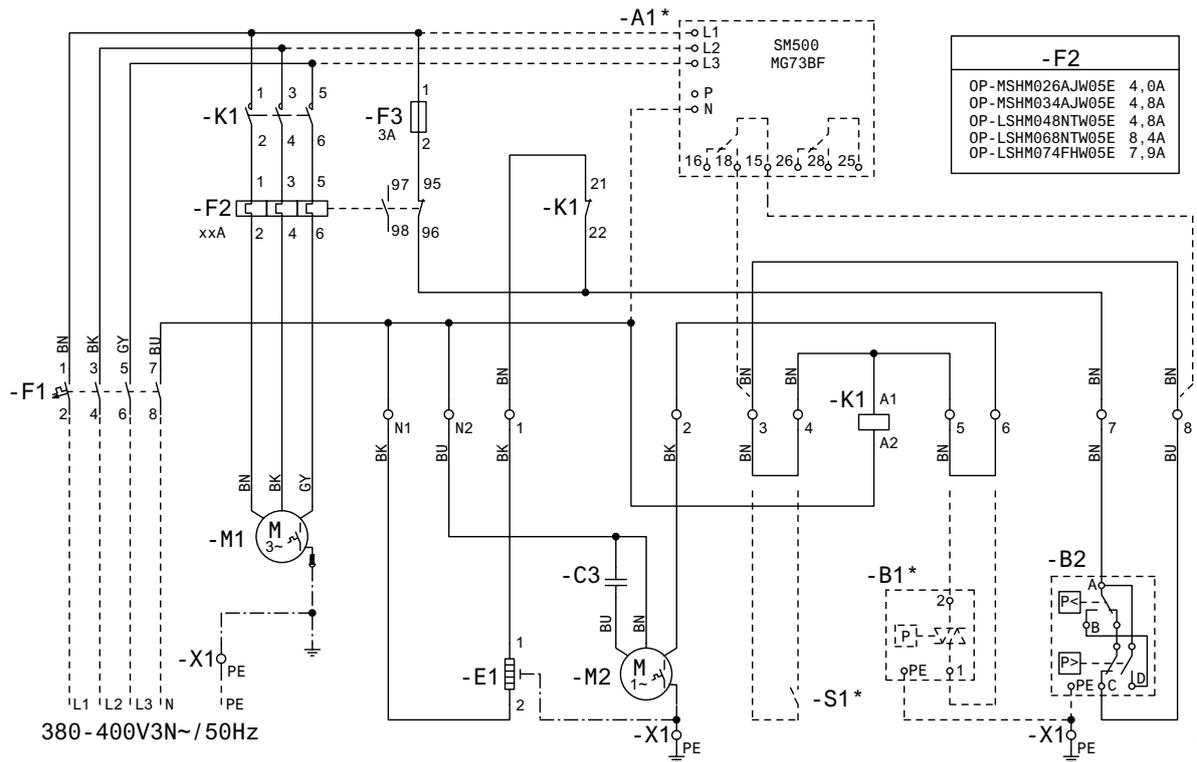
**BK)** noir  
**BU)** bleu  
**BN)** marron  
**GY)** gris  
**RD)** rouge  
**WH)** blanc

**A1)** Relais de tension  
**B1\*)** Variateur de vitesse du ventilateur (en option)  
**B2)** Pressostat HP / BP  
**C3)** Condensateur permanent (ventilateur)  
**E1)** Résistance de carter  
**F1)** Sectionneur principal  
**F2)** Relais de surcharge  
**F3)** Circuit de commande de fusible

**M1)** Compresseur  
**M2)** Moteur du ventilateur  
**K1)** Contacteur  
**K2)** Relais de démarrage  
**S1\*)** Thermostat d'ambiance (en option)  
**X1)** Bornes de raccordement  
**\*)** En option (supprimer le pont)

# Schéma électrique

Code E : OP-LSHM048 - 074 - 068, OP-MSHM026 - 034



-F2	
OP-MSHM026AJW05E	4, 0A
OP-MSHM034AJW05E	4, 8A
OP-LSHM048NTW05E	4, 8A
OP-LSHM068NTW05E	8, 4A
OP-LSHM074FW05E	7, 9A

- BK)** noir
- BU)** bleu
- BN)** marron
- GY)** gris
- RD)** rouge
- WH)** blanc

- A1\*)** Relais de tension (en option)
- B1\*)** Variateur de vitesse du ventilateur (en option)
- B2)** Pressostat HP / BP
- C3)** Condensateur permanent (ventilateur)
- E1)** Résistance de carter
- F1)** Sectionneur principal
- F2)** Relais de surcharge
- F3)** Circuit de commande de fusible

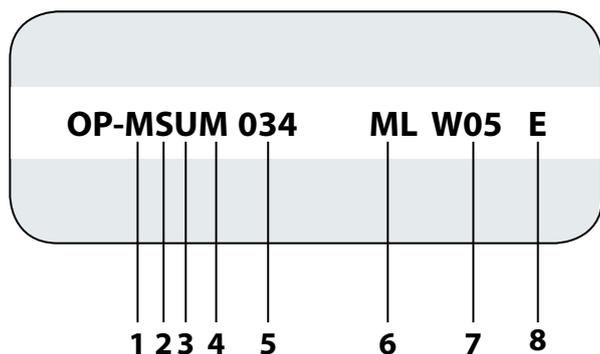
- M1)** Compresseur
- M2)** Moteur du ventilateur
- K1)** Contacteur
- K2)** Relais de démarrage
- S1\*)** Thermostat d'ambiance (en option)
- X1)** Bornes de raccordement
- \*)** En option (supprimer le pont)

**WD 7**

## Nomenclature

### Nomenclature pour la gamme Optyma™ Slim Pack

(variantes additionnelles (fréquences, etc.) : veuillez contacter votre distributeur local)



Numéro	Titre	Description
1	Application	M = MBP L = LBP
2	Gamme	S = Optyma™ <b>Slim Pack</b>
3	Fluide frigorigène	U = R134a / R404A / R507 / R22 / R407A / R407F H = R404A / R507 G = R134a
4	Type de condenseur	M = Standard avec échangeurs de chaleur à microcanaux
5	Cylindrée	cm <sup>3</sup>
6	Plate-forme du compresseur	SC = SC piston AJ = CAJ / TAJ piston ML = MLZ scroll NT = NTZ piston LL = LLZ scroll
7	Version	W05
8	Code tension	G = compresseur et ventilateur 230 V / monophasé E = compresseur 400 V / triphasé et ventilateur 230 V / monophasé

## Sélection rapide

Sélectionnez le groupe de condensation Danfoss Optyma™ Slim Pack adapté à vos besoins

Modèle et puissance frigorifique en fonction du type de chambre froide	Viande 1 °C – 18 h		Poisson 1 °C – 18 h		Laboratoire 12 °C – 18 h		Fruits et légumes 8 °C – 18 h		Fruits et légumes 0 °C – 18 h		Beurre, œufs et fromage 5 °C – 18 h		Congélateurs -18 °C – 16 h	
	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]
OP-MSHM010	900	6	900	6	1 270	8	1 270	17	900	7	1 030	9	-	-
OP-MSHM012	1 090	8	1 090	8	1 530	10	1 530	25	1 090	8	1 240	12	-	-
OP-MSHM015	1 350	11	1 350	11	1 890	13	1 890	30	1 350	12	1 530	16	-	-
OP-MSHM018	1 570	14	1 570	14	2 200	15	2 200	40	1 570	14	1 790	20	-	-
OP-MSHM024	2 280	20	2 280	20	3 100	20	3 100	60	2 280	20	2 250	25	-	-
OP-MSHM026	2 600	22	2 600	22	3 500	22	3 500	70	2 600	22	2 900	35	-	-
OP-MSHM034	3 200	30	3 200	30	4 300	30	4 300	90	3 200	30	3 600	45	-	-
OP-MSUM034	3 700	45	3 700	45	4 800	40	4 800	120	3 700	45	4 050	65	-	-
OP-MSUM046	4 850	60	4 850	60	6 250	60	6 250	180	4 850	65	5 350	85	-	-
OP-MSUM057	5 500	75	5 500	75	7 300	75	7 300	210	5 500	75	6 250	110	-	-
OP-MSUM068	7 850	110	7 850	110	10 350	150	10 350	280	7 850	120	8 750	160	-	-
OP-MSUM080	9 100	140	9 100	140	11 950	180	11 950	350	9 100	140	10 150	200	-	-
OP-MSUM099	10 800	170	10 800	170	13 800	210	13 800	430	10 800	170	11 750	245	-	-
OP-MSUM108	11 350	180	11 350	180	14 700	220	14 700	450	11 350	180	12 550	260	-	-
OP-LSHM015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	680	2
OP-LSHM018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750	3
OP-LSHM026	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 200	6
OP-LSHM034	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 500	9
OP-LSHM048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 850	16
OP-LSHM074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 600	25
OP-LSHM068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 750	30
OP-LSHM067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 100	50
OP-LSHM084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 900	60
OP-LSHM098	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 650	70

Les données concernent des températures ambiantes de 32 °C

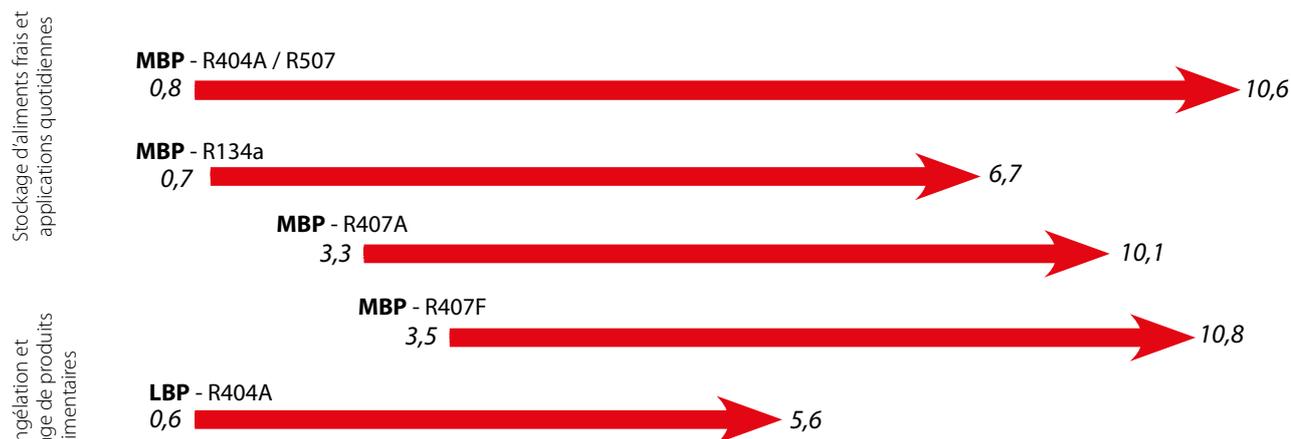
En cas de conditions de fonctionnement différentes, consulter Danfoss

Application, température de chambre froide, charge horaire quotidienne.

\*) Puissance frigorifique à une température ambiante de 32 °C

\*\*) Volume de la chambre froide

### Optyma™ Slim Pack - PLAGE DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE [kW]



#### Conditions:

Température ambiante:

MBP

LBP

Température d'évaporation:

-10 °C

-25 °C

Les groupes Optyma™ Slim Pack peuvent fonctionner dans la plage de températures d'évaporation suivante :

MBP R404A / R507 -20 – 10 °C

MBP R407A / R407F -20 – 10 °C

MBP R134a -15 °C – 15 °C

LBP R404A / R507 -40 °C – -10 °C

Pour de plus amples informations, merci de contacter Danfoss

Notes :

# Optyma™ Plus Nouvelle Génération - Des groupes de condensation silencieux et rapides à installer

Les groupes Optyma™ Plus Nouvelle Génération, conçus avec l'expertise de Danfoss, représentent une solution Premium.

Cette nouvelle génération optimise encore plus les performances énergétiques et acoustiques, ainsi que le temps d'entretien. La plage étendue s'adapte à encore plus d'applications pour la réfrigération à basses et moyennes températures.

## Caractéristiques Optyma™ Plus Nouvelle Génération



Contrôleur électronique

Surveillance et contrôle des paramètres

Boîtier électrique IP54

Superposables sur site

Résistant aux intempéries

Prêt à l'emploi

Échangeur de chaleur à microcanaux (MCHE)

Conception compacte

3 portes d'accès

## Informations

Application :

- Commerce alimentaire
- Réfrigération commerciale
- Réfrigération petit tertiaire
- Process produits alimentaires et stockage

### • Silence et performances exceptionnelles

Grâce à la conception intelligente du compresseur, à son isolation acoustique et à la réduction de la vitesse du ventilateur pendant les périodes de fonctionnement à faibles charges l'Optyma™ Plus est extrêmement silencieux

### • Efficacité accrue et solutions durables

L'intégration de composants hautement performants, tels que l'échangeur micro-canaux, les moteurs de ventilateur haute efficacité, le régulateur de vitesse du

ventilateur et le gestionnaire de la résistance de carter à nos groupes Optyma™ Plus Nouvelle Génération vous permettra de réaliser d'importantes économies d'énergie

### • Optimisation des stocks et de la logistique

Des groupes de condensation avec multi-fluides, qui couvrent une grande variété d'applications et réduisent vos stocks.

La plupart des groupes de condensation Danfoss peuvent être utilisés avec du R404A / R507, R134a

### Respect de l'environnement

Les groupes de condensation Optyma™ Plus de Danfoss respectent la directive des produits liés à la consommation d'énergie (ErP) applicables aux moteurs de ventilateurs

### • Installation sans tracas

Avec son format plus compact, son poids réduit et son câblage simplifié, le groupe Optyma™ Plus prêt à l'emploi fait partie des équipements les plus rapides à installer et les plus faciles à entretenir. Tous les paramètres sont déjà définis. Il vous suffit de brancher le groupe et le processus de refroidissement se met en marche !

### • La meilleure qualité

Nous fournissons à nos clients des produits de très grande qualité, entièrement testés en usine

### • Augmenter les opportunités commerciales avec une gamme complète de groupes de condensation

Multipliez les possibilités avec les nouveaux modèles conçus pour des applications basses et moyennes températures

Notes :

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R404A / R507 LBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Niveau de puissance sonore en [dB (A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB (A)]
							-40 °C	-35 °C	-30 °C	-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C		
	SH 10 K	OP-LPHM018	114X3109	G	SC18CLX.2	27	370	500	650	830	1030	1270	1540	60	29
						32	320	440	580	750	940	1160	1410		
						38	270	370	500	650	820	1030	1260		
						43	220	310	430	570	730	910	1120		
		OP-LPHM026	114X3216	G	CAJ2446Z	27	500	700	1000	1250	1600	2000	2450	67	36
						32	450	650	850	1150	1450	1800	2200		
						38	–	550	750	1000	1250	1600	1950		
		OP-LPHM048	114X3225	G	NTZ048	27	750	1150	1550	2050	2650	3300	4000	69	38
						32	650	1000	1400	1850	2350	2950	3600		
			114X3233	E		38	550	850	1200	1600	2050	2550	3150		
						43	450	700	1000	1350	1750	–	–		
		OP-LPHM074	114X3252	G	FH2511Z	27	1200	1650	2250	2950	3700	4550	5450	69	38
32	1000					1450	1950	2600	3300	4050	4950				
114X3253	E		TFH2511Z	38		–	1150	1650	2200	2800	3550	4300			
		43		–	950	1400	1900	2450	3100	3800					
OP-LPHM068	114X3241	G	NTZ068	27	1350	1850	2450	3100	3850	4650	5550	70	39		
				32	1150	1650	2150	2750	3450	4200	5050				
	114X3249	E		38	950	1350	1850	2400	3000	3650	4400				
				43	800	1200	1600	2100	2600	–	–				
OP-LPHM096	114X3357	E	NTZ096	27	1650	2350	3150	4200	5400	6850	8500	72	41		
				32	1450	2050	2800	3750	4900	6200	7750				
				38	1150	1700	2350	3200	4250	5450	6850				
				43	900	1400	2000	2750	3650	–	–				
OP-LPHM136	114X3365	E	NTZ136	27	2550	3500	4650	5950	7500	9250	11200	73	42		
				32	2250	3100	4100	5350	6750	8400	10200				
				38	1850	2600	3550	4600	5900	7350	8950				
				43	1500	2200	3050	4000	5150	–	–				
OP-LPHM215	114X3476	E	LLZ024	27	4000	5100	6450	8000	9850	11950	14300	78	47		
				32	3700	4700	5950	7400	9100	11000	13200				
				38	3300	4250	5350	6600	8150	9850	11850				
OP-LPHM271	114X3482	E	LLZ034	27	5500	6900	8550	10550	12800	15350	18300	78	47		
				32	5000	6300	7850	9650	11700	14050	16700				
				38	4400	5600	6950	8550	10350	12450	14750				
				43	3850	4900	6150	7600	9200	11050	13100				

### Conditions de test

**SH 10 K**  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
 G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

Équipement pouvant fonctionner avec une température d'évaporation allant jusqu'à -45 °C.

La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé. La puissance des versions monophasées est de ±1% de cette valeur.

Les compresseurs LLZ sont des compresseurs scroll.

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R404A / R507 LBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation de -25 °C	Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]				Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-LPHM018	A7	2200	0,4	1 x 365	1,3	720	1	652	906	356	3/8	3/8	63	51
OP-LPHM026	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	900	2	813	1055	430	1/2	3/8	84	75
OP-LPHM048	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1450	2	813	1055	430	5/8	3/8	95	81
OP-LPHM074	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	2100	2	813	1055	430	5/8	3/8	98	89
													94	85
OP-LPHM068	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	2150	2	813	1055	430	5/8	3/8	97	83
OP-LPHM096	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	2700	3	965	1406	481	7/8	1/2	150	124
OP-LPHM136	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	4200	3	965	1406	481	1 1/8	1/2	150	124
OP-LPHM215	J7	9500	2,5	2x500	10,0	4950	4	966	1800	600	1 1/8	3/4	220	177
OP-LPHM271	J7	9500	2,5	2x500	10,0	6700	4	966	1800	600	1 1/8	3/4	224	181

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R404A / R507 MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Niveau de puissance sonore en [dB (A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB (A)]
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C		
	SH = 10 K	OP-MPHM007	114X4101	G	NF 7MLX	27	-	540	680	840	1020	1240	-	60	29
						32	-	480	610	760	930	1130	-		
						38	-	420	530	660	820	1000	-		
		OP-MPHM010	114X4102	G	SC10MLX	27	570	730	920	1140	1410	1710	-	60	29
						32	510	650	820	1030	1270	1550	-		
						38	430	560	710	890	1110	1360	-		
		OP-MPHM012	114X4104	G	SC12MLX	27	700	890	1110	1380	1690	2060	-	60	29
						32	620	790	1000	1240	1530	1870	-		
						38	530	680	860	1080	1340	1640	-		
		OP-MPHM015	114X4105	G	SC15MLX	27	870	1100	1370	1690	2070	2510	-	60	29
						32	770	980	1230	1540	1890	2300	-		
						38	660	850	1070	1340	1660	2040	-		
		OP-MPHM018	114X4109	G	SC18MLX	27	1010	1280	1590	1970	2410	2920	-	60	29
						32	900	1140	1440	1790	2200	2670	-		
						38	770	990	1250	1560	1930	2370	-		
		OP-MPHM024	114X4200	G	CAJ9513Z	27	1400	1800	2300	2800	3400	4100	4800	67	36
						32	1250	1650	2050	2550	3100	3700	4400		
						38	1100	1400	1800	2250	2750	3300	3900		
		OP-MPHM026	114X4212	G	CAJ4517Z	27	1600	1990	2500	3100	3800	4610	5150	67	36
						32	1400	1780	2250	2800	3450	4200	4700		
114X4213	E		TAJ4517Z	38	1200	1530	1950	2450	3030	3710	4200				
OP-MPHM034	114X4226	G	CAJ4519Z	27	2000	2620	3240	3960	4800	5770	6100	67	36		
				32	1800	2360	2940	3610	4400	5300	5600				
	114X4227	E	TAJ4519Z	38	1550	2040	2560	3170	3880	4700	4950				
OP-MPUM034	114X4261	G	MLZ015	27	2500	3100	3750	4450	5250	6150	7100	68	37		
				32	2250	2800	3400	4050	4800	5650	6550				
	114X4264	E		38	1950	2400	2950	3600	4250	5000	5800				
OP-MPUM046	114X4281	G	MLZ021	27	3400	4100	4950	5850	6800	7900	9100	68	37		
				32	3100	3750	4500	5350	6250	7250	8400				
	114X4284*)	E		38	2750	3350	4000	4750	5550	6500	7500				
OP-MPUM057	114X4290	G	MLZ026	27	4100	4900	5850	6900	8000	9200	10500	68	37		
				32	3700	4500	5350	6250	7300	8400	9600				
	114X4293	E		38	3200	3900	4650	5500	6450	7450	8550				
OP-MPUM068	114X4308	G	MLZ030	27	5400	6600	7950	9500	11200	13100	15200	69	38		
				32	4950	6050	7300	8750	10350	12150	14100				
	114X4311	E		38	4400	5400	6550	7850	9300	10950	12800				
OP-MPUM080	114X4321	G	MLZ038	27	6300	7700	9250	11000	12950	15100	17500	69	38		
				32	5800	7050	8500	10150	11950	13950	16200				
	114X4324	E		38	5100	6250	7550	9050	10700	12550	14600				
OP-MPUM108	114X4344	E	MLZ048	27	8000	9700	11600	13700	16000	18550	21350	69	38		
				32	7300	8850	10600	12550	14700	17050	19700				
				38	6400	7800	9350	11100	13050	15200	17650				
OP-MPUM125	114X4414	E	MLZ058	27	9750	11850	14400	17250	20400	23700	27150	75	44		
				32	8750	10700	13050	15750	18650	21750	25000				
				38	7450	9250	11400	13800	16500	19350	22350				
OP-MPUM162	114X4434	E	MLZ076	27	12750	15350	18200	21300	24750	28550	32650	75	44		
				32	11650	13950	16500	19300	22400	25850	29650				
				38	10250	12200	14400	16800	19450	22500	25850				
			43	9100	10750	12550	14600	16900	19550	22600					

### Conditions de test

Surchauffe: SH 10 K  
10 K  
Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé. La puissance des versions monophasées est de ±1 % de cette valeur.  
Les compresseurs MLZ sont des compresseurs scroll.

\*) Performances certifiées - Asercom

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R404A / R507 MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation		Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]		-10 °C	5 °C		Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MPHM007	A7	2200	0,4	1 x 365	1,3	460	530	1	650	906	356	3/8	1/4	60	48
OP-MPHM010	A7	2200	0,4	1 x 365	1,3	570	680	1	650	906	356	3/8	1/4	63	51
OP-MPHM012	A7	2200	0,4	1 x 365	1,3	660	800	1	650	906	356	3/8	3/8	63	51
OP-MPHM015	A7	2200	0,4	1 x 365	1,3	830	1020	1	650	906	356	3/8	3/8	63	51
OP-MPHM018	A7	2200	0,4	1 x 365	1,3	910	1120	1	650	906	356	3/8	3/8	63	51
OP-MPHM024	D7	3300	0,6	1x450	3,4	1050	1300	2	813	1055	430	5/8	3/8	84	75
OP-MPHM026	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1250	1550	2	813	1055	430	5/8	3/8	84	75
OP-MPHM034	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1550	2000	2	813	1055	430	5/8	3/8	85	76
OP-MPUM034	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1700	1750	2	813	1055	430	3/4	1/2	104	90
OP-MPUM046	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	2300	2550	2	813	1055	430	3/4	1/2	104	90
OP-MPUM057	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	3050	3450	2	813	1055	430	3/4	1/2	104	90
OP-MPUM068	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	3200	3450	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM080	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	3850	4250	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM108	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	5250	5850	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM125	J7	9500	2,5	2 x 500	10,0	6150	6800	4	966	1800	600	1 1/8	3/4	220	177
OP-MPUM162	J7	9500	2,5	2 x 500	10,0	8200	9350	4	966	1800	600	1 1/8	3/4	220	177

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R134a MBP

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Niveau de puissance sonore en [dB (A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB (A)]
							-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C		
	SH = 10 K	OP-MPGM033	114X4220	G	CAJ4511Y	27	1470	1870	2330	2850	3440	4100	–	67	36
						32	1350	1730	2170	2660	3220	3850	–		
						38	1200	1560	1970	2430	2960	3540	–		
						43	1080	1420	18000	2240	2730	3280	–		
		OP-MPUM034	114X4261	G	MLZ015	27	1800	2300	2850	3500	4200	5050	5950	68	37
						32	1700	2150	2700	3300	4000	4800	5650		
						38	1600	2000	2500	3100	3750	4500	5350		
		114X4264	E		43	–	1900	2350	2900	3500	4250	5050			
		OP-MPUM046	114X4281	G	MLZ021	27	2450	3100	3800	4650	5600	6650	7800	68	37
						32	2350	2900	3600	4400	5300	6300	7450		
			114X4284	E		38	2150	2700	3350	4100	4950	5900	6950		
43	–					2500	3150	3850	4650	5550	6550				
OP-MPUM057	114X4290	G	MLZ026	27	2950	3750	4600	5600	6700	7950	9300	68	37		
				32	2800	3500	4350	5300	6350	7550	8850				
	114X4293	E		38	2600	3250	4050	4900	5900	7050	8250				
				43	2400	3050	3750	4600	5550	6600	7750				
OP-MPUM068	114X4308	G	MLZ030	27	3750	4700	5850	7150	8650	10400	12300	69	38		
				32	3550	4450	5550	6800	8250	9900	11750				
	114X4311	E		38	3300	4150	5150	6350	7750	9300	11050				
				43	3100	3900	4850	6000	7300	8750	10450				
OP-MPUM080	114X4321	G	MLZ038	27	4350	5500	6800	8350	10050	12000	14200	69	38		
				32	4100	5200	6450	7900	9550	11450	13500				
	114X4324	E		38	3800	4800	6000	7400	8950	10700	12700				
				43	3550	4500	5650	6950	8400	10100	12000				
OP-MPUM108	114X4344	E	MLZ048	27	5700	7100	8800	10750	12900	15300	17900	69	38		
				32	5350	6700	8300	10150	12250	14550	17050				
				38	4950	6200	7700	9450	11400	13600	15950				
				43	4600	5800	7200	8850	10700	12750	15050				
OP-MPUM125	114X4414	E	MLZ058	27	6900	8650	10700	13000	15600	18500	21750	75	44		
				32	6500	8150	10100	12300	14800	17600	20700				
				38	5950	7550	9400	11500	13850	16500	19450				
OP-MPUM162	114X4434	E	MLZ076	43	5500	7050	8800	10750	13000	15550	18350				
				27	8750	11000	13550	16450	19700	23300	27300	75	44		
				32	8250	10350	12800	15550	18650	22150	25950				
				38	7600	9600	11850	14450	17400	20700	24350				
43	7100	8950	11050	13550	16300	19450	22900								

### Conditions de test

**SH 10 K**  
 Surchauffe: 10 K  
 Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz  
 G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,  
 ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé. La puissance des versions monophasées est de ± 1 % de cette valeur.

Les compresseurs MLZ sont des compresseurs scroll.

## Données techniques et commande

### Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R134a MBP

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation		Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]		-10 °C	5 °C		Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MPGM033	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	840	1100	2	813	1055	430	5/8	3/8	85	76
OP-MPUM034	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1000	1050	2	813	1055	430	3/4	1/2	104	90
OP-MPUM046	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1300	1450	2	813	1055	430	3/4	1/2	104	90
OP-MPUM057	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1600	1850	2	813	1055	430	3/4	1/2	104	90
OP-MPUM068	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	1850	2000	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM080	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	2250	2450	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM108	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	2800	3150	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM125	J7	9500	2,5	2 x 500	10,0	3550	3950	4	966	1800	600	1 1/8	3/4	220	177
OP-MPUM162	J7	9500	2,5	2 x 500	10,0	4600	5200	4	966	1800	600	1 1/8	3/4	220	177

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R407A MBP \*)

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Niveau de puissance sonore en [dB (A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB (A)]
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C		
	SH = 10 K	OP-MPUM034	114X4261	G	MLZ015	27	2300	2850	3550	4300	5200	6200	7350	68	37
			114X4264	E		32	2100	2650	3300	4000	4850	5800	6900		
						38	1850	2350	2950	3650	4450	5300	6350		
		OP-MPUM046	114X4281	G	MLZ021	27	2950	3700	4550	5500	6600	7850	9150	68	37
						32	2700	3400	4250	5150	6200	7300	8550		
			114X4284	E		38	2400	3100	3850	4700	5650	6700	7850		
		OP-MPUM057	114X4290	G	MLZ026	27	3600	4500	5500	6650	7900	9300	10800	68	37
						32	3300	4150	5100	6150	7350	8650	10050		
			114X4293	E		38	2900	3700	4600	5550	6650	7850	9150		
		OP-MPUM068	114X4308	G	MLZ030	27	4800	5950	7350	8950	10800	12850	15200	69	38
						32	4500	5550	6850	8350	10100	12050	14300		
			114X4311	E		38	4150	5100	6300	7650	9250	11100	13200		
OP-MPUM080	114X4321	G	MLZ038	27	5500	6800	8350	10150	12250	14550	17150	69	38		
				32	5150	6350	7800	9500	11450	13650	16100				
	114X4324	E		38	4750	5850	7150	8700	10500	12550	14850				
OP-MPUM108	114X4344	E	MLZ048	27	7050	8900	11000	13350	16000	18900	22100	69	38		
				32	6400	8100	10100	12350	14850	17600	20650				
				38	5600	7200	9000	11100	13450	16000	18900				
OP-MPUM125	114X4414	E	MLZ058	27	8400	10500	12950	15750	18900	22350	26200	75	44		
				32	7750	9750	12050	14650	17650	20950	24550				
				38	6900	8800	10900	13350	16100	19150	22550				
OP-MPUM162	114X4434	E	MLZ076	27	10350	13050	16200	19750	23650	28000	32750	75	44		
				32	9350	11950	14900	18250	21950	26100	30600				
				38	8150	10550	13300	16400	19850	23700	27900				
				43	-	9350	11900	14800	18050	21650	-				

### Conditions de test

SH 10 K

Surchauffe: 10 K

Sous-refroidissement: 0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec

compresseur triphasé. La puissance des versions

monophasées est de ±1% de cette valeur.

Les compresseurs MLZ sont des compresseurs scroll.

\*) Données préliminaires

## Données techniques et commande

### Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R407A MBP \*)

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation		Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]	Ø de l'hélice du vent. [mm]		-10 °C	5 °C		Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MPUM034	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1500	1700	2	813	1055	430	¾	½	104	90
OP-MPUM046	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	2200	2650	2	813	1055	430	¾	½	104	90
OP-MPUM057	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	2850	3550	2	813	1055	430	¾	½	104	90
OP-MPUM068	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	2850	3150	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM080	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	3350	3750	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM108	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	5050	5800	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM125	J7	9500	2,5	2 x 500	10,0	5550	6350	4	966	1800	600	1 1/8	¾	220	177
OP-MPUM162	J7	9500	2,5	2 x 500	10,0	7600	8850	4	966	1800	600	1 1/8	¾	220	177

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R407F MBP \*)

Ventilateurs	Conditions de test	Groupe	N° de code	Code tension	Compresseur	Temp. amb. [°C]	Plage de puissance frigorifique en [W] à la température d'évaporation [°C]							Niveau de puissance sonore en [dB (A)]	Niveau de pression sonore « champ libre » à 10 m en [dB (A)]	
							-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C			
	SH = 10 K	OP-MPUM034	114X4261	G	MLZ015	27	2450	3050	3750	4600	5500	6600	7750	68	37	
			114X4264	E		32	2250	2850	3500	4300	5150	6200	7300			
						38	–	2550	3200	3900	4750	5650	6700			
							43	–	–	–	–	–	–	–		
		OP-MPUM046	114X4281	G	MLZ021	27	3150	3950	4850	5900	7050	8300	9650	68	37	
						32	2900	3650	4550	5500	6550	7750	9050			
			114X4284	E		38	–	3300	4100	5000	6000	–	–			
							43	–	–	–	–	–	–	–		
		OP-MPUM057	114X4290	G	MLZ026	27	3850	4800	5850	7050	8400	9800	11350	68	37	
						32	3550	4450	5450	6550	7800	9150	10600			
			114X4293	E		38	–	–	4900	5950	7050	–	–			
							43	–	–	–	–	–	–	–		
OP-MPUM068	114X4308	G	MLZ030	27	5150	6400	7850	9500	11400	13600	16000	69	38			
				32	4850	6000	7350	8900	10750	12800	15100					
	114X4311	E		38	–	5550	6800	8250	9900	11800	14000					
					43	–	–	–	–	–	–	–				
OP-MPUM080	114X4321	G	MLZ038	27	5900	7300	8900	10800	12950	15350	18050	69	38			
				32	5550	6850	8350	10150	12150	14450	17000					
	114X4324	E		38	–	6350	7700	9350	11200	13350	15750					
					43	–	–	–	–	–	–	–				
OP-MPUM108	114X4344	E	MLZ048	27	7550	9500	11700	14150	16900	19950	23250	69	38			
				32	6900	8700	10800	13100	15750	18600	21750					
				38	–	7750	9650	11850	14300	–	–					
				43	–	–	–	–	–	–	–	–				
OP-MPUM125	114X4414	E	MLZ058	27	9000	11250	13800	16750	20000	23600	27600	75	44			
				32	8350	10450	12900	15650	18700	22150	25900					
				38	–	9500	11750	14300	17150	20350	23850					
				43	–	–	–	–	–	–	–	–				
OP-MPUM162	114X4434	E	MLZ076	27	11050	13950	17250	20900	25000	29500	34400	75	44			
				32	10050	12800	15900	19400	23300	27550	32200					
				38	–	11350	14250	17500	21100	–	–					
				43	–	–	–	–	–	–	–	–				

### Conditions de test

SH 10 K

Surchauffe:

10 K

Sous-refroidissement:

0 K

### Code tension

E: compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

G: compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz,

ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

Puissance absorbée à une température ambiante de 32 °C

La puissance frigorifique est fournie pour des groupes avec compresseur triphasé. La puissance des versions monophasées est de ±1 % de cette valeur.

Les compresseurs MLZ sont des compresseurs scroll.

\*) Données préliminaires

## Données techniques et commande

### Optyma™ Plus Nouvelle Génération - R407F MBP \*)

Groupe	Batterie condenseur			Ventilateur du condenseur Ø de l'hélice du vent. [mm]	Volume du réservoir [L]	Consommation électrique [W] à une température d'évaporation		Carrosserie	Dimensions [mm]			Ligne [po]		Poids [kg]	
	Type	Débit d'air [m³/h]	Volume int. [dm³]			-10 °C	5 °C		Hauteur H	Largeur W	Profond. D	d'aspirat.	liquide	Brut	Net
OP-MPUM034	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	1600	1850	2	813	1055	430	¾	½	104	90
OP-MPUM046	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	2400	2900	2	813	1055	430	¾	½	104	90
OP-MPUM057	D7	3300	0,6	1 x 450	3,4	3150	3900	2	813	1055	430	¾	½	104	90
OP-MPUM068	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	3050	3400	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM080	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	3600	4050	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM108	G7	5200	1,8	1 x 500	6,2	5550	6400	3	965	1406	481	7/8	5/8	156	130
OP-MPUM125	J7	9500	2,5	2 x 500	10,0	6000	6900	4	966	1800	600	1 1/8	¾	220	177
OP-MPUM162	J7	9500	2,5	2 x 500	10,0	8250	9600	4	966	1800	600	1 1/8	¾	220	177

## Données techniques et commande

### Optyma™ Plus Nouvelle Génération - LBP

#### Caractéristiques électriques - 230 V / monophasé - 50 Hz

Groupe	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 230 V / monophasé	Compresseur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance absorbée max. de service [kW]	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance du ventilateur [W]
OP-LPHM018	WD1	23,5	5,3	1,07	0,32	1 x 25
OP-LPHM026	WD3	29	7,9	1,31	0,47	1 x 68
OP-LPHM048		37	11	2,19	0,47	1 x 68
OP-LPHM074		81	24	3,45	0,47	1 x 68
OP-LPHM068		53	17	3,62	0,47	1 x 68

LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

### Optyma™ Plus Nouvelle Génération - LBP

#### Caractéristiques électriques - 400 V / triphasé - 50 Hz

Groupe	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 400 V / triphasé	Compresseur MCC [A] 400 V / triphasé	Puissance absorbée max. de service [kW]	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance du ventilateur [W]
OP-LPHM048	WD5	16	4,8	2,28	0,47	1x68
OP-LPHM074		28	7,2	3,34	0,47	1x68
OP-LPHM068		25	8,4	3,57	0,47	1x68
OP-LPHM096		32	10,1	4,53	0,97	1x130
OP-LPHM136		51	14,3	6,87	0,97	1x130
OP-LPHM215	WD6	95	21	7,96	2 x 0,97	2 x 130
OP-LPHM271		150	26	11,10	2 x 0,97	2 x 130

LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

### Optyma™ Plus Nouvelle Génération - LBP

#### Pièces détachées

Groupe	Filtre déshydrateur		Voyant liquide		Vanne d'aspiration		Vanne de liquide		Pressostat haute pression		Pressostat basse pression	
OP-LPHM018	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10s N	014L0182	GBC 10s	009G7051	GBC10s	009G7051	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720
OP-LPHM026	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10 N	014L0172	GBC 12s	009G7052	GBC10s	009G7051	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720
OP-LPHM048	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10 N	014L0172	GBC 16s	009G7053	GBC10s	009G7051	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720
OP-LPHM074	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10 N	014L0172	GBC 16s	009G7053	GBC10s	009G7051	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720
OP-LPHM068	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10 N	014L0172	GBC 16s	009G7053	GBC10s	009G7051	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720
OP-LPHM096	DML 164 DCL 164	023Z5044 023Z5009	SGP 12 N	014L0173	GBC 22s	009G7055	GBC 12s	009G7052	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720
OP-LPHM136	DML 164 DCL 164	023Z5044 023Z5009	SGP 12 N	014L0173	GBC 28s	009G7056	GBC 12s	009G7052	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720
OP-LPHM215	DML 166 DCL 166	023Z5046 023Z5011	SGP 19 N	014L0175	GBC 28s	009G7056	GBC 18s	009G7054	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720
OP-LPHM271	DML 166 DCL 166	023Z5046 023Z5011	SGP 19 N	014L0175	GBC 28s	009G7056	GBC 18s	009G7054	ACB- 2UB463W	118U3718	ACB- 2UA418W	118U3720

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - LBP

### Pièces détachées

Groupe	Réservoir [L]		Condensateur du ventilateur [µF]		Moteur du ventilateur [W] (condensateur non inclus)		Hélice du ventilateur [mm]		Grille du ventilateur		Condenseur	Contrôleur Optyma™ Plus
OP-LPHM018	1,3	118U3474	1,8	118U3296	25	118U3477	365	118U3480	H1	118U3483	118U3492	118U3465
OP-LPHM026	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	450	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-LPHM048	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	450	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-LPHM074	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	450	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-LPHM068	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	450	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-LPHM096	6,2	118U3476	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3494	118U3465	
OP-LPHM136	6,2	118U3476	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3494	118U3465	
OP-LPHM215	10	118U3716	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3717	118U3465	
OP-LPHM271	10	118U3716	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3717	118U3465	

\*) Concernant les groupes présentant un numéro de série allant jusqu'à xxxxxxCG5212 produits avant décembre 2012, le moteur du ventilateur doit être remplacé par l'ancien élément 118U3478 (75 W)

\*\*) Pour les modèles H3 et H4 produits avant la 26e semaine de 2014, les pièces du ventilateur sont les suivantes :

Condensateur du ventilateur : 118U3298 (6 µF)

Moteur du ventilateur : 118U3479 (130 W)

Hélice du ventilateur : 118U3833 (f24 po)

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - LBP

### Pièces détachées

Groupe	Résistance de carter [W]	N° de code	Sonde de température (aspiration et air ambiant)	N° de code	Sonde de température de refoulement	N° de code	Capteur de pression de refoulement	N° de code	Capteur de pression d'aspiration	N° de code
OP-LPHM018	Belt 50	120Z0057	AKS11	084N0003	AKS21A	084N2007	AKS 32R 0 – 32 bar	118U3722	AKS 32R -1 – 12 bar	118U3721
OP-LPHM026										
OP-LPHM048										
OP-LPHM074										
OP-LPHM068	PTC 35	120Z0459								
OP-LPHM096										
OP-LPHM136										
OP-LPHM215	Belt 70	120Z5040								
OP-LPHM271										

## Adap - Kool® Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA164B	Affichage externe et réglage	084B8575
Accessoire EKA	Câble 6 m pour afficheurs EKA	084B7299
Accessoire EKA	Kit de montage pour afficheur EKA	084B8584
EKA178B	Module de communication MODBUS	084B8571
EKA175	Module de communication LON-Bus	084B8579
EKA183A	Clé de programmation	084B8582

# Données techniques et commande

## Opty™ Plus Nouvelle Génération - MBP

### Caractéristiques électriques - 230 V / monophasé - 50 Hz

Groupe	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 230 V / monophasé	Compresseur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance absorbée max. de service [kW]	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance du ventilateur [W]
OP-MPHM007	WD1	20	3,6	0,60	0,32	1 × 25
OP-MPHM010		18,4	4,8	0,78	0,32	1 × 25
OP-MPHM012		23,4	5,7	0,93	0,32	1 × 25
OP-MPHM015		23,5	6,2	1,17	0,32	1 × 25
OP-MPHM018	WD3	23,6	6,1	1,28	0,32	1 × 25
OP-MPHM024		33,5	10,2	1,75	0,47	1 × 68
OP-MPHM026		38,5	12,7	1,96	0,47	1 × 68
OP-MPHM034		45	15,2	2,70	0,47	1 × 68
OP-MPGM033		30	8,9	1,50	0,47	1 × 68
OP-MPUM034		60	19	2,53	0,47	1 × 68
OP-MPUM046	WD4	97	25	3,38	0,47	1 × 68
OP-MPUM057		97	26	4,42	0,47	1 × 68
OP-MPUM068		127	32	4,89	0,97	1 × 130
OP-MPUM080		130	38	5,77	0,97	1 × 130

LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

## Opty™ Plus Nouvelle Génération - MBP

### Caractéristiques électriques - 400 V / triphasé - 50 Hz

Groupe	Schéma électrique	Compresseur LRA [A] 400 V / triphasé	Compresseur MCC [A] 400 V / triphasé	Puissance absorbée max. de service [kW]	Ventilateur MCC [A] 230 V / monophasé	Puissance du ventilateur [W]
OP-MPHM026	WD2	18	4	2,05	0,47	1 × 68
OP-MPHM034		22	4,8	2,66	0,47	1 × 68
OP-MPUM034	WD5	30	7	2,73	0,47	1 × 68
OP-MPUM046		45	9,5	3,33	0,47	1 × 68
OP-MPUM057		45	10	4,14	0,47	1 × 68
OP-MPUM068		60	13	4,88	0,97	1 × 130
OP-MPUM080		70	15	5,78	0,97	1 × 130
OP-MPUM108		87	16	7,55	0,97	1 × 130
OP-MPUM125	WD6	95	20	9,39	2 × 0,97	2 × 130
OP-MPUM162		140	25	11,41	2 × 0,97	2 × 130

LRA: intensité rotor bloqué

MCC: courant continu maximum

## Opty™ Plus Nouvelle Génération - MBP

### Pièces détachées

Groupe	Filtre déshydrateur		Voyant liquide		Vanne d'aspiration		Vanne de liquide		Pressostat haute pression		Pressostat basse pression	
OP-MPHM007	DML 082 DCL 082	023Z5039 023Z5004	SGP 6s N	014L0181	GBC10s	009G7051	GBC6s	009G7050	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPHM010	DML 082 DCL 082	023Z5039 023Z5004	SGP 6s N	014L0181	GBC10s	009G7051	GBC6s	009G7050	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPHM012	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10s N	014L0182	GBC10s	009G7051	GBC10s	009G7051	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPHM015	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10s N	014L0182	GBC10s	009G7051	GBC10s	009G7051	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPHM018	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10s N	014L0182	GBC10s	009G7051	GBC10s	009G7051	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPHM024	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10 N	014L0172	GBC12s	009G7052	GBC10s	009G7051	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPHM026	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10 N	014L0172	GBC12s	009G7052	GBC10s	009G7051	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPHM034	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10 N	014L0172	GBC12s	009G7052	GBC10s	009G7051	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPGM033	DML 083 DCL 083	023Z5040 023Z5005	SGP 10 N	014L0172	GBC12s	009G7052	GBC10s	009G7051	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPUM034	DML 084 DCL 084	023Z5041 023Z5006	SGP 12 N	014L0173	GBC18s	009G7054	GBC12s	009G7052	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPUM046	DML 084 DCL 084	023Z5041 023Z5006	SGP 12 N	014L0173	GBC18s	009G7054	GBC12s	009G7052	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPUM057	DML 084 DCL 084	023Z5041 023Z5006	SGP 12 N	014L0173	GBC 18s	009G7054	GBC 12s	009G7052	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPUM068	DML 165 DCL 165	023Z5045 023Z5010	SGP 16 N	014L0174	GBC22s	009G7055	GBC16s	009G7053	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPUM080	DML 165 DCL 165	023Z5045 023Z5010	SGP 16 N	014L0174	GBC22s	009G7055	GBC16s	009G7053	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPUM108	DML 165 DCL 165	023Z5045 023Z5010	SGP 16 N	014L0174	GBC22s	009G7055	GBC16s	009G7053	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPUM125	DML 166 DCL 166	023Z5046 023Z5011	SGP 19 N	014L0175	GBC 28s	009G7056	GBC 18s	009G7054	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720
OP-MPUM162	DML 166 DCL 166	023Z5046 023Z5011	SGP 19 N	014L0175	GBC 28s	009G7056	GBC 18s	009G7054	ACB-2UB463W	118U3718	ACB-2UA418W	118U3720

# Données techniques et commande

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - MBP

### Pièces détachées

Groupe	Réservoir [L]		Condensateur du ventilateur [µF]		Moteur du ventilateur [W] (condensateur non inclus)		Hélice du ventilateur [mm]		Grille du ventilateur		Condenseur	Contrôleur Optyma™ Plus
OP-MPHM007	1,3	118U3474	1,8	118U3296	25	118U3477	f 14	118U3480	H1	118U3483	118U3492	118U3465
OP-MPHM010	1,3	118U3474	1,8	118U3296	25	118U3477	f 14	118U3480	H1	118U3483	118U3492	118U3465
OP-MPHM012	1,3	118U3474	1,8	118U3296	25	118U3477	f 14	118U3480	H1	118U3483	118U3492	118U3465
OP-MPHM015	1,3	118U3474	1,8	118U3296	25	118U3477	f 14	118U3480	H1	118U3483	118U3492	118U3465
OP-MPHM018	1,3	118U3474	1,8	118U3296	25	118U3477	f 14	118U3480	H1	118U3483	118U3492	118U3465
OP-MPHM024	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	f 18	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-MPHM026	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	f 18	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-MPHM034	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	f 18	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-MPGM033	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	f 18	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-MPUM034	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	f 18	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-MPUM046	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	f 18	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-MPUM057	3,4	118U3475	3,5	118U3297	68	118U3823 *)	f 18	118U3481	H2	118U3484	118U3493	118U3465
OP-MPUM068	6,2	118U3476	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3494	118U3465	
OP-MPUM080	6,2	118U3476	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3494	118U3465	
OP-MPUM108	6,2	118U3476	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3494	118U3465	
OP-MPUM125	10	118U3716	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3717	118U3465	
OP-MPUM162	10	118U3716	5	inclus	130	Ensemble ventilateur complet **) 118U3829 (500 mm)		H3	118U3485	118U3717	118U3465	

\*) Concernant les groupes présentant un numéro de série allant jusqu'à xxxxxxCG5212 produits avant décembre 2012, le moteur du ventilateur doit être remplacé par l'ancien élément 118U3478 (75 W)

\*\*) Pour les modèles H3 et H4 produits avant la 26e semaine de 2014, les pièces du ventilateur sont les suivantes :

Condensateur du ventilateur : 118U3298 (6 µF)

Moteur du ventilateur : 118U3479 (130 W)

Hélice du ventilateur : 118U3833 (f24 po)

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération - MBP

### Pièces détachées

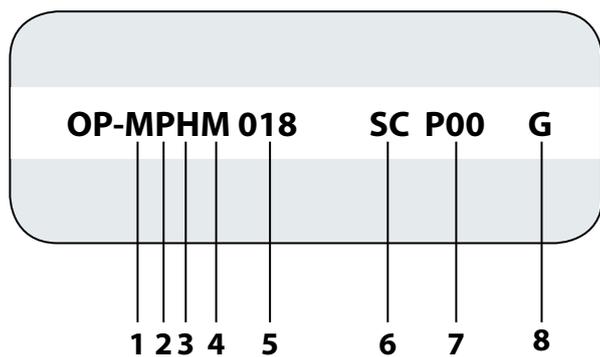
Groupe	Résistance de carter [W]	N° de code	Sonde de température (aspiration et air ambiant)		Sonde de température de refoulement		Capteur de pression de refoulement	N° de code	Capteur de pression d'aspiration	N° de code
			N° de code	N° de code	N° de code	N° de code				
OP-MPHM007	Belt 50	120Z0057	AKS11	084N0003	AKS21A	084N2007	AKS 32R 0 - 32 bar	118U3722	AKS 32R -1 - 12 bar	118U3721
OP-MPHM010										
OP-MPHM012										
OP-MPHM015										
OP-MPHM018										
OP-MPHM024										
OP-MPHM026										
OP-MPHM034										
OP-MPGM033	Belt 70	120Z5040	AKS11	084N0003	AKS21A	084N2007	AKS 32R 0 - 32 bar	118U3722	AKS 32R -1 - 12 bar	118U3721
OP-MPUM034										
OP-MPUM046										
OP-MPUM057										
OP-MPUM068										
OP-MPUM080										
OP-MPUM108										
OP-MPUM125										
OP-MPUM162										

### Adap - Kool® Accessoires

Type	Description	N° de code
EKA164B	Affichage externe et réglage	084B8575
Accessoire EKA	Câble 6 m pour afficheurs EKA	084B7299
Accessoire EKA	Kit de montage pour afficheur EKA	084B8584
EKA178B	Module de communication MODBUS	084B8571
EKA175	Module de communication LON-Bus	084B8579
EKA183A	Clé de programmation	084B8582

# Nomenclature

## Nomenclature de la désignation pour le programme Optyma™ Plus Nouvelle Génération



Numéro	Titre	Description
1	Application	L = LBP M = MBP
2	Conception	P = Optyma™ <b>Plus</b>
3	Fluide frigorigène	H = R404A / R507 G = R134a U = R404A, R134a, R507, R22, R407A / F
4	Variante condenseur	M = Standard avec échangeurs de chaleur à microcanaux
5	Cylindrée	026 = 26 cm <sup>3</sup> 171 = 171 cm <sup>3</sup>
6	Plate-forme du compresseur	AJ = CAJ, TAJ (à piston) FH = FH, TFH (à piston) NF = NF (à piston) NT = NTZ (à piston) SC = SC (à piston) ML = MLZ (à spiral) LL = LLZ (à spiral)
7	Version	P00
8	Code tension	G = Compresseur 230 V / monophasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz E = Compresseur 400 V / triphasé / 50 Hz, ventilateur 230 V / monophasé / 50 Hz

## Optyma™ Plus Nouvelle Génération : présentation de la plage de puissance [W]



**Condition:**

	LBP	MBP
Température ambiante	32 °C	32 °C
Température d'évaporation	-25 °C	-10 °C

\*) données provisoires, qualifications en cours

Les groupes Optyma Plus™ peuvent fonctionner dans la plage de températures d'évaporation suivante :

LBP R404A	-40 - -10 °C
MBP R404A	-20 - 10 °C
MBP R407A / F	-20 - 10 °C
MBP R134a	-15 - 15 °C

Pour de plus amples informations, merci de contacter Danfoss.

## Sélection rapide

Sélectionnez le groupe de condensation Danfoss Optyma™ Nouvelle Génération adapté à vos besoins

Groupe	Viande 1 °C – 18 h		Poisson 1 °C – 18 h		Laboratoire 12 °C – 18 h		Fruits et légumes 8 °C – 18 h		Fruits et légumes 0 °C – 18 h		Beurre, œufs et fromage 5 °C – 18 h		Congélateur -18 °C – 16 h	
	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]	Cap. *) [W]	CR **) [m³]
MPHM007	680	4	680	4	930	6	930	11	680	4	760	5	-	-
MPHM010	900	6	900	6	1 270	8	1 270	17	900	7	1 030	9	-	-
MPHM012	1 090	8	1 090	8	1 530	10	1 530	25	1 090	8	1 240	12	-	-
MPHM015	1 350	11	1 350	11	1 890	13	1 890	30	1 350	12	1 530	16	-	-
MPHM018	1 570	14	1 570	14	2 200	15	2 200	40	1 570	14	1 790	20	-	-
MPHM024	2 200	18	2 200	18	3 100	18	3 100	55	2 200	18	2 550	30	-	-
MPHM026	2 460	25	2 460	25	3 450	25	3 450	75	2 460	27	2 800	35	-	-
MPHM034	3 200	35	3 200	35	4 400	35	4 400	100	3 200	38	3 610	50	-	-
MPUM034	3 700	45	3 700	45	4 800	40	4 800	120	3 700	45	4 050	65	-	-
MPUM046	4 850	60	4 850	60	6 250	60	6 250	180	4 850	65	5 350	85	-	-
MPUM057	5 500	75	5 500	75	7 300	75	7 300	210	5 500	75	6 250	110	-	-
MPUM068	7 850	110	7 850	110	10 350	150	10 350	280	7 850	120	8 750	160	-	-
MPUM080	9 100	140	9 100	140	11 950	180	11 950	350	9 100	140	10 150	200	-	-
MPUM108	11 350	180	11 350	180	14 700	220	14 700	450	11 350	180	12 550	260	-	-
MPUM125	14 200	240	14 200	240	18 650	280	18 650	580	14 200	230	15 750	340	-	-
MPUM162	17 800	340	17 800	340	22 400	360	22 400	750	17 800	300	19 300	450	-	-
LPHM018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750	3
LPHM026	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 050	5
LPHM048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 850	16
LPHM074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 600	22
LPHM068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 750	30
LPHM096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 750	45
LPHM136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 350	70
LPHM215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 400	85
LPHM271	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 550	100

Les données concernent des températures ambiantes de 32 °C

En cas de conditions de fonctionnement différentes, consulter Danfoss

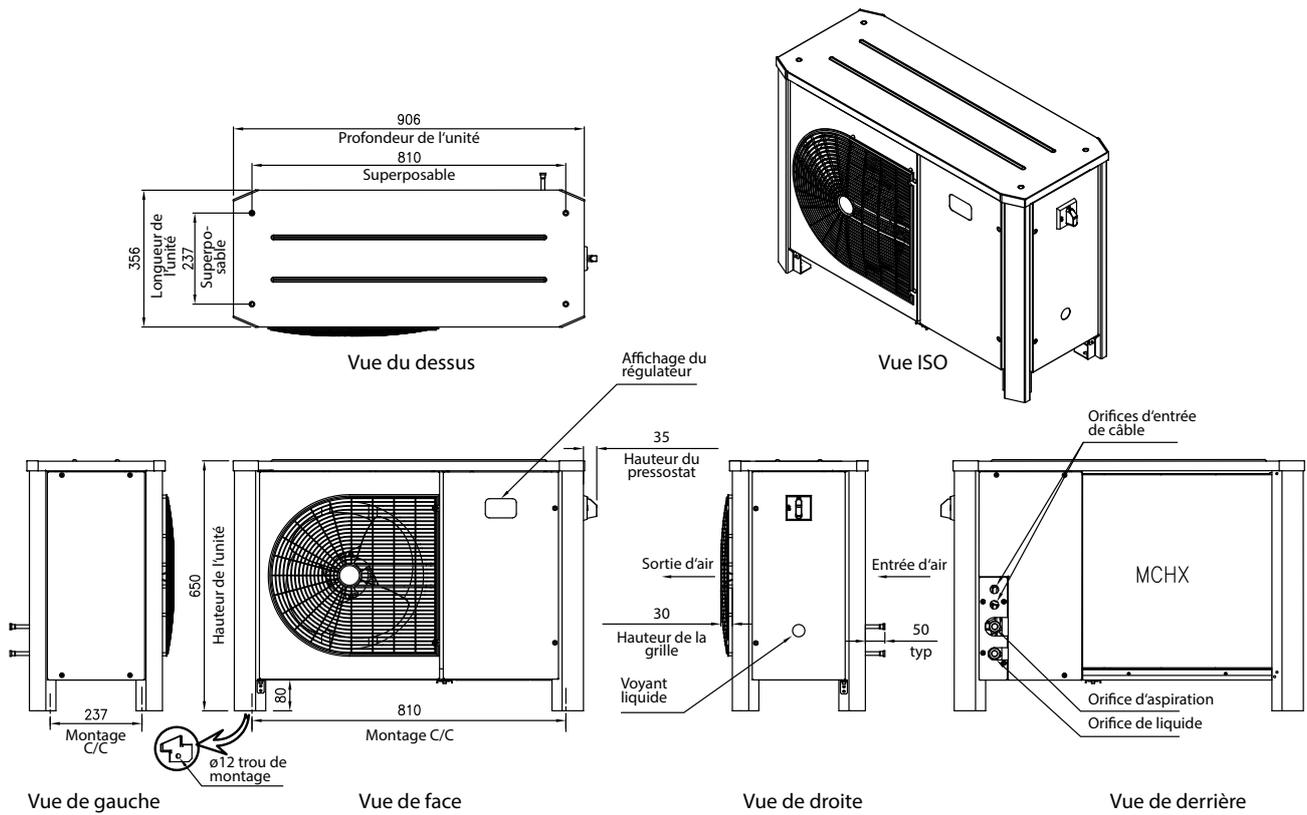
Application, température de chambre froide, charge horaire quotidienne.

\*) Puissance frigorifique à une température ambiante de 32 °C

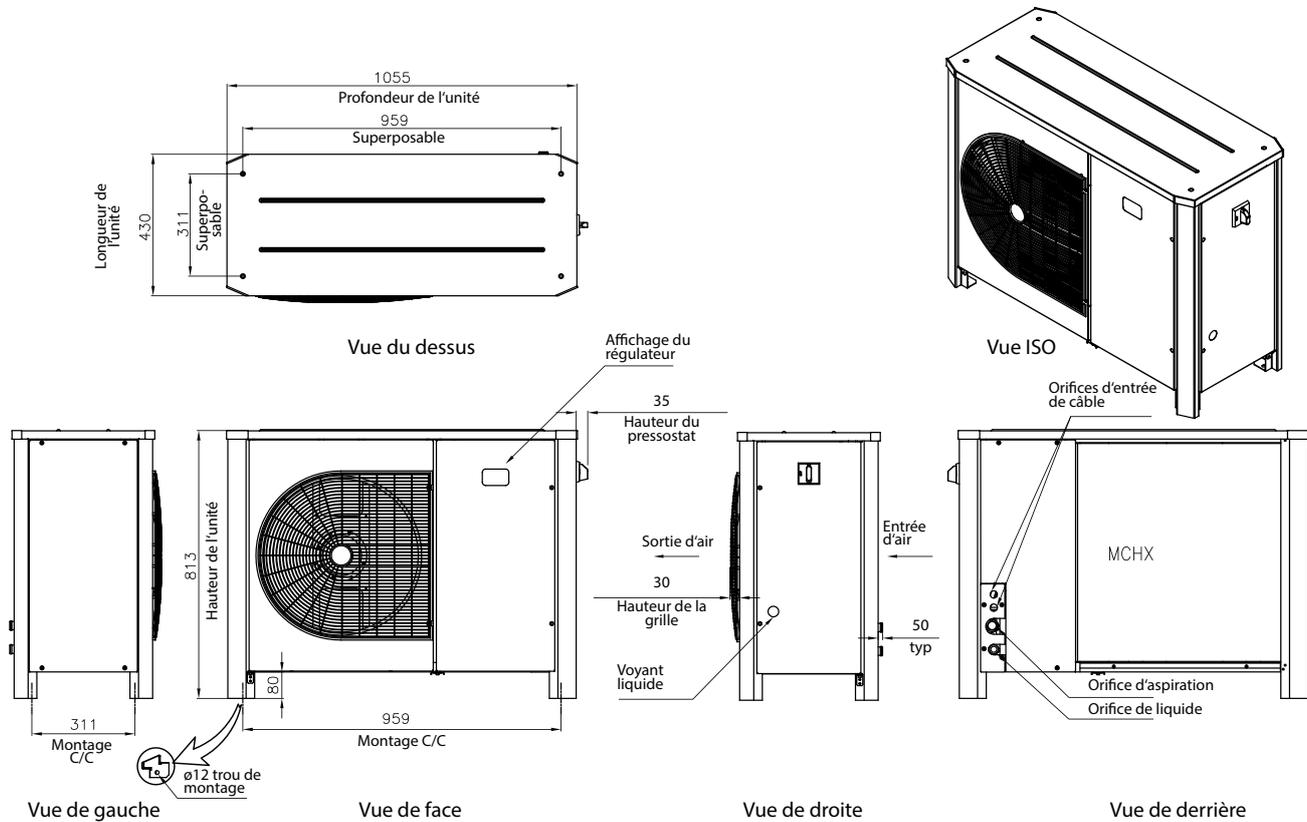
\*\*) Volume de la chambre froide

# Dimensions

## Carrosserie 1

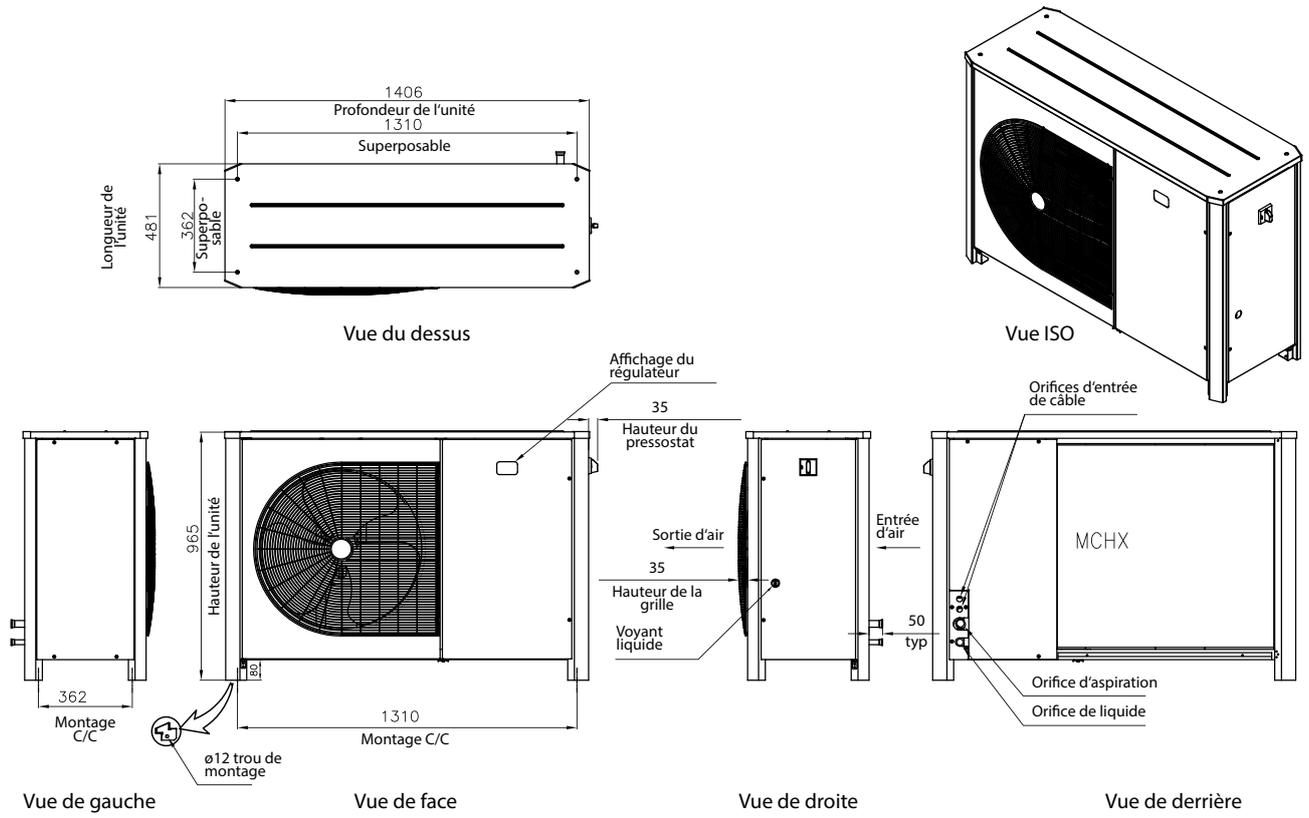


## Carrosserie 2

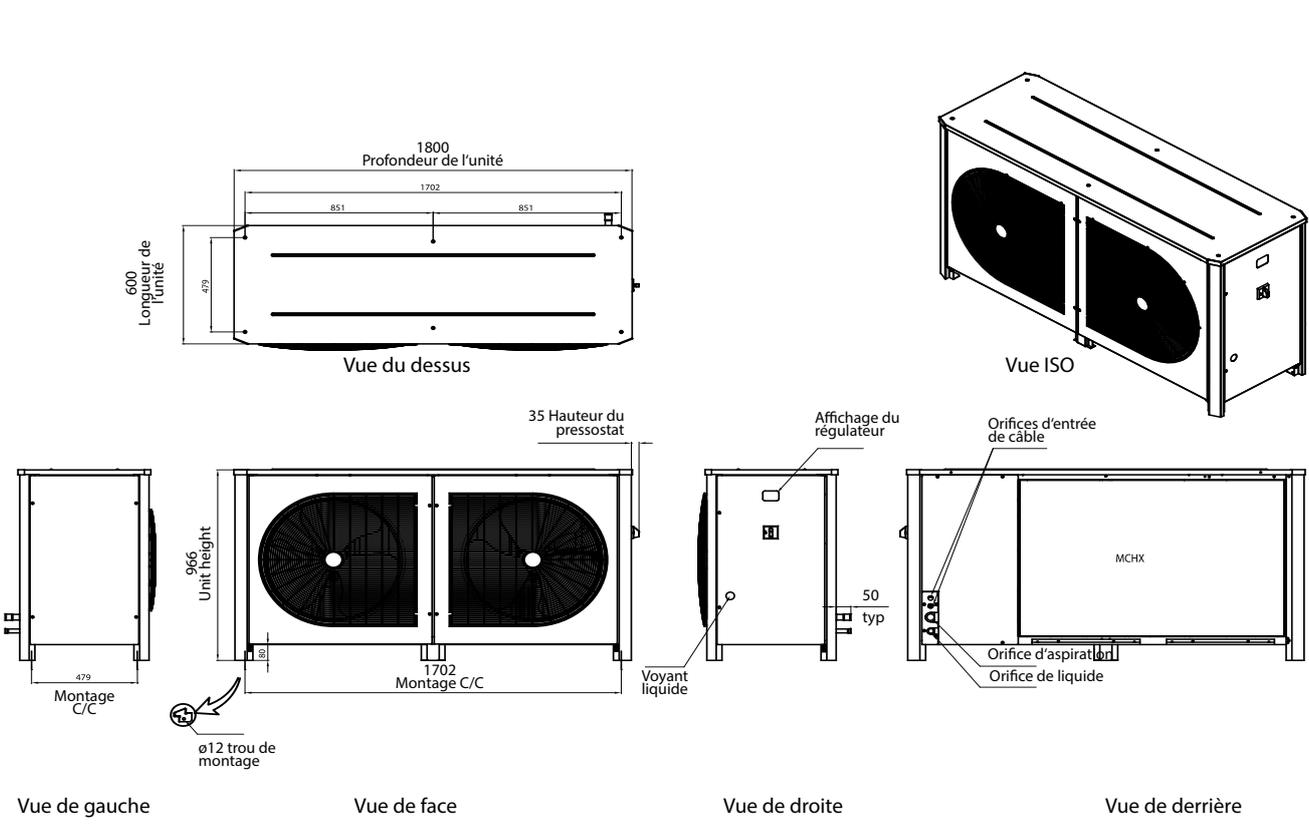


# Dimensions

## Carrosserie 3

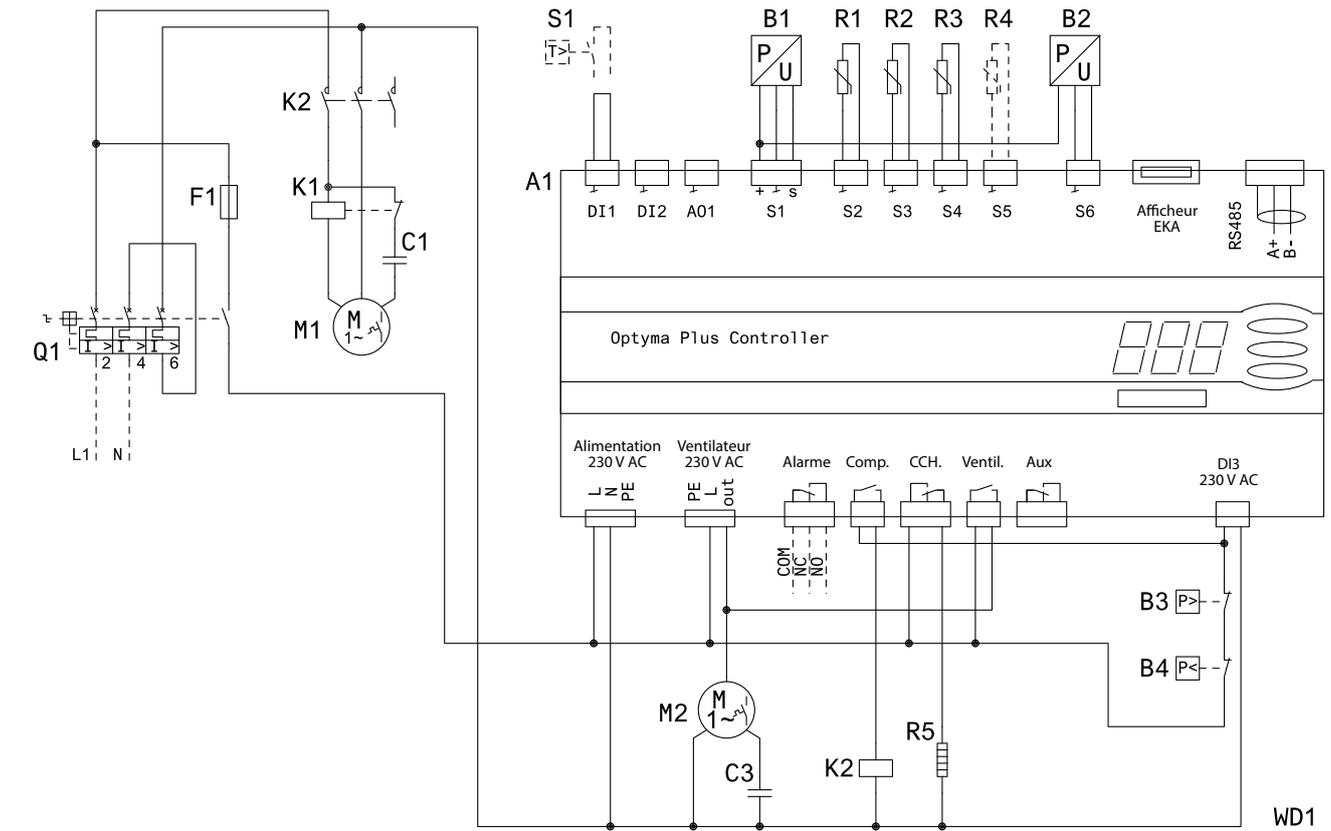


## Carrosserie 4

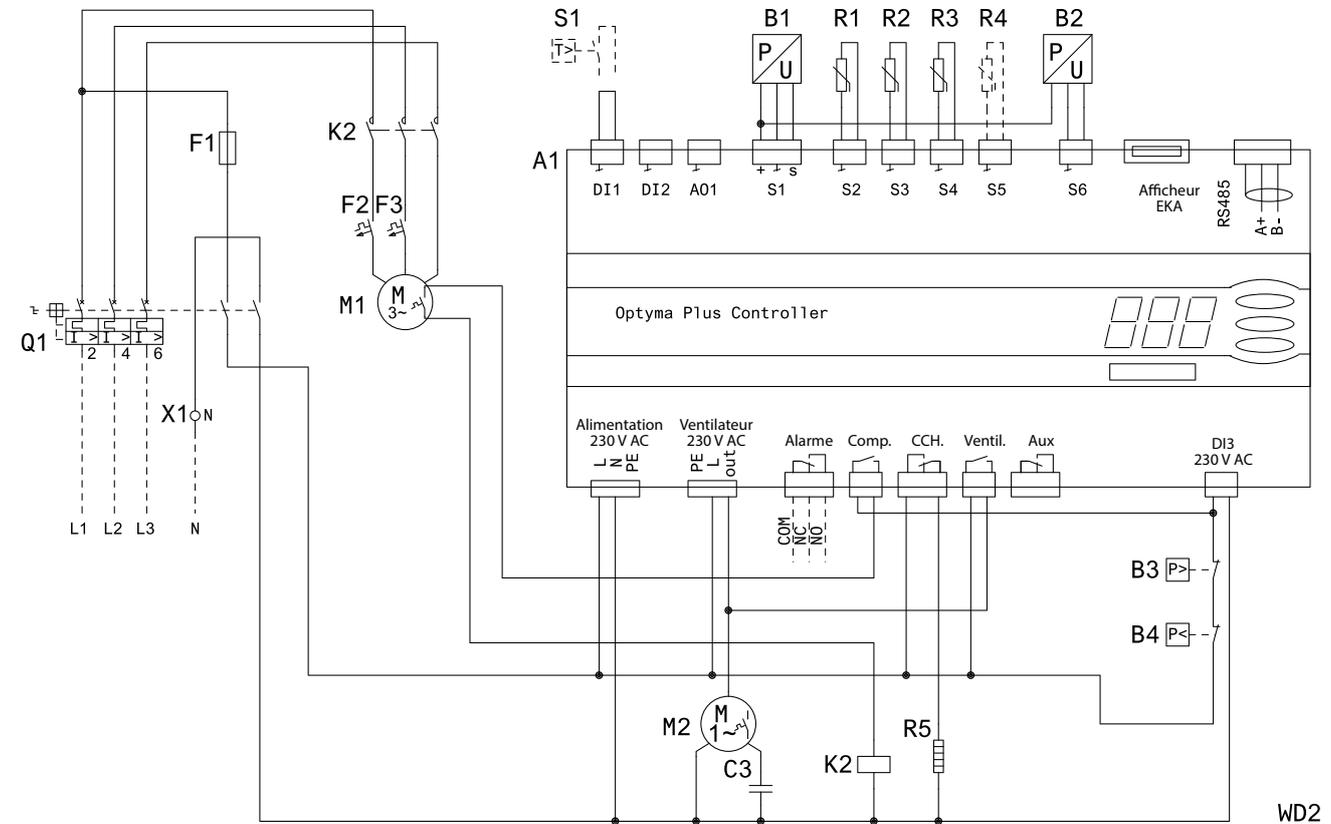


# Schémas électriques

Code G: OP-LPHM018 et OP-MPHM007-010-012-015



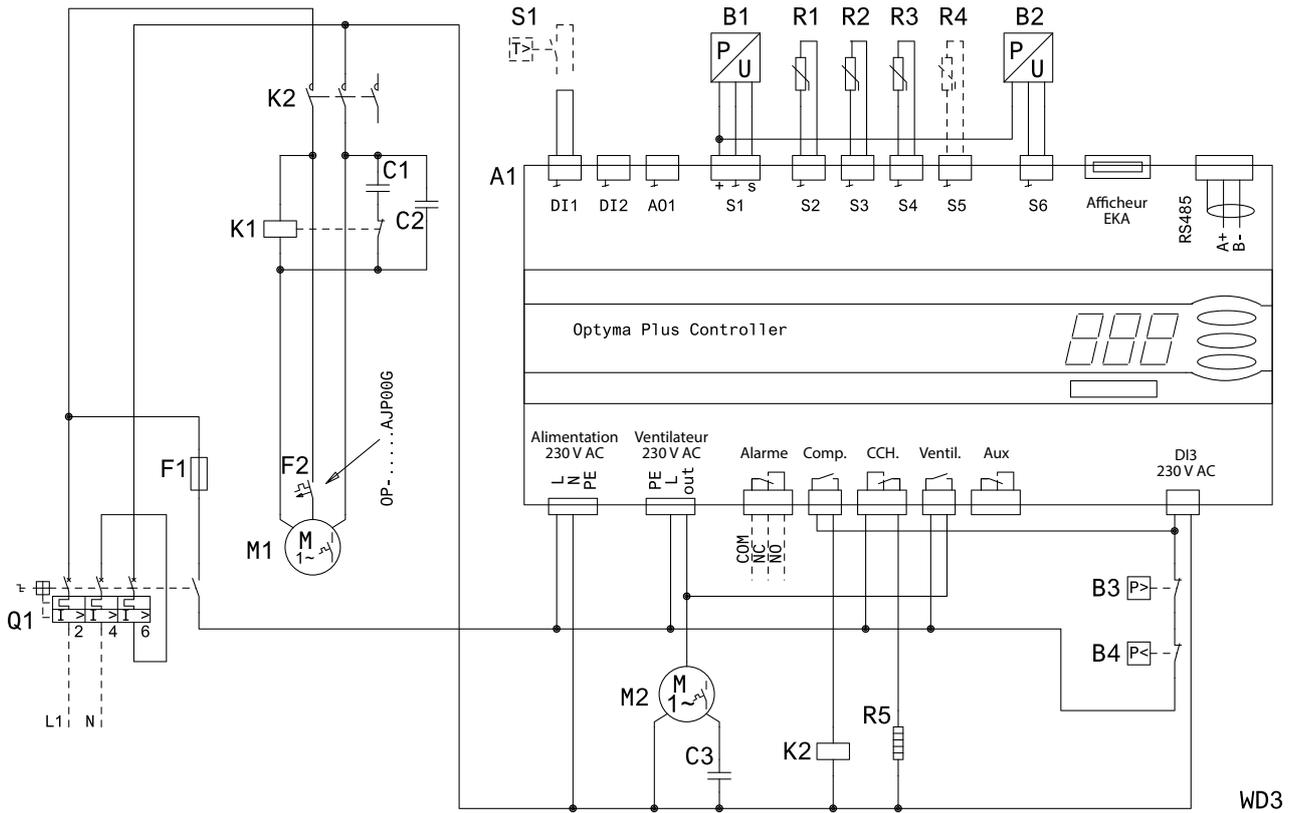
Code E: OP-MPHM026-034



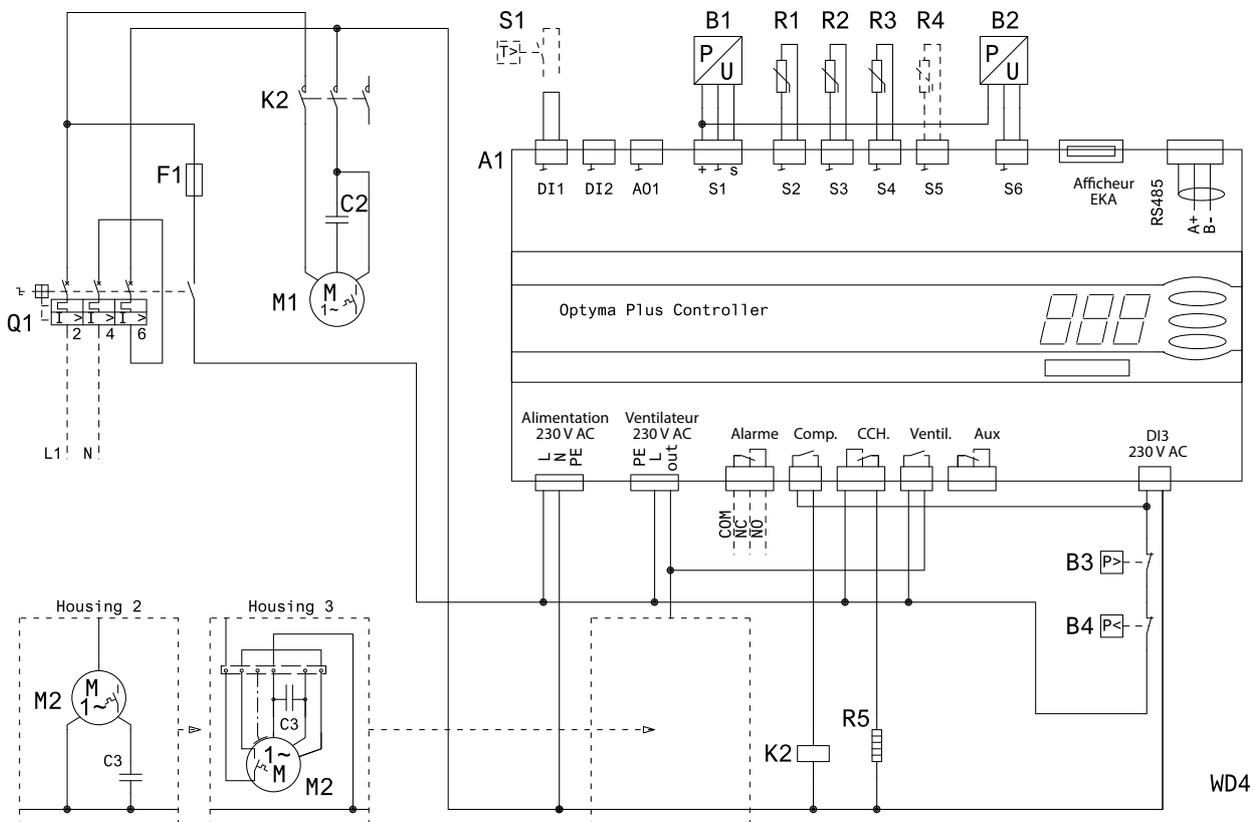
- |  |  |  |                                   |
|--|--|--|-----------------------------------|
| <b>A1)</b> Contrôleur Optyma™ Plus                   | <b>F1)</b> Fusible (circuit de commande) | <b>R1)</b> Sonde de temp. ambiante               | <b>Alimentation)</b> Alimentation |
| <b>A2)</b> Variateur de vitesse du ventilateur       | <b>F2,F3)</b> Relais de surcharge        | <b>R2)</b> Sonde de temp. de reflux              | <b>Ventilateur)</b> Ventilateur   |
| <b>B1)</b> Transducteur de pression de condens.      | <b>K2)</b> Contacteur                    | <b>R3)</b> Sonde de température d'aspiration     | <b>Alar)</b> Alarme               |
| <b>B2)</b> Transducteur de pression d'aspiration     | <b>K3,K4)</b> Relais auxiliaire          | <b>R4)</b> Sonde de temp. auxiliaire (en option) | <b>Comp.)</b> Compresseur         |
| <b>B3)</b> Pressostat haute pression                 | <b>M1)</b> Compresseur                   | <b>R5)</b> Résistance de carter                  | <b>CCH)</b> Résistance de carter  |
| <b>B4)</b> Pressostat basse pression                 | <b>M2)</b> Moteur du ventilateur         | <b>S1)</b> Thermostat d'ambiance (en option)     | <b>Aux)</b> Auxiliaire            |
| <b>C3)</b> Condensateur permanent (ventilateur)      | <b>M3)</b> Moteur de ventilateur 2       | <b>S2)</b> Sectionneur                           |                                   |
| <b>C4)</b> Condensateur de démarrage (ventilateur 2) | <b>Q1)</b> Sectionneur principal         | <b>X1)</b> Borne                                 |                                   |

# Schémas électriques

Code G : OP-LPHM026-048-068-074 et OP-MPHM018-024-026-034 et OP-MPGM033



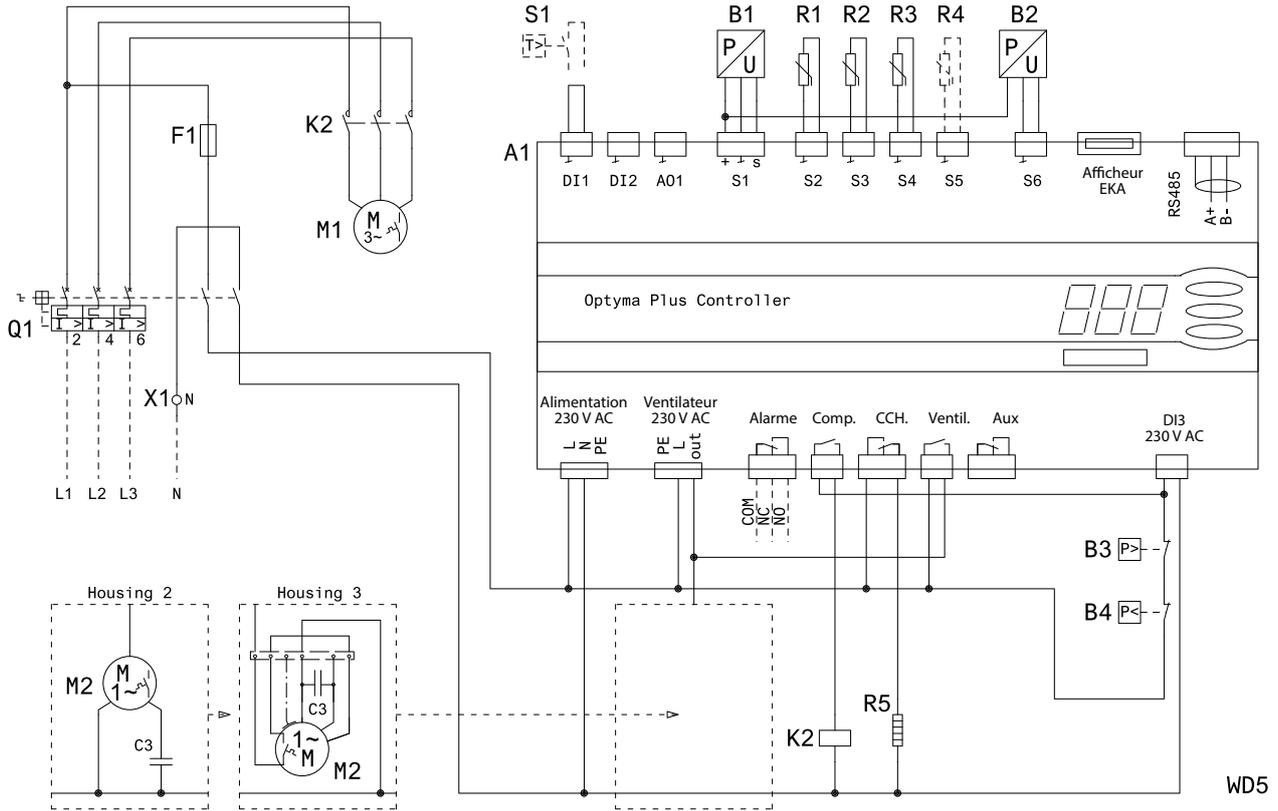
Code G : OP-MPUM034-046-057-068-080



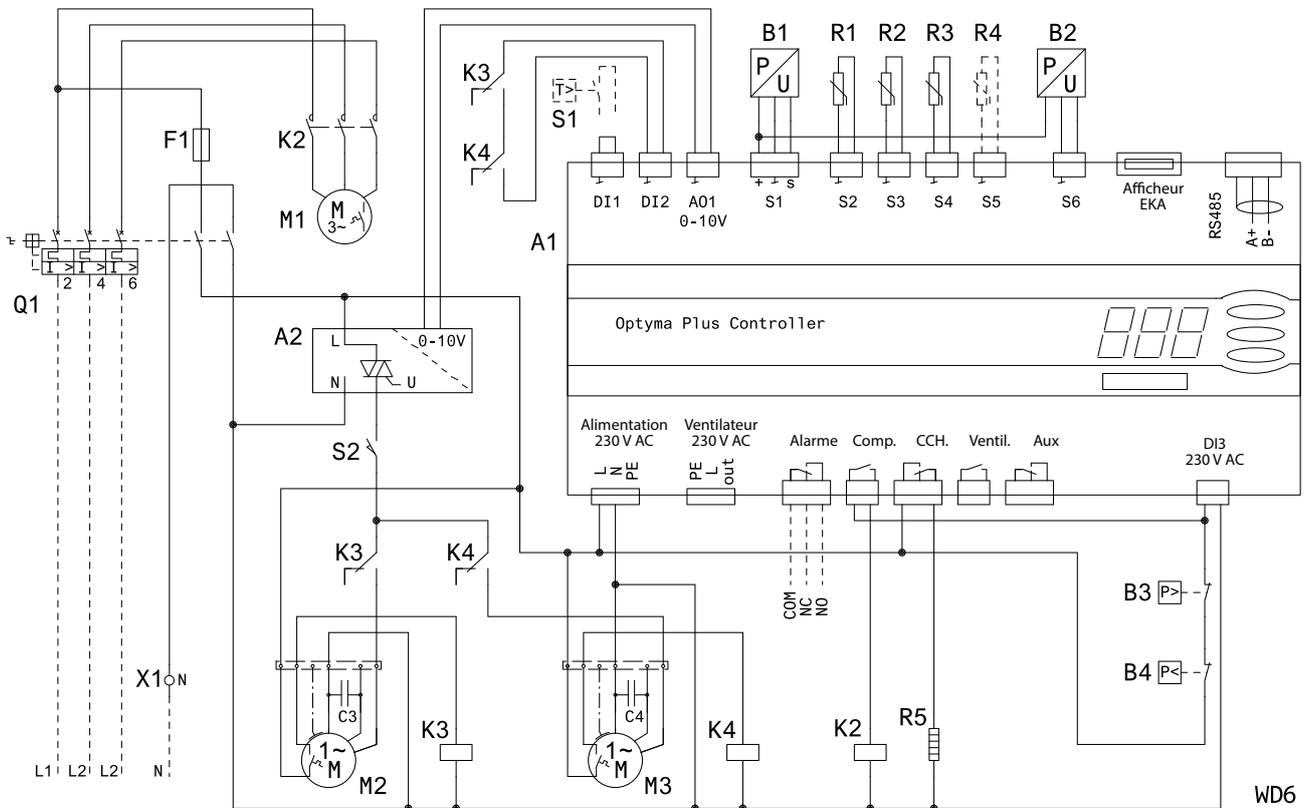
- |  |  |  |                                   |
|--|--|--|-----------------------------------|
| <b>A1)</b> Contrôleur Optyma™ Plus               | <b>F1)</b> Fusible (circuit de commande) | <b>R1)</b> Sonde de temp. ambiante               | <b>Alimentation)</b> Alimentation |
| <b>B1)</b> Transducteur de pression de condens.  | <b>F2,F3)</b> Relais de surcharge        | <b>R2)</b> Sonde de temp. de reflux              | <b>Ventilateur)</b> Ventilateur   |
| <b>B2)</b> Transducteur de pression d'aspiration | <b>K1)</b> Start Relay                   | <b>R3)</b> Sonde de température d'aspiration     | <b>Alarme)</b> Alarme             |
| <b>B3)</b> Pressostat haute pression             | <b>K2)</b> Contacteur                    | <b>R4)</b> Sonde de temp. auxiliaire (en option) | <b>Comp.)</b> Compresseur         |
| <b>B4)</b> Pressostat basse pression             | <b>K3,K4)</b> Relais auxiliaire          | <b>R5)</b> Résistance de carter                  | <b>CCH)</b> Résistance de carter  |
| <b>C1)</b> Start Capacitor (Compressor)          | <b>M1)</b> Compresseur                   | <b>S1)</b> Thermostat d'ambiance (en option)     | <b>Aux)</b> Auxiliaire            |
| <b>C2)</b> Run Capacitor (Compressor)            | <b>M2)</b> Moteur du ventilateur         | <b>X1)</b> Borne                                 |                                   |
| <b>C3)</b> Condensateur permanent (ventilateur)  | <b>Q1)</b> Sectionneur principal         |  |                                   |

# Schémas électriques

Code E : OP-LPHM048-068-074-096-136 et OP-MPUM034-046-057-068-080-108



Code E : OP-LPHM215-271 et OP-MPUM125-162

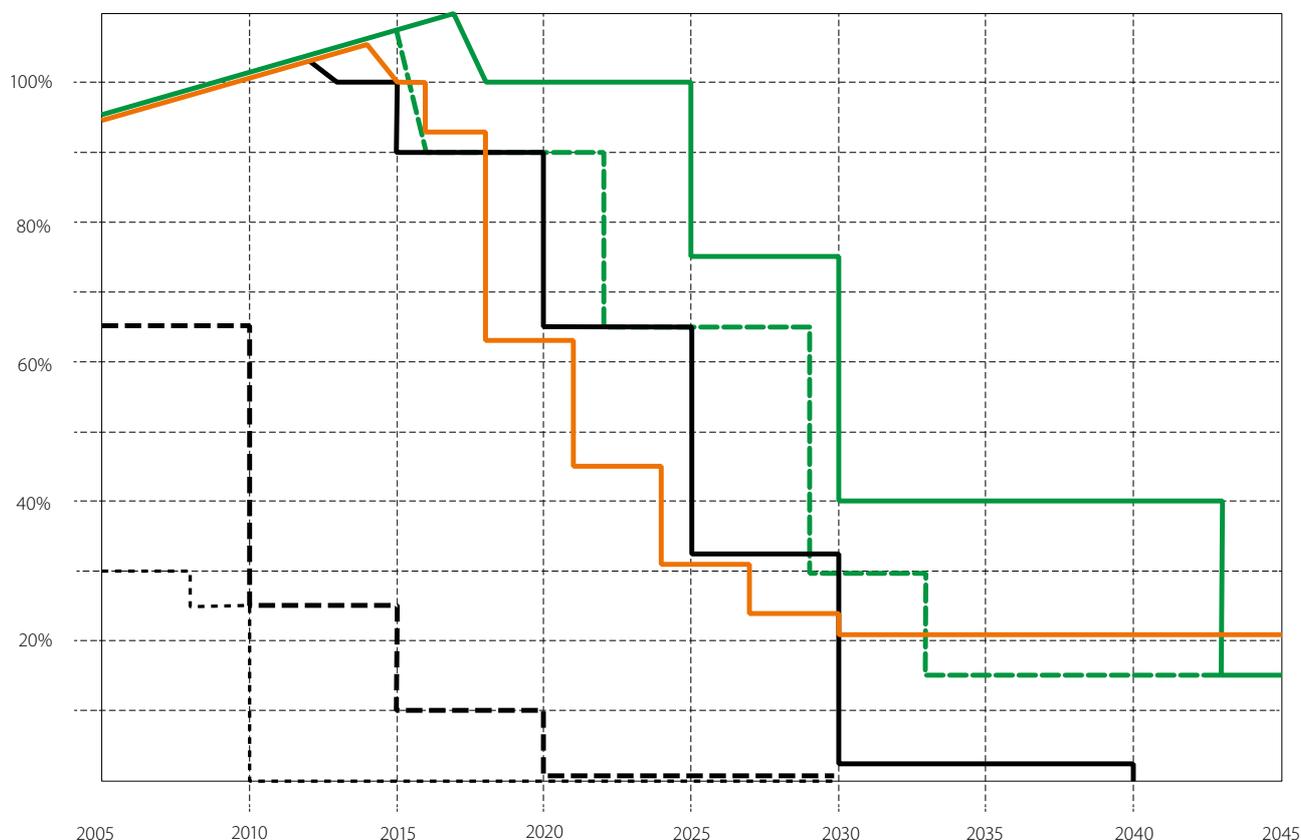


- |  |  |  |                                   |
|--|--|--|-----------------------------------|
| <b>A1)</b> Contrôleur Optyima™ Plus                  | <b>F1)</b> Fusible (circuit de commande) | <b>R1)</b> Sonde de temp. ambiante               | <b>Alimentation)</b> Alimentation |
| <b>A2)</b> Variateur de vitesse du ventilateur       | <b>F2,F3)</b> Relais de surcharge        | <b>R2)</b> Sonde de temp. de refoulement         | <b>Ventilateur)</b> Ventilateur   |
| <b>B1)</b> Transducteur de pression de condens.      | <b>K2)</b> Contacteur                    | <b>R3)</b> Sonde de température d'aspiration     | <b>Alarme)</b> Alarme             |
| <b>B2)</b> Transducteur de pression d'aspiration     | <b>K3,K4)</b> Relais auxiliaire          | <b>R4)</b> Sonde de temp. auxiliaire (en option) | <b>Comp.)</b> Compresseur         |
| <b>B3)</b> Pressostat haute pression                 | <b>M1)</b> Compresseur                   | <b>R5)</b> Résistance de carter                  | <b>CCH)</b> Résistance de carter  |
| <b>B4)</b> Pressostat basse pression                 | <b>M2)</b> Moteur du ventilateur         | <b>S1)</b> Thermostat d'ambiance (en option)     | <b>Aux)</b> Auxiliaire            |
| <b>C3)</b> Condensateur permanent (ventilateur)      | <b>M3)</b> Moteur de ventilateur 2       | <b>S2)</b> Sectionneur                           |                                   |
| <b>C4)</b> Condensateur de démarrage (ventilateur 2) | <b>Q1)</b> Sectionneur principal         | <b>X1)</b> Borne                                 |                                   |

Notes :

# Programmations des régulations des fluides frigorigènes

Le graphique ci-dessous représente le retrait des fluides frigorigènes HCFC, conformément au protocole de Montréal et les différentes propositions de réduction progressive des HFC. La courbe initiale des propositions HFC est fournie à titre indicatif et ne fait pas partie des propositions.



## Retrait des HCFC

États-Unis, autres pays développés  
Réglementations de l'UE  
Pays en développement



## Réduction progressive des HFC (proposition des États-Unis)

États-Unis, autres pays développés  
Pays en développement



## Réduction progressive des HFC (proposition de la Commission européenne)

Réglementations de l'UE relative à la F-gas



Le mécanisme le plus efficace de la réglementation F-gas sera peut-être la réduction progressive des fluides frigorigènes HFC en fonction de leur PRG.

La réduction progressive permettra de limiter efficacement les approvisionnements en fluides frigorigènes à fort PRG là où la demande ne peut pas être satisfaite. Cela engendrera des prix bien plus élevés pour les fluides frigorigènes HFC. Plus le PRG sera élevé, plus le prix sera élevé. Si des fluides frigorigènes de transition comme le R407A et le R407F ne sont pas directement affectés à court terme par ces interdictions, les prix vont sans aucun doute augmenter et pourraient devenir prohibitifs pour la plupart des applications impliquant une charge de plus de quelques kilogrammes.

# Aperçu des tendances en matière de fluides frigorigènes

Fluide frigorigène	Application / région	Réfrigération										Conditionnement d'air			
		Domestique – réfrigérateurs ménagers		Mobile – conteneurs, camions		Application petit commercial		Application commerciale		Froid industriel		Conditionnement d'air		Pompes à chaleur	
		50 – 300 W		100 – 10000 W		150 – 5000 W		> 5000 W		> 100000 W		Tous		Tous	
		Au-jour'd'hui	2020	Au-jour'd'hui	2020	Au-jour'd'hui	2020	Au-jour'd'hui	2020	Au-jour'd'hui	2020	Au-jour'd'hui	2020	Au-jour'd'hui	2020
CO <sub>2</sub>	Europe														
	Amérique du Nord														
	Reste du monde														
NH <sub>3</sub>	Europe														
	Amérique du Nord														
	Reste du monde														
HC	Europe														
	Amérique du Nord														
	Reste du monde														
HFC	Europe														
	Amérique du Nord														
	Reste du monde														
HFC et HFO légèrement inflammables	Europe														
	North America														
	Reste du monde														

Fluide frigorigène principal

Faible utilisation

Utilisation limitée, uniquement des applications de niche

Non applicable ou situation incertaine



## Avantages de chaque fluide frigorigène en fonction de votre application

Au cours des vingt dernières années, le secteur de la réfrigération et du conditionnement d'air a réalisé des progrès considérables dans la réduction de l'utilisation de fluides frigorigènes à fort impact sur la couche d'ozone. De manière générale, il apparaît que le secteur se tourne de plus en plus vers les fluides frigorigènes naturels dans les domaines où la technologie le permet. Les fluides frigorigènes synthétiques devraient conserver un rôle important au sein du secteur de la réfrigération et du conditionnement d'air. Cependant, leur utilisation sera limitée aux nouveaux systèmes à charge minimale et aux substances à faible PRG. Des paramètres tels que l'efficacité, la sécurité, l'impact environnemental, la durée de vie relativement courte des substances dans l'atmosphère, les propriétés chimiques et la rentabilité influent sur le choix des futurs fluides frigorigènes. Vous trouverez ci-dessous un rapide aperçu des avantages de chaque fluide frigorigène pour diverses applications.

### CO<sub>2</sub> (R744)

- La nature à faible PRG du CO<sub>2</sub> se prête tout à fait à des **applications de commerce alimentaire**, pour lesquelles l'impact est minimal en cas de fuites, tandis que ses propriétés thermodynamiques en font le fluide idéal pour la récupération de chaleur
- Les cycles transcritiques CO<sub>2</sub> rejettent une part importante de chaleur à haute température, ils conviennent donc parfaitement aux **pompes à chaleur**
- Dans la **réfrigération industrielle**, le CO<sub>2</sub> permet de réduire la charge d'ammoniac, d'accroître l'efficacité et de diminuer l'empreinte carbone de l'équipement de congélation
- Dans le **transport frigorifique**, les **applications petit commercial** et le **refroidissement d'équipements électroniques**, le CO<sub>2</sub> offre une solution ininflammable et inoffensive pour l'environnement

### Ammoniac (NH<sub>3</sub>)

- L'ammoniac est l'un des fluides frigorigènes **les plus économes en énergie** pour les applications à températures élevées ou basses. Face à l'importance croissante de la consommation d'énergie, l'ammoniac est un choix sûr et durable pour l'avenir
- L'ammoniac possède de meilleures propriétés de **transfert de chaleur** que la plupart des fluides frigorigènes chimiques, les coûts de construction d'une centrale sont donc moins élevés. Ces propriétés profitent également à l'efficacité thermodynamique du système, ce qui réduit les frais d'exploitation
- Avec un PRG et un PACO (potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone) de zéro, l'ammoniac est un fluide frigorigène **très respectueux de l'environnement**
- Dans de nombreux pays, le coût de l'ammoniac (par kg) est bien moins élevé que le coût des HFC

### Hydrocarbures (R290, R600)

- Ils apportent une efficacité énergétique et une puissance frigorifique élevées par rapport aux HFC
- Leur inflammabilité limite leur utilisation à de **petits systèmes et refroidisseurs** (p. ex. des refroidisseurs pour des **systèmes de commerce alimentaire** ou pour le **conditionnement d'air** d'un bâtiment entier)
- Ils permettent d'avoir des températures d'évaporation très basses sans surchauffer le compresseur quand ils sont utilisés dans des **pompes à chaleur** (avec les HFC, vous devez ajouter un élément de chauffage électrique pour les journées particulièrement froides)

### HFC

- Une solution de transition qui peut être utilisée pour la mise à niveau de systèmes HFC à fort PRG. Généralement, le R407A / F remplace le R404A

### HFC et HFO légèrement inflammables

- Grâce à leur faible PRG et leur faible inflammabilité, ils conviennent parfaitement à des **systèmes relativement grands**
- Particulièrement intéressant pour le **conditionnement d'air** où il existe un manque d'alternatives naturelles à très faible PRG
- Également adapté pour les systèmes de **réfrigération** dans lesquels une conception de système HFC traditionnelle peut être utilisée en subissant de légères modifications (cela implique souvent une diminution minime des performances)

# Produits pour fluides frigorigènes à faible PRG

## Procédure d'approbation Danfoss

Danfoss utilise une procédure d'approbation minutieuse pour le lancement de produits pour fluides inflammables. Les principales étapes comprennent :

- La garantie de la conformité avec la directive européenne Équipement sous pression (PED) 97 / 23 / CE pour les fluides de groupe I. Obtention de l'approbation d'un tiers si besoin
- L'évaluation des sources d'inflammabilité pour la conformité avec la norme ATEX zone 2. Obtention de l'approbation d'un tiers si besoin
- L'évaluation ou le test chimique de la compatibilité entre les élastomères et les fluides inflammables spécifiques concernés

- La mise à jour de la documentation interne pour garantir que les futures modifications du produit tiendront compte de l'inflammabilité
  - La mise à jour de la documentation, des tableaux de puissance et des autres documents pertinents pour les clients Danfoss
- La procédure d'approbation est l'une des procédures d'évaluation constante des risques, qui détermine notre approche aux fluides inflammables.

Cette procédure évalue constamment la législation, les normes de sécurité et l'expérience de l'industrie en matière de fluides inflammables. Le résultat est un cadre interne continuellement mis à jour, pour la vente et la conception de produits répondant aux besoins du marché, tout en privilégiant la sécurité.

## Produits pour les fluides frigorigènes à faible PRG

Groupe de produits	Produit	Description du produit	Fluides frigorigènes					
			CO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	R290, R600	R32	R407A	R407F
Régulateurs électroniques	AK-PC 7XX	Régulateurs de centrale frigorifique avancés	•	•	•	•	•	•
	AK-PC 351 / 5XX	Régulateurs de centrale frigorifique standards		•	•	•	•	•
	AK-CC 550 / 750	Régulateur de vitrine pour détendeurs électroniques	•	•	•	•	•	•
	AK-CC 250 / 350 / 450	Régulateur de vitrine pour détendeurs thermostatiques	•	•	•	•	•	•
	EKC 326a	Régulateurs de pression du CO <sub>2</sub>	•					
	EIM 336, EKD 316, EXD 316	Régulateurs électroniques de surchauffe <sup>1)</sup>	•		•	•	•	•
	EKC 316A, EKC 312	Régulateurs électroniques de surchauffe <sup>1)</sup>	•		•	•	•	•
	EKC 313	Injection de cascade CO <sub>2</sub>	•	•	•	•	•	•
	EKC 315a	Régulateurs de surchauffe	•	•	•	•	•	•
	EKC 361	Régulateurs de température	•	•	•	•	•	•
EKE 347	Régulateurs de niveau de liquide	•	•	•	•	•	•	
Compresseurs	MTZ	Compresseur piston pour applications de réfrigération moyennes températures					•	•
	MLZ	Compresseur scroll pour applications de réfrigération moyennes températures <sup>2)</sup>					•	•
	ASL	Compresseur scroll pour conditionnement d'air <sup>2)</sup>				•		
	P / T / D / N / SC	Compresseur piston courant alternatif pour applications de réfrigération basses et moyennes températures			•			
	SLV	Compresseur piston à vitesse variable pour applications de réfrigération basses et moyennes températures			•			
	BD	Compresseurs CA / CC pour la réfrigération mobile			•			
Groupes de condensation	Optyma™	Groupes de condensation pour applications de réfrigération basses et moyennes températures			•		•	•
	Optyma™ Slim Pack	Groupes de condensation carrossés pour applications de réfrigération basses et moyennes températures <sup>2)</sup>					•	•
	Optyma™ Plus Nouvelle Génération	Groupes de condensation carrossés de type Premium pour applications de réfrigération basses et moyennes températures <sup>2)</sup>					•	•
Détendeurs électriques	AKV	Détendeurs électriques à impulsions	46 bar				•	•
	AKVA	Détendeurs électriques à impulsions	42 bar	•			•	•
	AKVH	Détendeurs électriques à impulsions	90 bar				•	•
	CCM	Détendeurs haute pression motorisés pouvant fonctionner à l'arrêt	90 bar					
	CCMT	Détendeurs haute pression motorisés pouvant fonctionner à l'arrêt	140 bar					
	ETS	Détendeurs électriques pas à pas					•	•
	ICM	Vannes de détente motorisées industrielles	65 bar	•			•	•
	ICMTS	Vannes motorisées haute pression	140 bar					
Vannes électriques de régulation de la température et de la pression	CCM	Régulateurs de contre-pression électriques pouvant fonctionner à l'arrêt	90 bar					
	CCMT	Régulateurs de contre-pression électriques pouvant fonctionner à l'arrêt	140 bar					
	KVS	Vannes modulantes électriques de pression d'aspiration					•	•
	ICM	Vannes de régulation motorisées industrielles	65 bar	•			•	•
	ICMTS	Vannes de régulation motorisées industrielles, haute pression	140 bar					

<sup>1)</sup> Les paramètres pour d'autres fluides frigorigènes peuvent être saisis manuellement

# Fluide frigorigène

Groupe de produits	Produit	Description du produit	Fluides frigorigènes					
			CO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	R290, R600	R32	R407A	R407F
Sondes et transmetteurs	AKS 32	1 – 5 / 0 – 10 / 0 – 5 / 1 – 6 V CC, haute précision	100 bar	•	•	•	•	•
	AKS 32 R	0,5 – 4,5 V CC avec alimentation 5 V, ratiométrique, compact	55 bar	•	•	•	•	•
	AKS 33	4 à 20 mA, haute précision	55 bar	•	•	•	•	•
	AKS 3000	4 à 20 mA, compact	100 bar	•	•	•	•	•
	AKS 11	Sondes de température, Pt 1000	•	•	•	•	•	•
	AKS 12	Sondes de température, Pt 1000	•	•	•	•	•	•
	AKS 21	Sondes de température, Pt 1000	•	•	•	•	•	•
GD	Détecteurs de gaz	•	•	•	•	•	•	
Échangeurs de chaleur	BPHE	Échangeurs de chaleur à plaques brasées		•	•	•	•	•
	MPHE	Échangeurs de chaleur à microplaques			•	•	•	•
	MCHE	Échangeurs de chaleur à microcanaux			•	•	•	•
Détendeurs thermostatiques	TUB / TCB	Détendeurs thermostatiques en acier inoxydable	42 bar			•	•	•
	TUC / TCC	Détendeurs thermostatiques en acier inoxydable	42 bar			•	•	•
	T2	Petits détendeurs thermostatiques					•	•
	TD1	Détendeurs thermostatiques				•	•	•
	TGE	Grands détendeurs thermostatiques				•	•	•
	TEA	Détendeurs thermostatiques industriels		•				
Électrovannes	EVR	Électrovannes complètes				•	•	•
	EVRA	Électrovannes	42 bar	•			•	•
	EVRH	Électrovannes haute pression	46 bar				•	•
	EVU	Électrovannes semi-hermétiques	70 bar				•	•
	EVUL	Électrovannes hermétiques	90 bar			•	•	•
	ICLX	Électrovannes Flexline™	52 bar	•	•	•	•	•
Stations de vannes	ICF	Stations de vannes Flexline™	52 bar	•			•	•
Vannes mécaniques de régulation de température et de pression	KVD	Régulateurs de pression de bouteille				•	•	•
	KVC	Régulateurs de capacité				•	•	•
	KVL	Régulateurs de pression du carter				•	•	•
	KVP	Régulateurs de pression d'évaporation				•	•	•
	KVR	Régulateurs de pression de condensation				•	•	•
	CPCE	Vannes de régulation bypass gaz chaud				•	•	•
	ICS	Vannes servo-commandées	52 bar	•	•	•	•	•
	REG-S	Robinets régleurs Flexline™	52 bar	•		•	•	•
Pressostats	AKS 38	Interrupteurs à flotteur électromécaniques	28 bar	•		•	•	•
	KP	Pressostats	46 bar	•		•	•	•
	RT	Pressostats		•	•		•	•
	MP	Pressostats différentiels		•	•		•	•
	RT	Pressostats différentiels		•	•		•	•
	CCB	Cartouches pressostatiques	165 bar					
Vannes à eau	WVFX	Vannes à eau pressostatiques				•	•	•
	WVO	Vannes à eau pressostatiques				•	•	•
	WVS	Vannes à eau pressostatiques		•		•	•	•
Filtres et déshydrateurs	DCR	Filtres déshydrateurs et réservoir combinés	46 bar			•	•	•
	DMC	Filtres déshydrateurs et réservoir combinés				•	•	•
	DCC	Filtres déshydrateurs et réservoir combinés				•	•	•
	DML	Filtres déshydrateurs de ligne liquide	46 bar			•	•	•
	DCL	Filtres déshydrateurs de ligne liquide				•	•	•
	DMB	Filtres déshydrateurs bidirectionnels	46 bar			•	•	•
	DCB	Filtres déshydrateurs bidirectionnels				•	•	•
	DAS	Filtres déshydrateurs de nettoyage				•	•	•
	DMT	Filtres déshydrateurs pour applications transcritiques	140 bar					
FIA	Filtres Flexline™	65 bar	•		•	•	•	
Clapets anti-retour	NRV	Clapets anti-retour à piston	90 bar			•	•	•
	NRVA	Clapets anti-retour à piston		•	•	•	•	•
	CHV-X	Clapets anti-retour Flexline™	65 bar	•			•	•
	SCA-X	Vannes d'arrêt et clapets anti-retour Flexline™	65 bar	•			•	•
Vannes d'arrêt	GBC	Vannes d'arrêt à boule	90 bar			•	•	•
	BML	Vannes d'arrêt à membrane				•	•	•
	SVA	Vannes d'arrêt Flexline™	65 bar	•	•	•	•	•
Voyants liquides	SG	Voyants liquides pour basses pressions					•	•
	SGP	Voyants liquides pour hautes pressions	52 bar			•	•	•
	MLI	Voyants liquides		•			•	•

Notre portefeuille est constamment mis à jour. Pour consulter une liste actualisée de nos produits à faible PRG, visiter le site [www.danfoss.com/lowGWP](http://www.danfoss.com/lowGWP)



AKV 10 – 4	57	AKVH 10 – 2	67	AVTA 20	153
AKV 10 – 4	57	AKVH 10 – 2	67	AVTA 25	153
AKV 10 – 5	57	AKVH 10 – 3	65	AVTA 25	153
AKV 10 – 5	57	AKVH 10 – 3	65	AVTA 25	153
AKV 10 – 6	57	AKVH 10 – 3	67	AVTA 25	153
AKV 10 – 6	57	AKVH 10 – 3	67	AVTA 25	153
AKV 10 – 7	57	AKVH 10 – 4	65	AVTA 25	153
AKV 10 – 7	57	AKVH 10 – 4	65		
AKV 15	57	AKVH 10 – 4	67	<b>B</b>	
AKV 15 – 1	57	AKVH 10 – 4	67	BB	82
AKV 15 – 1	57	AKVH 10 – 5	65	BD	596
AKV 15 – 2	57	AKVH 10 – 5	65	BD1.4F-AUTO	367
AKV 15 – 2	57	AKVH 10 – 5	67	BD1.4F-AUTO	368
AKV 15 – 3	57	AKVH 10 – 5	67	BD1.4F-AUTO	368
AKV 15 – 3	57	AKVH 10 – 6	65	BD1.4F-FSD	367
AKV 15 – 4	57	AKVH 10 – 6	65	BD1.4F-FSD	368
AKV 15 – 4	57	AKVH 10 – 6	67	BD1.4F-FSD	368
AKV 20	57	AKVH 10 – 6	67	BD1.4F-VSD	367
AKV 20 – 1	57	AK-XM 101A	309	BD1.4F-VSD	367
AKV 20 – 1	57	AK-XM 101A	333	BD1.4F-VSD /-HD	368
AKV 20 – 1	57	AK-XM 101A	335	BD1.4F-VSD /-HD	368
AKV 20 – 2	57	AK-XM 101A	337	BD1.4F-VSD-HD	367
AKV 20 – 2	57	AK-XM 102A	309	BD1.4F-VSD-HD	367
AKV 20 – 2	57	AK-XM 102A	333	BD35F	367
AKV 20 – 3	57	AK-XM 102A	335	BD35F-B	367
AKV 20 – 3	57	AK-XM 102A	337	BD35F /-B /-HD	368
AKV 20 – 3	57	AK-XM 102B	309	BD35F /-B /-HD	368
AKV 20 – 4	57	AK-XM 102B	333	BD35F-HD	367
AKV 20 – 4	57	AK-XM 102B	335	BD35F (connecteurs po.)	367
AKV 20 – 4	57	AK-XM 102B	337	BD35K	367
AKV 20 – 5	57	AK-XM 204A	309	BD35K	368
AKV 20 – 5	57	AK-XM 204A	333	BD35K	368
AKV 20 – 5	57	AK-XM 204A	335	BD50F	367
AKVA	596	AK-XM 204A	337	BD50F	368
AKVA 10	61	AK-XM 204B	309	BD50F	368
AKVA 10 – 1	61	AK-XM 204B	333	BD50F (connecteurs po.)	367
AKVA 10 – 2	61	AK-XM 204B	335	BD80CN	367
AKVA 10 – 3	61	AK-XM 204B	337	BD80CN	368
AKVA 10 – 4	61	AK-XM 205A	309	BD80CN	368
AKVA 10 – 5	61	AK-XM 205A	333	BD80F	367
AKVA 10 – 6	61	AK-XM 205A	335	BD80F	368
AKVA 10 – 7	61	AK-XM 205A	337	BD80F	368
AKVA 10 – 8	61	AK-XM 205B	309	BD100CN	367
AKVA 15	61	AK-XM 205B	333	BD100CN	368
AKVA 15 – 1	61	AK-XM 205B	335	BD100CN	368
AKVA 15 – 1 à 4	61	AK-XM 205B	337	BD220CL	367
AKVA 15 – 2	61	ASL	596	BD220CL	368
AKVA 15 – 3	61	AST	50	BD220CL	368
AKVA 15 – 4	61	AST-G	50	BD250GH.2	367
AKVA 20	61	AST-G	54	BD250GH.2	368
AKVA 20 – 1	61	AVTA 10	153	BD250GH.2	368
AKVA 20 – 2	61	AVTA 10	153	BD250GH.2 (48V)	367
AKVA 20 – 3	61	AVTA 10	153	BD250GH.2 (48V)	368
AKVA 20 – 4	61	AVTA 10	153	BD250GH.2 (48V)	368
AKVA 20 – 5	61	AVTA 15	153	BD350GH (12V)	367
AKVH	596	AVTA 15	153	BD350GH (12V)	368
AKVH 10	65	AVTA 15	153	BD350GH (12V)	368
AKVH 10 – 0	65	AVTA 15	153	BD350GH (24V)	367
AKVH 10 – 0	65	AVTA 15	153	BD350GH (24V)	368
AKVH 10 – 0	67	AVTA 15	153	BD350GH (24V)	368
AKVH 10 – 0	67	AVTA 15	153	BD350GH (48V)	367
AKVH 10 – 1	65	AVTA 20	153	BD350GH (48V)	368
AKVH 10 – 1	65	AVTA 20	153	BD350GH (48V)	368
AKVH 10 – 1	67	AVTA 20	153	BD350GH Twin (12V)	367
AKVH 10 – 1	67	AVTA 20	153	BD350GH Twin (12V)	368
AKVH 10 – 2	65	AVTA 20	153	BD350GH Twin (12V)	368
AKVH 10 – 2	65	AVTA 20	153	BD350GH Twin (24V)	367

## Index – Noms

BD350GH Twin (24V)	368	CHV-X 25	259	DAS 166	169
BD350GH Twin (24V)	368	CHV-X 25	255	DAS 166sVV	169
BE	81	CHV-X 25	259	DAS 167	169
BE	82	CHV-X 32	255	DAS 167sVV	169
BF	81	CHV-X 32	260	DAS 305	169
BG	81	CHV-X 32	260	DAS 305sVV	169
BG012DS	74	CHV-X 32	260	DAS 306	169
BG012DS	74	CHV-X 40	255	DAS 306sVV	169
BG024DS	74	CHV-X 40	260	DAS 307	169
BG024DS	74	CHV-X 40	260	DAS 307sVV	169
BG048DS	74	CHV-X 40	260	DAS 309	169
BG048DS	74	CHV-X 50	255	DAS 309sVV	169
BG110DS	74	CHV-X 50	260	DAS 417	169
BG110DS	74	CHV-X 50	260	DAS 417sVV	169
BG115DS	74	CHV-X 50	260	DAS 419	169
BG220DS	74	CHV-X 65	255	DAS 419sVV	169
BG220DS	74	CHV-X 65	260	DAS 607	169
BML	597	CHV-X 65	260	DAS 607sVV	169
BML 6	219	CHV-X 65	260	DAS 609sVV	169
BML 6s	219	CHV-X 80	255	DCB	597
BML 6s	219	CHV-X 80	261	DCB 082	186
BML 10	219	CHV-X 80	261	DCB 082 / 082s	185
BML 10s	219	CHV-X 80	261	DCB 082 / 082s	185
BML 10s	219	CHV-X 100	255	DCB 082s	186
BML 12	219	CHV-X 100	261	DCB 083	186
BML 12s	219	CHV-X 100	261	DCB 083 / 083s	185
BML 12s	219	CHV-X 100	261	DCB 083 / 083s	185
BML 15	219	CHV-X 125	255	DCB 083s	186
BML 15s	219	CHV-X 125	261	DCB 084	186
BML 15s	219	CHV-X 125	261	DCB 084 / 084s	185
BML 18	219	CHV-X 125	261	DCB 084 / 084s	185
BML 18s	219	CHV-X SS 15	263	DCB 084s	186
BML 22s	219	CHV-X SS 20	263	DCB 162	185
BML 22s	219	CHV-X SS 25	263	DCB 162	185
BMT 6	219	CHV-X SS 32	263	DCB 162	186
BN	82	CHV-X SS 40	263	DCB 163	186
BPHE	596	CPCE	597	DCB 163 / 163s	185
BV024A	74	CPCE 12	123	DCB 163 / 163s	185
BV024B	74	CPCE 15	123	DCB 163s	186
BV110A	74	CPCE 22	123	DCB 164	186
BV230A	74	CVC (LP)	145	DCB 164 / 164s	185
BV230B	74	CVC (XP)	145	DCB 164 / 164s	185
BV240A	74	CVH	145	DCB 164s	186
		CVMD	125	DCB 165	186
<b>C</b>		CVP (HP)	145	DCB 165 / 165s	185
CCB	597	CVP (LP)	145	DCB 165 / 165s	185
CCM	596	CVPP (HP)	145	DCB 165s	186
CCM	596	CVPP (LP)	145	DCB 303	185
CCM 10	50	CVP (XP)	145	DCB 303	185
CCM 20	50	CVQ	145	DCB 303	186
CCM 30	50			DCB 304	186
CCM 40	50			DCB 304 / 304s	185
CCMT	596	<b>D</b>		DCB 304 / 304s	185
CCMT	596	DAS	597	DCB 304s	186
CCMT 2	54	DAS 083	169	DCB 305	186
CCMT 4	54	DAS 084	169	DCB 305 / 305s	185
CCMT 8	54	DAS 084sVV	169	DCB 305 / 305s	185
CHV-X	597	DAS 084VV	169	DCB 305s	186
CHV-X 15	255	DAS 085	169	DCB 307	185
CHV-X 15	259	DAS 085sVV	169	DCB 307s	185
CHV-X 15	259	DAS 086	169	DCB 307s	186
CHV-X 15	259	DAS 086sVV	169	DCC	597
CHV-X 20	259	DAS 164	169	DCC 0432s	191
CHV-X 20	255	DAS 164sVV	169	DCC 0432s	191
CHV-X 20	259	DAS 164VV	169	DCC 0732s	191
CHV-X 20	259	DAS 165	169	DCC 0732s	191
CHV-X 20	259	DAS 165sVV	169	DCC 2032s	191
CHV-X 25	259	DAS 165VV	169		

DCC 2032s	191	DCL 162	157	DCL 414 / 414s	155
DCC 2033s	191	DCL 162.5s	155	DCL 414 / 414s	156
DCC 2033s	191	DCL 162.5s	156	DCL 414s	157
DCL	597	DCL 162 / 162s	155	DCL 414s	158
DCL 1.52XL	157	DCL 162 / 162s	156	DCL 415	157
DCL1.52XL	156	DCL 162s	157	DCL 415 / 415s	155
DCL1.52XL	155	DCL 162s	158	DCL 415 / 415s	156
DCL 032	157	DCL 163	157	DCL 415s	157
DCL 032.5s	155	DCL 163 / 163s	155	DCL 415s	158
DCL 032.5s	156	DCL 163 / 163s	156	DCL 417s	155
DCL 032.5s	157	DCL 163s	157	DCL 417s	156
DCL 032.5s	158	DCL 163s	158	DCL 417s	157
DCL 032 / 032s	155	DCL 164	157	DCL 417s	158
DCL 032s	157	DCL 164	582	DCL 419s	155
DCL 032s	158	DCL 164	582	DCL 419s	156
DCL 033	157	DCL 164 / 164s	155	DCL 419s	157
DCL 033 / 033s	155	DCL 164 / 164s	156	DCL 419s	158
DCL 033 / 033s	156	DCL 164s	157	DCL 604s	155
DCL 033s	157	DCL 164s	158	DCL 604s	156
DCL 033s	158	DCL 165	157	DCL 604s	158
DCL 052	157	DCL 165	584	DCL 607s	155
DCL 052.5s	155	DCL 165	584	DCL 607s	156
DCL 052.5s	156	DCL 165	584	DCL 607s	157
DCL 052 / 052s	155	DCL 165 / 165s	155	DCL 607s	158
DCL 052 / 052s	156	DCL 165 / 165s	156	DCL 609s	155
DCL 052s	157	DCL 165s	157	DCL 609s	156
DCL 052s	158	DCL 165s	158	DCL 609s	157
DCL 053	157	DCL 166	157	DCL 609s	158
DCL 053 / 053s	155	DCL 166 / 166s	155	DCL 757s	155
DCL 053 / 053s	156	DCL 166 / 166s	156	DCL 757s	156
DCL 053s	157	DCL 166s	157	DCL 757s	157
DCL 053s	158	DCL 166s	158	DCL 757s	158
DCL 082	157	DCL 167s	155	DCL 759s	155
DCL 082	584	DCL 167s	156	DCL 759s	156
DCL 082	584	DCL 167s	157	DCL 759s	157
DCL 082.5s	155	DCL 167s	158	DCL 759s	158
DCL 082.5s	156	DCL 303	157	DCR	597
DCL 082 / 082s	155	DCL 303 / 303s	155	DCR 048	175
DCL 082 / 082s	156	DCL 303 / 303s	156	DCR 048	175
DCL 082s	157	DCL 303s	157	DCR 096	175
DCL 082s	158	DCL 303s	158	DCR 096	175
DCL 083	157	DCL 304	157	DCR 144	175
DCL 083	582	DCL 304 / 304s	155	DCR 144	175
DCL 083	582	DCL 304 / 304s	156	DCR 192	175
DCL 083	582	DCL 304s	157	DCR 192	175
DCL 083	582	DCL 304s	158	DCR 300	171
DCL 083	582	DCL 305	157	DCR 300	172
DCL 083	584	DCL 305 / 305s	155	DCR 300	173
DCL 083	584	DCL 305 / 305s	156	DCR 300	174
DCL 083	584	DCL 305s	157	DCR 400	171
DCL 083	584	DCL 305s	158	DCR 400	172
DCL 083	584	DCL 306	157	DCR 400	173
DCL 083	584	DCL 306 / 306s	155	DCR 400	174
DCL 083	584	DCL 306 / 306s	156	DCR 0485	171
DCL 083 / 083s	155	DCL 306s	157	DCR 0485	172
DCL 083 / 083s	156	DCL 306s	158	DCR 0485	173
DCL 083s	157	DCL 307s	155	DCR 0485	174
DCL 083s	158	DCL 307s	156	DCR 0485	175
DCL 084	157	DCL 307s	157	DCR 0485	176
DCL 084	584	DCL 307s	158	DCR 0485	177
DCL 084	584	DCL 309s	155	DCR 0485s	178
DCL 084	584	DCL 309s	156	DCR 0487	171
DCL 084 / 084s	155	DCL 309s	157	DCR 0487	172
DCL 084 / 084s	156	DCL 309s	158	DCR 0487	173
DCL 084s	157	DCL 413	155	DCR 0487	174
DCL 084s	158	DCL 413	156	DCR 0487	175
DCL 085s	157	DCL 414	157	DCR 0487	176

## Index – Noms

DCR 0487	177	DCR 04813	175	DCR 14413	174
DCR 0487	177	DCR 04813	176	DCR 14413	175
DCR 0487s	178	DCR 04813	177	DCR 14413	176
DCR 0487s	178	DCR 04813	177	DCR 14413	177
DCR 0489	171	DCR 04813s	178	DCR 14413	177
DCR 0489	172	DCR 04813s	178	DCR 14413s	178
DCR 0489	173	DCR 04813s	178	DCR 14413s	178
DCR 0489	174	DCR 04817	171	DCR 14413s	178
DCR 0489	175	DCR 04817	172	DCR 14417	171
DCR 0489	176	DCR 04817	173	DCR 14417	172
DCR 0489	177	DCR 04817	174	DCR 14417	173
DCR 0489	177	DCR 04817	175	DCR 14417	174
DCR 0489s	178	DCR 04817	176	DCR 14417	175
DCR 0489s	178	DCR 04817	177	DCR 14417	176
DCR 0489s	178	DCR 04817s	178	DCR 14417	177
DCR 0965	175	DCR 04821	171	DCR 14417s	178
DCR 0965	176	DCR 04821	172	DCR 14421	175
DCR 0967	171	DCR 04821	173	DCR 14421	176
DCR 0967	172	DCR 04821	174	DCR 19211	171
DCR 0967	173	DCR 04821	175	DCR 19211	172
DCR 0967	174	DCR 04821	176	DCR 19211	173
DCR 0967	175	DCR 04821	177	DCR 19211	174
DCR 0967	176	DCR 04821s	178	DCR 19211	175
DCR 0967	177	DCR 09611	171	DCR 19211	176
DCR 0967s	178	DCR 09611	172	DCR 19211	177
DCR 0969	171	DCR 09611	173	DCR 19211s	178
DCR 0969	172	DCR 09611	174	DCR 19213	171
DCR 0969	173	DCR 09611	175	DCR 19213	172
DCR 0969	174	DCR 09611	176	DCR 19213	173
DCR 0969	175	DCR 09611	177	DCR 19213	174
DCR 0969	176	DCR 09611	177	DCR 19213	175
DCR 0969	177	DCR 09611s	178	DCR 19213	176
DCR 0969	177	DCR 09613	171	DCR 19213	177
DCR 0969s	178	DCR 09613	172	DCR 19213	177
DCR 0969s	178	DCR 09613	173	DCR 19213s	178
DCR 0969s	178	DCR 09613	174	DCR 19213s	178
DCR 1445	175	DCR 09613	175	DCR 19213s	178
DCR 1445	176	DCR 09613	176	DCR 19217	171
DCR 1447	175	DCR 09613	177	DCR 19217	172
DCR 1447	176	DCR 09613	177	DCR 19217	173
DCR 1449	171	DCR 09613s	178	DCR 19217	174
DCR 1449	172	DCR 09613s	178	DCR 19217	175
DCR 1449	173	DCR 09613s	178	DCR 19217	176
DCR 1449	174	DCR 09617	171	DCR 19217	177
DCR 1449	175	DCR 09617	172	DCR 19217s	178
DCR 1449	176	DCR 09617	173	DCR 19221	171
DCR 1449	177	DCR 09617	174	DCR 19221	172
DCR 1449	177	DCR 09617	175	DCR 19221	173
DCR 1449s	178	DCR 09617	176	DCR 19221	174
DCR 1925	175	DCR 09617	177	DCR 19221	175
DCR 1925	176	DCR 09617s	178	DCR 19221	176
DCR 1927	175	DCR 09617s	178	DCR 19221	177
DCR 1927	176	DCR 09621	175	DGS-IR-CO <sub>2</sub>	359
DCR 1929	175	DCR 09621	176	DGS-IR-CO <sub>2</sub>	359
DCR 1929	176	DCR 09621s	178	DGS-IR-CO <sub>2</sub>	359
DCR 04811	171	DCR 14411	171	DGS-IR-CO <sub>2</sub> -FS	359
DCR 04811	172	DCR 14411	172	DGS-IR-CO <sub>2</sub> -FS	359
DCR 04811	173	DCR 14411	173	DGS-IR-CO <sub>2</sub> -FS	359
DCR 04811	174	DCR 14411	174	DGS-SC	359
DCR 04811	175	DCR 14411	175	DGS-SC	359
DCR 04811	176	DCR 14411	176	DGS-SC	359
DCR 04811	177	DCR 14411	177	DGS-SC	359
DCR 04811s	178	DCR 14411s	178	DGS-SC	359
DCR 04813	171	DCR 14413	171	DGS-SC	359
DCR 04813	172	DCR 14413	171	DGS-SC	359
DCR 04813	173	DCR 14413	172	DGS-SC	359
DCR 04813	174	DCR 14413	173	DMB	597

DMB 082	182	DMC 2033s	189	DML 083	582
DMB 082 / 082s	181	DMC 2034s	189	DML 083	582
DMB 082 / 082s	181	DMC 2034s	189	DML 083	584
DMB 082s	182	DMC 40163s	189	DML 083	584
DMB 082s	182	DMC 40163s	189	DML 083	584
DMB 082s	186	DMC 40164s	189	DML 083	584
DMB 083	182	DMC 40164s	189	DML 083	584
DMB 083 / 083s	181	DML	597	DML 083	584
DMB 083 / 083s	181	DML 1.52 s	161	DML 083	584
DMB 083s	182	DML 1.52s	162	DML083	556
DMB 083s	182	DML 1.52s	164	DML 083 / 083s	161
DMB 083s	186	DML 1.52x2 / 2s	164	DML 083 / 083s	162
DMB 084	182	DML 032	163	DML 083s	164
DMB 084 / 084s	181	DML 032.5s	161	DML 083s	165
DMB 084 / 084s	181	DML 032.5s	162	DML 084	163
DMB 084s	182	DML 032.5s	164	DML 084	558
DMB 084s	182	DML 032.5s	165	DML 084	584
DMB 084s	186	DML 032 / 032s	161	DML 084	584
DMB 162	181	DML 032 / 032s	162	DML 084	584
DMB 162	181	DML 032s	164	DML084	556
DMB 163	182	DML 032s	165	DML 084 / 084s	161
DMB 163 / 163s	181	DML 033	163	DML 084 / 084s	162
DMB 163 / 163s	181	DML 033 / 033s	161	DML 084s	164
DMB 163s	182	DML 033 / 033s	162	DML 084s	165
DMB 163s	182	DML 033s	164	DML 085	163
DMB 163s	186	DML 033s	165	DML 085 / 085s	161
DMB 164	182	DML 034s	161	DML 085 / 085s	162
DMB 164 / 164s	181	DML 034s	162	DML 085s	164
DMB 164 / 164s	181	DML 034s	164	DML 085s	165
DMB 164s	182	DML 034s	165	DML 162	163
DMB 164s	182	DML 052	163	DML 162.5s	161
DMB 164s	186	DML 052.5s	161	DML 162.5s	162
DMB 165	182	DML 052.5s	162	DML 162 / 162s	161
DMB 165 / 165s	181	DML 052.5s	165	DML 162 / 162s	162
DMB 165 / 165s	181	DML 052 / 052s	161	DML 162s	164
DMB 165s	182	DML 052 / 052s	162	DML 162s	165
DMB 165s	182	DML 052s	164	DML 163	163
DMB 165s	186	DML 052s	165	DML 163 / 163s	161
DMB 303	181	DML 053	163	DML 163 / 163s	162
DMB 303	181	DML 053 / 053s	161	DML 163s	164
DMB 303	182	DML 053 / 053s	162	DML 163s	165
DMB 303s	182	DML 053s	164	DML 164	163
DMB 304	182	DML 053s	165	DML 164	558
DMB 304 / 304s	181	DML 054s	161	DML 164	582
DMB 304 / 304s	181	DML 054s	162	DML 164	582
DMB 304s	182	DML 054s	164	DML164	556
DMB 304s	182	DML 054s	165	DML 164 / 164s	161
DMB 304s	186	DML 055s	161	DML 164 / 164s	162
DMB 305	182	DML 055s	162	DML 164s	164
DMB 305 / 305s	181	DML 055s	164	DML 164s	165
DMB 305 / 305s	181	DML 055s	165	DML 165	163
DMB 305s	182	DML 082	163	DML 165	584
DMB 305s	182	DML 082	584	DML 165	584
DMB 305s	186	DML 082	584	DML 165	584
DMB 307s	181	DML 082.5s	161	DML 165 / 165s	161
DMB 307s	181	DML 082.5s	162	DML 165 / 165s	162
DMB 307s	182	DML 082.5s	164	DML 165s	164
DMB 307s	182	DML 082.5s	165	DML 165s	165
DMB 307s	186	DML 082 / 082s	161	DML 166	163
DMC	597	DML 082 / 082s	162	DML 166 / 166s	161
DMC 0432s	189	DML 082s	164	DML 166 / 166s	162
DMC 0432s	189	DML 082s	165	DML 166 DCL 166	582
DMC 0732s	189	DML 083	163	DML 166 DCL 166	582
DMC 0732s	189	DML 083	558	DML 166s	164
DMC 2023s	189	DML 083	582	DML 166s	165
DMC 2032s	189	DML 083	582	DML 167s	161
DMC 2033s	189	DML 083	582	DML 167s	162

## Index – Noms

DML 167s	164	DML 757s	161	DML / DCL 084	535
DML 167s	165	DML 757s	162	DML / DCL 084	535
DML 303	163	DML 757s	164	DML / DCL 084	535
DML 303 / 303s	161	DML 757s	165	DML / DCL 084	535
DML 303 / 303s	162	DML 759s	161	DML / DCL 084	535
DML 303s	164	DML 759s	162	DML / DCL 084	535
DML 303s	165	DML 759s	164	DML / DCL 084	535
DML 304	163	DML 759s	165	DML / DCL 084	535
DML 304 / 304s	161	DML / DCL 032	533	DML / DCL 084	535
DML 304 / 304s	162	DML / DCL 032	533	DML / DCL 084	535
DML 304s	164	DML / DCL 032	533	DML / DCL 084	535
DML 304s	165	DML / DCL 032	533	DML / DCL 084	535
DML 305	163	DML / DCL 032	533	DML / DCL 084	535
DML 305 / 305s	161	DML / DCL 032	533	DML / DCL 084	535
DML 305 / 305s	162	DML / DCL 032	533	DML / DCL 165	533
DML 305s	164	DML / DCL 032	533	DML / DCL 165	533
DML 305s	165	DML / DCL 032	533	DML / DCL 165	533
DML 306	163	DML / DCL 032	533	DML / DCL 165	533
DML 306 / 306s	161	DML / DCL 032	533	DML / DCL 165	535
DML 306 / 306s	162	DML / DCL 032	533	DML / DCL 165	535
DML 306s	164	DML / DCL 032	533	DML / DCL 165	535
DML 306s	165	DML / DCL 032	537	DML / DCL 165	535
DML 307s	161	DML / DCL 032	537	DML / DCL 165	535
DML 307s	162	DML / DCL 032	537	DML / DCL 165	535
DML 307s	164	DML / DCL 032	537	DML / DCL 165	535
DML 307s	165	DML / DCL 032	537	DML / DCL 165	535
DML 309s	161	DML / DCL 032	537	DMT	597
DML 309s	162	DML / DCL 032	537	DMT 082	167
DML 309s	164	DML / DCL 032	537	DMT 082 / 082s	167
DML 309s	165	DML / DCL 032	537	DMT 082s	167
DML 385	163	DML / DCL 032	537	DMT 083	167
DML 413	161	DML / DCL 032	537	DMT 083 / 083s	167
DML 413	162	DML / DCL 032	537	DMT 083s	167
DML 413	163	DML / DCL 052	535	DMT 084s	167
DML 414	163	DML / DCL 052	535	DMT 084s	167
DML 414 / 414s	161	DML / DCL 052	535	DMT 133	167
DML 414 / 414s	162	DML / DCL 052	535	DMT 133 / 133s	167
DML 414s	164	DML / DCL 052	535	DMT 133 NPT	167
DML 414s	165	DML / DCL 052	535	DMT 133s	167
DML 415	163	DML / DCL 052	535	DMT 134s	167
DML 415 / 415s	162	DML / DCL 052	535	DMT 134s	167
DML 415 / 415S	161	DML / DCL 052	535	DSV 1	273
DML 415s	164	DML / DCL 052	535	DSV1	273
DML 415s	165	DML / DCL 052	537	DSV 2	273
DML 416	163	DML / DCL 052	537	DSV2	273
DML 416s	164	DML / DCL 052	537	DSV2	273
DML 417s	161	DML / DCL 052	537	DSV2	273
DML 417s	162	DML / DCL 052	537	DSV2	273
DML 417s	164	DML / DCL 052	537	DSV2	273
DML 417s	165	DML / DCL 052	537	DSV2	273
DML 419s	161	DML / DCL 053	533	DSV2	273
DML 419s	162	DML / DCL 053	533		
DML 419s	164	DML / DCL 053	535	<b>E</b>	
DML 419s	165	DML / DCL 053	535	EIM 336, EKD 316, EXD 316	596
DML 604s	161	DML / DCL 053	535	EKA 163A	299
DML 604s	162	DML / DCL 053	535	EKA 163A	301
DML 604s	164	DML / DCL 084	533	EKA 163A	303
DML 604s	165	DML / DCL 084	533	EKA 163A	305
DML 605s	165	DML / DCL 084	533	EKA 163A	307
DML 607s	161	DML / DCL 084	533	EKA 163B	305
DML 607s	162	DML / DCL 084	533	EKA 163B	307
DML 607s	164	DML / DCL 084	533	EKA 163B	309
DML 607s	165	DML / DCL 084	533	EKA 163B	333
DML 609s	161	DML / DCL 084	533	EKA 163B	335
DML 609s	162	DML / DCL 084	535	EKA 163B	337
DML 609s	164	DML / DCL 084	535	EKA 164A	54
DML 609s	165	DML / DCL 084	535	EKA 164A	305
				EKA 164A	307

EKA 164A	317	EKC 315a	596	EVM (NC)	82
EKA 164A	319	EKC 315A	292	EVM (NC)	82
EKA 164B	305	EKC 315A	311	EVM (NC)	145
EKA 164B	307	EKC 315A	311	EVM (NC / NO)	74
EKA 164B	309	EKC 315A	311	EVM (NC / NO)	74
EKA 164B	333	EKC 316A	292	EVM (NC / NO)	81
EKA 164B	335	EKC 316A	315	EVM (NC / NO)	81
EKA 164B	337	EKC 316A, EKC 312	596	EVM (NO)	145
EKA164B	583	EKC 326a	596	EVR	597
EKA164B	585	EKC 361	596	EVR 2	69
EKA 172	323	EKC 368	292	EVR 2	70
EKA 174	311	EKC 368	323	EVR 2	72
EKA 174	313	EKD 316	54	EVR 2	72
EKA 174	315	EKD 316	292	EVR 2	72
EKA 174	323	EKD 316	317	EVR 2	533
EKA 175	297	EKE 347	292	EVR 2	533
EKA 175	305	EKE 347	321	EVR 2	533
EKA 175	307	EKE 347	596	EVR 2	533
EKA 175	311	EKS 111	295	EVR 2	533
EKA 175	313	EKS 111	297	EVR 2	533
EKA 175	315	EKS 111	299	EVR 2	535
EKA 175	323	EKS 111	301	EVR 2	535
EKA175	583	EKS 111	303	EVR 2	535
EKA175	585	EKS 111	347	EVR 2	535
EKA 176	305	EKS 211	295	EVR2	537
EKA 176	307	EKS 211	297	EVR2	537
EKA 178A	295	EKS 211	299	EVR2	537
EKA 178A	299	EKS 211	347	EVR2	537
EKA 178B	297	EKS 221	295	EVR2	537
EKA 178B	305	EKS 221	347	EVR2	537
EKA 178B	307	ERC 211	292	EVR2	537
EKA178B	583	ERC 211	292	EVR2	537
EKA178B	585	ERC 211	325	EVR2	537
EKA 179A	295	ERC 213	292	EVR2	537
EKA 179A	299	ERC 213	292	EVR2	537
EKA 181C	295	ERC 213	325	EVR2	537
EKA 181C	299	ERC 214	292	EVR 2 – 40 (NC)	82
EKA 181C	301	ERC 214	292	EVR 2 – EVR 15 (NC)	81
EKA 182A	295	ERC 214	325	EVR 2 – EVR 15 (NC)	74
EKA 182A	299	ETS	596	EVR 2 – EVR 40 (NC)	74
EKA 182A	301	ETS 6 – 10	43	EVR 2 – EVR 40 (NC)	81
EKA 183A	295	ETS 6 – 10	43	EVR 2 – EVR 40 (NC)	81
EKA 183A	297	ETS 6 – 14	43	EVR 2 – EVR 40 (NC)	82
EKA 183A	303	ETS 6 – 14	43	EVR 2 – EVR 40 (NC)	82
EKA183A	583	ETS 6 – 18	43	EVR 3	69
EKA183A	585	ETS 6 – 18	43	EVR 3	70
Accessoire EKA	583	ETS 6 – 25	43	EVR 3	72
Accessoire EKA	583	ETS 6 – 25	43	EVR 3	72
Accessoire EKA	585	ETS 6 – 32	43	EVR 3	72
Accessoire EKA	585	ETS 6 – 32	43	EVR 3	533
EKC 202A	292	ETS 6 – 40	43	EVR 3	533
EKC 202A	295	ETS 6 – 40	43	EVR 3	533
EKC 202B	292	ETS 6 Coil	43	EVR 3	533
EKC 202B	295	ETS 12.5	46	EVR 3	533
EKC 202C	292	ETS 12.5	46	EVR 3	533
EKC 202C	295	ETS 12.5	47	EVR 3	533
EKC 202C-MS	292	ETS 25	46	EVR 3	533
EKC 202C-MS	295	ETS 25	46	EVR 3	533
EKC 302A	292	ETS 25	47	EVR 3	533
EKC 302A	297	ETS 50	46	EVR 3	533
EKC 302B	292	ETS 50	47	EVR 3	533
EKC 302B	297	ETS 100	46	EVR 3	533
EKC 302D	292	ETS 100	47	EVR 3	533
EKC 302D	297	ETS 250	46	EVR 3	533
EKC 312	292	ETS 400	46	EVR 3	535
EKC 312	313	EVM (NC)	81	EVR 3	535
EKC 313	596	EVM (NC)	81	EVR 3	535

## Index – Noms

EVR 3	535	EVR 10	72	EVRA 40	79
EVR 3	535	EVR 15	69	EVRA 40	80
EVR 3	535	EVR 15	70	EVRA / EVRAT	74
EVR 3	535	EVR 15	70	EVRAT	81
EVR 3	535	EVR 15	71	EVRAT	81
EVR 3	535	EVR 15	71	EVRAT	81
EVR 3	535	EVR 15	72	EVRAT	82
EVR 3	535	EVR 15	72	EVRAT	82
EVR 3	535	EVR 15	72	EVRAT 10	79
EVR 3	535	EVR 20	70	EVRAT 10	80
EVR 3	535	EVR 20	70	EVRAT 10 / EVRAT 15	80
EVR 3	535	EVR 20	71	EVRAT 10 – EVRAT 15 (NC)	74
EVR 3	535	EVR 20	71	EVRAT 10 – EVRAT 15 (NC)	81
EVR 3	535	EVR 20	72	EVRAT 15	79
EVR 3	535	EVR 20	72	EVRAT 15	80
EVR 3	535	EVR 20	72	EVRAT 20	74
EVR 3	535	EVR 20 – EVR 22 (NC / NO)	74	EVRAT 20	79
EVR 3	535	EVR 20 – EVR 22 (NC / NO)	81	EVRAT 20	80
EVR 3	535	EVR 22	70	EVRAT 20	81
EVR 3	535	EVR 22	70	EVRC	74
EVR 3	535	EVR 22	72	EVRC	81
EVR 3	535	EVR 22	72	EVRC	81
EVR 3	535	EVR 22	72	EVRC	81
EVR 3	535	EVR 25	70	EVRC	82
EVR3	537	EVR 25	72	EVRC	82
EVR3	537	EVR 25	72	EVRC 10	71
EVR3	537	EVR 25	72	EVRC 10	73
EVR3	537	EVR 25 – EVR 40 (NC / NO)	74	EVRC 10 – EVRC15	74
EVR3	537	EVR 25 – EVR 40 (NC / NO)	81	EVRC 10 – EVRC 15	81
EVR3	537	EVR 32	70	EVRC 15	71
EVR3	537	EVR 32	72	EVRC 15	73
EVR 3 – EVR 40	81	EVR 32	72	EVRC 20	71
EVR 6	69	EVR 32	72	EVRC 20	73
EVR 6	69	EVR 40	70	EVRC 20	74
EVR 6	70	EVR 40	72	EVRC 20	81
EVR 6	70	EVR 40	72	EVRC/EVRA/EVRAT/EVRS/EVRST/EVM (NC)	82
EVR 6	72	EVR 40	72	EVRH	597
EVR 6	72	EVRA	81	EVRH 4 – 40	82
EVR 6	72	EVRA	81	EVRH 10	71
EVR 6	533	EVRA	81	EVRH 10	73
EVR 6	533	EVRA	82	EVRH 10 – EVRH 40	81
EVR 6	533	EVRA	82	EVRH 10 – EVRH 40	81
EVR 6	533	EVRA	597	EVRH 10 – EVRH 40	82
EVR 6	533	EVRA 3	79	EVRH 10 – EVRH 40	82
EVR 6	533	EVRA 3	79	EVRH 15	71
EVR 6	535	EVRA 3	80	EVRH 15	73
EVR 6	535	EVRA 3 / EVRA 10 / EVRA 15	80	EVRH 20	71
EVR 6	535	EVRA 3 – EVRA 15 (NC)	74	EVRH 20	73
EVR 6	535	EVRA 3 – EVRA 15 (NC)	81	EVRH 25	71
EVR 6	535	EVRA 10	79	EVRH 25	73
EVR 6	535	EVRA 10	79	EVRH 32	71
EVR 6	535	EVRA 10	80	EVRH 32	73
EVR 6	535	EVRA 15	79	EVRH 40	71
EVR 6 – 22 (NO)	82	EVRA 15	79	EVRH 40	73
EVR 6 – EVR 15 (NO)	74	EVRA 15	80	EVRS 3	77
EVR 6 – EVR 15 (NO)	81	EVRA 20	74	EVRS 3	77
EVR 6 – EVR 22 (NO)	82	EVRA 20	79	EVRS 3	77
EVR 6 – EVR 22 (NO)	74	EVRA 20	79	EVRS 3	77
EVR 6 – EVR 22 (NO)	81	EVRA 20	80	EVRS 10	77
EVR 6 – EVR 22 (NO)	81	EVRA 20	81	EVRS 10	77
EVR 6 – EVR 22 (NO)	82	EVRA 20 / EVRA 25 / EVRAT 20	80	EVRS 15	77
EVR 10	69	EVRA 25	79	EVRS 15	77
EVR 10	69	EVRA 25	80	EVRS 20	77
EVR 10	70	EVRA 25 – EVRA 40 (NC)	74	EVRS 20	77
EVR 10	70	EVRA 25 – EVRA 40 (NC)	81	EVRS / EVRST	74
EVR 10	72	EVRA 32	79	EVRS / EVRST	81
EVR 10	72	EVRA 32	80		

EVRS / EVRST	81	FIA 65 passage droit	201	GBC 6s	211
EVRS / EVRST	81	FIA 65 passage droit	204	GBC 6s	211
EVRS / EVRST	82	FIA 80	202	GBC 6s	211
EVRS / EVRST	82	FIA 80	202	GBC 6s	215
EVRS / EVRST 3 – EVRS 15	81	FIA 80	205	GBC 6s	215
EVRS / EVRST 3 – EVRS / EVRST 15	74	FIA 80 passage équerre	201	GBC6s	584
EVRS / EVRST 10	77	FIA 80 passage équerre	205	GBC6s	584
EVRS / EVRST 10	77	FIA 80 passage droit	201	GBC 6s H	217
EVRS / EVRST 15	77	FIA 80 passage droit	205	GBC 6s H	217
EVRS / EVRST 15	77	FIA 100	202	GBC 10s	211
EVRS / EVRST 20	77	FIA 100	202	GBC 10s	211
EVRS / EVRST 20	77	FIA 100	205	GBC 10s	211
EVRST 10	77	FIA 100 passage équerre	201	GBC 10s	211
EVRST 10	77	FIA 100 passage équerre	205	GBC 10s	215
EVRST 15	77	FIA 100 passage droit	201	GBC 10s	215
EVRST 15	77	FIA 100 passage droit	205	GBC 10s	582
EVRST 20	74	FIA 125	202	GBC10s	582
EVRST 20	77	FIA 125	202	GBC10s	582
EVRST 20	77	FIA 125	205	GBC10s	582
EVRST 20	81	FIA 125 passage équerre	201	GBC10s	582
EVU	597	FIA 125 passage équerre	205	GBC10s	582
EVUL	597	FIA 125 passage droit	201	GBC10s	582
EXD 316	319	FIA 125 passage droit	205	GBC10s	584
		FIA 150	202	GBC10s	584
<b>F</b>		FIA 150	202	GBC10s	584
FIA	597	FIA 150 passage équerre	201	GBC10s	584
FIA 15	203	FIA 150 passage droit	201	GBC10s	584
FIA 15 – 20	202	FIA 200	202	GBC10s	584
FIA 15 – 20	202	FIA 200	202	GBC10s	584
FIA 15 passage équerre	201	FIA 200 passage équerre	201	GBC10s	584
FIA 15 passage équerre	203	FIA 200 passage droit	201	GBC10s	584
FIA 15 passage droit	201	FIA SS 15 – 20	208	GBC10s	584
FIA 15 passage droit	203	FIA SS 15 – 20	208	GBC10s	584
FIA 20	203	FIA SS 15 passage équerre	208	GBC10s	584
FIA 20 passage équerre	201	FIA SS 15 passage droit	208	GBC 10s H	217
FIA 20 passage équerre	203	FIA SS 20 passage équerre	208	GBC 10s H	217
FIA 20 passage droit	201	FIA SS 20 passage droit	208	GBC 12s	211
FIA 20 passage droit	203	FIA SS 25 – 40	208	GBC 12s	211
FIA 25	203	FIA SS 25 – 40	208	GBC 12s	211
FIA 25 – 40	202	FIA SS 25 passage équerre	208	GBC 12s	215
FIA 25 – 40	202	FIA SS 25 passage droit	208	GBC 12s	215
FIA 25 passage équerre	201	FIA SS 32 passage équerre	208	GBC 12s	582
FIA 25 passage équerre	203	FIA SS 32 passage droit	208	GBC 12s	582
FIA 25 passage droit	201	FIA SS 40 passage équerre	208	GBC 12s	582
FIA 25 passage droit	203	FIA SS 40 passage droit	208	GBC 12s	584
FIA 32	204	FIA SS 50	208	GBC12s	584
FIA 32 passage équerre	201	FIA SS 50	208	GBC12s	584
FIA 32 passage équerre	204	FIA SS 50 passage équerre	208	GBC12s	584
FIA 32 passage droit	201	FIA SS 50 passage droit	208	GBC12s	584
FIA 32 passage droit	204	FIA SS 65	208	GBC12s	584
FIA 40	204	FIA SS 65	208	GBC12s	584
FIA 40 passage équerre	201	FIA SS 65 passage équerre	208	GBC 12s H	217
FIA 40 passage équerre	204	FIA SS 65 passage droit	208	GBC 12s H	217
FIA 40 passage droit	201	FR6CL	374	GBC 16s	211
FIA 40 passage droit	204	FR6DL	374	GBC 16s	211
FIA 50	202	FR6G	372	GBC 16s	215
FIA 50	202	FR7.5CL	374	GBC 16s	215
FIA 50	204	FR7.5G	372	GBC 16s	582
FIA 50 passage équerre	201	FR7GH	372	GBC 16s	582
FIA 50 passage équerre	204	FR8.5CL	374	GBC 16s	582
FIA 50 passage droit	201	FR8.5G	372	GBC16s	584
FIA 50 passage droit	204	FR10G	372	GBC16s	584
FIA 65	202	FR11G	372	GBC16s	584
FIA 65	202			GBC 16s H	217
FIA 65	204			GBC 16s H	217
FIA 65 passage équerre	201	<b>G</b>		GBC 18s	211
FIA 65 passage équerre	204	GBC	597	GBC 18s	211
		GBC 6s	211		

## Index – Noms

GBC 18s	211	GDA CT 30000	354	GDC IR 10000	354
GBC 18s	211	GDA CT 30000	354	GDC IR 10000	354
GBC 18s	215	GDA CT 30000	354	GDC IR 10000	354
GBC 18s	215	GDA CT 30000	355	GDC IR 10000	355
GBC 18s	582	GDA CT 30000	355	GDC IR 10000	355
GBC 18s	582	GDA CT 30000	356	GDC IR 10000	356
GBC 18s	584	GDA CT 30000	356	GDC IR 10000	356
GBC18s	584	GDA EC 100	353	GDC IR 20000	353
GBC18s	584	GDA EC 100	353	GDC IR 20000	353
GBC 18s H	217	GDA EC 100	353	GDC IR 20000	354
GBC 18s H	217	GDA EC 100	353	GDC IR 20000	354
GBC 22s	211	GDA EC 100	354	GDC IR 20000	354
GBC 22s	211	GDA EC 100	354	GDC IR 20000	355
GBC 22s	212	GDA EC 100	354	GDC IR 20000	355
GBC 22s	215	GDA EC 100	355	GDC IR 40000	353
GBC 22s	215	GDA EC 100	355	GDC IR 40000	353
GBC 22s	582	GDA EC 100	356	GDC IR 40000	354
GBC22s	584	GDA EC 100	356	GDC IR 40000	354
GBC22s	584	GDA EC 100	356	GDC IR 40000	354
GBC22s	584	GDA EC 100	356	GDC IR 40000	355
GBC 22s H	217	GDA EC 300	353	GDC IR 40000	355
GBC 22s H	217	GDA EC 300	353	GDE EC 500	356
GBC 28s	211	GDA EC 300	353	GDHC SC 1000	353
GBC 28s	211	GDA EC 300	354	GDHC SC 1000	353
GBC 28s	211	GDA EC 300	354	GDHC SC 1000	353
GBC 28s	211	GDA EC 300	355	GDHC SC 1000	354
GBC 28s	212	GDA EC 300	355	GDHC SC 1000	354
GBC 28s	212	GDA EC 300	356	GDHC SC 1000	354
GBC 28s	215	GDA EC 300	356	GDHC SC 1000	355
GBC 28s	215	GDA EC 1000	353	GDHC SC 1000	355
GBC 28s	582	GDA EC 1000	353	GDHC SC 1000	356
GBC 28s	582	GDA EC 1000	353	GDHC SC 1000	356
GBC 28s	582	GDA EC 1000	353	GDHC SC 1000	356
GBC 28s H	217	GDA EC 1000	354	GDHC SC 1000	356
GBC 35s	211	GDA EC 1000	354	GDH CT 5000	356
GBC 35s	211	GDA EC 1000	354	GDH CT 5000	356
GBC 35s	212	GDA EC 1000	355	GDHF-R3 SC 1000	353
GBC 35s	212	GDA EC 1000	355	GDHF-R3 SC 1000	353
GBC 35s	215	GDA EC 1000	356	GDHF-R3 SC 1000	354
GBC 35s H	217	GDA EC 1000	356	GDHF-R3 SC 1000	354
GBC 42s	211	GDA EC 1000	356	GDHF-R3 SC 1000	354
GBC 42s	211	GDA EC 1000	356	GDHF-R3 SC 1000	355
GBC 42s	211	GDA SC 1000	353	GDHF-R3 SC 1000	355
GBC 42s	212	GDA SC 1000	353	GDHF-R3 SC 1000	356
GBC 42s	212	GDA SC 1000	354	GDHF-R3 SC 1000	356
GBC 42s	215	GDA SC 1000	354	GDHF SC 1000	353
GBC 42s	215	GDA SC 1000	354	GDHF SC 1000	353
GBC 42s H	217	GDA SC 1000	355	GDHF SC 1000	353
GBC 54s	211	GDA SC 1000	355	GDHF SC 1000	354
GBC 54s	211	GDA SC 1000	356	GDHF SC 1000	354
GBC 54s	212	GDA SC 1000	356	GDHF SC 1000	354
GBC 67s	211	GDA SC 10000	353	GDHF SC 1000	355
GBC 67s	211	GDA SC 10000	353	GDHF SC 1000	355
GBC 67s	212	GDA SC 10000	353	GDHF SC 1000	356
GBC 67s RP	211	GDA SC 10000	354	GDHF SC 1000	356
GBC 67s RP	211	GDA SC 10000	354	GDHF SC 1000	356
GBC 79s	211	GDA SC 10000	354	GDHF SC 1000	356
GBC 79s	211	GDA SC 10000	355	GDH SC 5000	353
GBC 79s	212	GDA SC 10000	355	GDH SC 5000	353
GBC 79s	212	GDA SC 10000	356	GDH SC 5000	354
GBC 79s RP	211	GDA SC 10000	356	GDH SC 5000	356
GBC 79s RP	211	GDA SC 10000	356	GDH SC 5000	356
GD	596	GDA SC 10000	356	GS21MLX	374
GDA CT 30000	353	GDA SC 10000	356	GS26CLX	374
GDA CT 30000	353	GDC IR 10000	353	GS26GHX	372
GDA CT 30000	353	GDC IR 10000	353	GS26MFX	372

GS26MLX	374	HCP109	414	HLJ075T4	410
GS34CLX	374	HCP109T4	409	HLJ075T4	417
GS34MFX	372	HCP109T4	419	HLJ075T4	418
GS34MLX	374	HCP120	413	HLJ083	411
<b>H</b>		HCP120	414	HLJ083	412
HCJ090	411	HCP120T4	409	HLJ083T4	409
HCJ090	412	HCP120T4	410	HLJ083T4	410
HCJ090T4	409	HCP120T4	419	HLJ083T4	417
HCJ090T4	410	HCP120T4	420	HLJ083T4	418
HCJ090T4	417	HE 0,5	289	HLM068	415
HCJ090T4	418	HE 0.5	289	HLM068	416
HCJ091	411	HE 1,0	289	HLM068T4	409
HCJ091	412	HE 1.0	289	HLM068T4	410
HCJ091T4	409	HE 1,5	289	HLM068T4	421
HCJ091T4	410	HE 1.5	289	HLM068T4	422
HCJ091T4	417	HE 4,0	289	HLM072	415
HCJ091T4	418	HE 4.0	289	HLM072	416
HCJ105	411	HE 8,0	289	HLM072T4	409
HCJ105	412	HE 8.0	289	HLM072T4	410
HCJ105T4	409	HHP015	427	HLM072T4	421
HCJ105T4	410	HHP015T4	427	HLM072T4	422
HCJ105T4	417	HHP015T4LP6	427	HLM075	415
HCJ105T4	418	HHP015T5LP6	427	HLM075	416
HCJ106	411	HHP019	427	HLM075T4	409
HCJ106	412	HHP019T4	427	HLM075T4	410
HCJ106T4	409	HHP019T4LP6	427	HLM075T4	421
HCJ106T4	410	HHP019T5LP6	427	HLM075T4	422
HCJ106T4	417	HHP021	427	HLM078	415
HCJ106T4	418	HHP021T4	427	HLM078	416
HCJ120	411	HHP021T4LP6	427	HLM078T4	409
HCJ120	412	HHP021T5LP6	427	HLM078T4	410
HCJ120T4	409	HHP026	427	HLM078T4	421
HCJ120T4	410	HHP026T4	427	HLM078T4	422
HCJ120T4	417	HHP026T4LP6	427	HLM081	415
HCJ120T4	418	HHP026T5LP6	427	HLM081	416
HCJ121	411	HHP030	427	HLM081T4	409
HCJ121	412	HHP030T4	427	HLM081T4	410
HCJ121T4	409	HHP030T4LC6	427	HLM081T4	421
HCJ121T4	410	HHP030T5LC6	427	HLM081T4	422
HCJ121T4	417	HHP038	427	HLP068	413
HCJ121T4	418	HHP038T4	427	HLP068	414
HCM094	415	HHP038T4LC6	427	HLP068T4	409
HCM094	416	HHP038T5LC6	427	HLP068T4	419
HCM094T4	409	HHP045	427	HLP072	413
HCM094T4	410	HHP045T4	427	HLP072	414
HCM094T4	421	HHP045T4LC6	427	HLP072T4	409
HCM094T4	422	HLH061	411	HLP072T4	410
HCM109	415	HLH061	412	HLP072T4	419
HCM109	416	HLH061T4	409	HLP072T4	420
HCM109T4	409	HLH061T4	410	HLP075	413
HCM109T4	410	HLH061T4	417	HLP075	414
HCM109T4	421	HLH061T4	418	HLP075T4	409
HCM109T4	422	HLH068	411	HLP075T4	419
HCM120	415	HLH068	412	HLP078	413
HCM120	416	HLH068T4	409	HLP078	414
HCM120T4	409	HLH068T4	410	HLP078T4	409
HCM120T4	410	HLH068T4	417	HLP078T4	410
HCM120T4	421	HLH068T4	418	HLP078T4	419
HCM120T4	422	HLJ072	411	HLP078T4	420
HCP094	413	HLJ072	412	HLP081	413
HCP094	414	HLJ072T4	409	HLP081	414
HCP094T4	409	HLJ072T4	410	HLP081T4	409
HCP094T4	410	HLJ072T4	417	HLP081T4	410
HCP094T4	419	HLJ072T4	418	HLP081T4	419
HCP094T4	420	HLJ075	411	HLP081T4	420
HCP109	413	HLJ075	412	HRH029	411
		HLJ075T4	409	HRH029	412

## Index – Noms

HRH029U4	409	HRH049	412	HRM040T4	410
HRH029U4	410	HRH049U4	409	HRM040T4	421
HRH029U4	417	HRH049U4	410	HRM040T4	422
HRH029U4	418	HRH049U4	417	HRM040U4	409
HRH031	411	HRH049U4	418	HRM040U4	410
HRH031	412	HRH050	411	HRM040U4	421
HRH031U4	409	HRH050	412	HRM040U4	422
HRH031U4	410	HRH050U4	409	HRM042	415
HRH031U4	417	HRH050U4	410	HRM042	416
HRH031U4	418	HRH050U4	417	HRM042T4	409
HRH032	411	HRH050U4	418	HRM042T4	410
HRH032	412	HRH051	411	HRM042T4	421
HRH032U4	409	HRH051	412	HRM042T4	422
HRH032U4	410	HRH051U4	409	HRM042U4	409
HRH032U4	417	HRH051U4	410	HRM042U4	410
HRH032U4	418	HRH051U4	417	HRM042U4	421
HRH034	411	HRH051U4	418	HRM042U4	422
HRH034	412	HRH054	411	HRM045	415
HRH034U4	409	HRH054	412	HRM045	416
HRH034U4	410	HRH054U4	409	HRM045U4	409
HRH034U4	417	HRH054U4	410	HRM045U4	410
HRH034U4	418	HRH054U4	417	HRM045U4	421
HRH036	411	HRH054U4	418	HRM045U4	422
HRH036	412	HRH056	411	HRM047	415
HRH036U4	409	HRH056	412	HRM047	416
HRH036U4	410	HRH056	412	HRM047T4	409
HRH036U4	417	HRH056U4	409	HRM047T4	410
HRH036U4	418	HRH056U4	410	HRM047T4	421
HRH038	411	HRH056U4	417	HRM047T4	422
HRH038	412	HRH056U4	418	HRM047U4	409
HRH038U4	409	HRM025T4	409	HRM047U4	410
HRH038U4	410	HRM025T4	410	HRM047U4	421
HRH038U4	417	HRM025T4	421	HRM047U4	422
HRH038U4	418	HRM025T4	422	HRM048	415
HRH039	411	HRM032	415	HRM048	416
HRH039	412	HRM032	416	HRM048U4	409
HRH040	411	HRM032T4	409	HRM048U4	410
HRH040	412	HRM032T4	410	HRM048U4	421
HRH040U4	409	HRM032T4	421	HRM048U4	422
HRH040U4	410	HRM032T4	422	HRM051	415
HRH040U4	417	HRM032U4	409	HRM051	416
HRH040U4	418	HRM032U4	410	HRM051T4	409
HRH041	411	HRM032U4	421	HRM051T4	410
HRH041	412	HRM032U4	422	HRM051T4	421
HRH041U4	409	HRM034	415	HRM051T4	422
HRH041U4	410	HRM034	416	HRM051U4	409
HRH041U4	417	HRM034T4	409	HRM051U4	410
HRH041U4	418	HRM034T4	410	HRM051U4	421
HRH044	411	HRM034T4	421	HRM051U4	422
HRH044	412	HRM034T4	422	HRM054	415
HRH044U4	409	HRM034U4	409	HRM054	416
HRH044U4	410	HRM034U4	410	HRM054T4	409
HRH044U4	417	HRM034U4	421	HRM054T4	410
HRH044U4	418	HRM034U4	422	HRM054T4	421
HRH047	411	HRM038	415	HRM054T4	422
HRH047	412	HRM038	416	HRM054U4	409
HRH047U4	409	HRM038T4	409	HRM054U4	410
HRH047U4	410	HRM038T4	410	HRM054U4	421
HRH047U4	417	HRM038T4	421	HRM054U4	422
HRH047U4	418	HRM038T4	422	HRM058	415
HRH048	411	HRM038U4	409	HRM058	416
HRH048	412	HRM038U4	410	HRM058U4	409
HRH048U4	409	HRM038U4	421	HRM058U4	410
HRH048U4	410	HRM038U4	422	HRM058U4	421
HRH048U4	417	HRM040	415	HRM058U4	422
HRH048U4	418	HRM040	416	HRM060	415
HRH049	411	HRM040T4	409	HRM060	416

HRM060T4	409	HRP060T4	410	ICF 20	282
HRM060T4	410	HRP060T4	419	ICF 20	282
HRM060T4	421	HRP060T4	420	ICF 20	283
HRM060T4	422			ICF 20	283
HRM060U4	409	<b>I</b>		ICF 20	283
HRM060U4	410	ICAD 600A	133	ICF 20	283
HRM060U4	421	ICAD 1200A	133	ICF 20	283
HRM060U4	422	ICF	597	ICF 20	283
HRP025T4	409	ICF 15	281	ICF 20	283
HRP025T4	410	ICF 15	282	ICF 20	283
HRP025T4	419	ICF 15	282	ICF 20	283
HRP025T4	420	ICF 15	282	ICF 20	283
HRP034	413	ICF 15	282	ICF 20	283
HRP034	414	ICF 15	283	ICF 20	283
HRP034T4	409	ICF 15	283	ICF 20	283
HRP034T4	410	ICF 15	283	ICF 20	283
HRP034T4	419	ICF 15	284	ICF 20	283
HRP034T4	420	ICF 15 EVRAT	85	ICF 20	283
HRP038	413	ICF 20	281	ICF 20	283
HRP038	414	ICF 20	281	ICF 20	283
HRP038T4	409	ICF 20	281	ICF 20	283
HRP038T4	419	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP040	413	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP040	414	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP040T4	409	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP040T4	410	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP040T4	419	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP040T4	420	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP042	413	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP042	414	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP042T4	409	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP042T4	410	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP042T4	419	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP042T4	420	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP045	413	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP045	414	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP045T4	409	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP045T4	419	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP047	413	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP047	414	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP047T4	409	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP047T4	410	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP047T4	419	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP047T4	420	ICF 20	281	ICF 20	284
HRP048	413	ICF 20	282	ICF 20	284
HRP048	413	ICF 20	282	ICF 20 EVRAT	85
HRP048	414	ICF 20	282	ICF 20 EVRAT	85
HRP048	414	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP048T4	409	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP048T4	419	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP051	413	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP051	414	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP051T4	409	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP051T4	410	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP051T4	419	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP051T4	420	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP054	413	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP054	414	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP054T4	409	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP054T4	419	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP058	413	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP058	414	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP058T4	409	ICF 20	282	ICF 25	281
HRP058T4	419	ICF 20	282	ICF 25	282
HRP060	413	ICF 20	282	ICF 25	282
HRP060	414	ICF 20	282	ICF 25	282
HRP060T4	409	ICF 20	282	ICF 25	282

## Index – Noms

ICF 25	282	ICM 40 – A	132	ICV 20	134
ICF 25	282	ICM 40 – A	135	ICV 25	134
ICF 25	282	ICM 40 – B	131	ICV 25	140
ICF 25	282	ICM 40 – B	132	ICV 32	89
ICF 25	282	ICM 40 – B	135	ICV 32	135
ICF 25	282	ICM 50 – A	131	ICV 32	140
ICF 25	283	ICM 50 – A	132	ICV 40	89
ICF 25	283	ICM 50 – A	135	ICV 40	135
ICF 25	283	ICM 50 – B	131	ICV 40	141
ICF 25	283	ICM 50 – B	132	ICV 50	89
ICF 25	283	ICM 50 – B	135	ICV 50	135
ICF 25	283	ICM 65 – A	131	ICV 50	141
ICF 25	283	ICM 65 – A	132	ICV 65	90
ICF 25	283	ICM 65 – A	135	ICV 65 – 80	135
ICF 25	283	ICM 65 – B	131	ICV 65 – 80	141
ICF 25	284	ICM 65 – B	132		
ICF 25	284	ICM 65 – B	135	<b>K</b>	
ICF 25	284	ICM 100	133	KP	597
ICF 25	284	ICM 100 – B	131	KP 1	99
ICF 25	284	ICM 125	133	KP 1A	100
ICF 25	284	ICM 125 – B	131	KP 1E	100
ICF 25	284	ICM 150	133	KP 1E	100
ICF 25	284	ICM 150 – B	131	KP1 / KP5 / KP17	537
ICF 25	284	ICMSTS	596	KP1 / KP5 / KP17	537
ICF 25	284	ICMSTS	596	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX	597	ICS	597	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 32	88	ICS 25	140	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 32	89	ICS 25 – 5	137	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 40	88	ICS 25 – 5	138	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 40	89	ICS 25 – 5	140	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 50	88	ICS 25 – 10	137	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 50	89	ICS 25 – 10	138	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 65	88	ICS 25 – 10	140	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 65	90	ICS 25 – 15	137	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 80	88	ICS 25 – 15	138	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 100	88	ICS 25 – 15	140	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 125	88	ICS 25 – 20	137	KP1 / KP5 / KP17	537
ICLX 150	88	ICS 25 – 20	138	KP1 / KP5 / KP17	537
ICM	596	ICS 25 – 20	140	KP1 / KP5 / KP17	537
ICM	596	ICS 25 – 25	137	KP1 / KP5 / KP17	537
ICM 20 – 32	133	ICS 25 – 25	139	KP1 / KP5 / KP17	537
ICM 20 – A	131	ICS 25 – 25	140	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – A	132	ICS 32	137	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – A	134	ICS 32	139	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – A33	134	ICS 32	140	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM20A – 33	131	ICS 32	140	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – B	131	ICS 40	137	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – B	132	ICS 40	139	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – B	134	ICS 40	141	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – B66	131	ICS 40	141	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – B66	134	ICS 50	137	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – C	131	ICS 50	139	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – C	132	ICS 50	141	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 20 – C	134	ICS 50	141	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 25 – A	131	ICS 65	137	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 25 – A	132	ICS 65	139	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 25 – A	134	ICS 65	141	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 25 – B	131	ICS 65	141	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 25 – B	132	ICS 65 – 80	141	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 25 – B	134	ICS 80	137	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 32 – A	131	ICS 80	139	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 32 – A	132	ICS 80	141	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 32 – A	135	ICS 100	137	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 32 – B	131	ICS 100	139	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 32 – B	132	ICS 125	137	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 32 – B	135	ICS 125	139	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 40 – 150	133	ICS 150	137	KP 1 / KP 7 / KP 17	533
ICM 40 – A	131	ICS 150	139	KP 1 / KP 7 / KP 17	533

KP 1 / KP 7 / KP 17	533	KP 73	109	LLG 995 SF	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KP 75	109	LLG 1145	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KP 77	109	LLG 1145 F	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KP 79	109	LLG 1145 S	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KP 81	109	LLG 1145 SF	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KP 98	109	LLG 1550	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KVC	597	LLG 1550 F	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KVC 12	121	LLG 1550 S	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KVC 15	121	LLG 1550 SF	197
KP1 / KP7 / KP17	535	KVC 22	121	LLZ013	431
KP1 / KP7 / KP17	535	KVD	597	LLZ013	431
KP1 / KP7 / KP17	535	KVD 12	119	LLZ013T4	442
KP1 / KP7 / KP17	535	KVD 15	119	LLZ013T4	442
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL	597	LLZ013T4	443
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 12	115	LLZ013T4	443
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 12	117	LLZ015	431
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 15	115	LLZ015	431
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 15	117	LLZ015T4	442
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 22	115	LLZ015T4	442
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 22	117	LLZ015T4	443
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 28	115	LLZ015T4	443
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 28	117	LLZ018	431
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 35	115	LLZ018	431
KP1 / KP7 / KP17	535	KVL 35	117	LLZ018T4	442
KP1 / KP7 / KP17	535	KVP	597	LLZ018T4	442
KP1 / KP7 / KP17	535	KVR	597	LLZ018T4	443
KP1 / KP7 / KP17	535	KVR 12	113	LLZ018T4	443
KP1 / KP7 / KP17	535	KVR 15	113	LLZ024	431
KP1 / KP7 / KP17	535	KVR 22	113	LLZ024	431
KP1 / KP7 / KP17	535	KVR 28	113	LLZ024T4	442
KP1 / KP7 / KP17	535	KVR 35	113	LLZ024T4	442
KP1 / KP7 / KP17	535	KVS	596	LLZ024T4	443
KP1 / KP7 / KP17	535	KVS 15	128	LLZ024T4	443
KP1 / KP7 / KP17	535	KVS 42	128	LPHM018	587
KP1 / KP7 / KP17	535			LPHM026	587
KP1 / KP7 / KP17	535	<b>L</b>		LPHM048	587
KP1 / KP7 / KP17	535	LA / LB 20	243	LPHM068	587
KP1 / KP7 / KP17	535	LA / LB 20	243	LPHM074	587
KP1 / KP7 / KP17	535	LA / LB 25	243	LPHM096	587
KP1 / KP7 / KP17	535	LA / LB 25	243	LPHM136	587
KP 2	99	LA / LB 32	243	LPHM215	587
KP 5	99	LA / LB 32	243	LPHM271	587
KP 5A	100	LA / LB 40	244		
KP 6B	99	LA / LB 40	244	<b>M</b>	
KP 6W	99	LG 12 – LG 16	123	MCHE	596
KP 7ABS	100	LG 12 – LG 22	123	MLI	597
KP 7B	99	LG 16 – LG 28	123	MLZ	596
KP 7BS	99	LG 22 – LG 35	123	MLZ015	431
KP 7EB	100	LLG 185	197	MLZ015	431
KP 7EW	100	LLG 185 F	197	MLZ015	432
KP 7S	99	LLG 185 S	197	MLZ015	432
KP 7W	99	LLG 185 SF	197	MLZ015	432
KP 15	99	LLG 335	197	MLZ015	432
KP 15A	100	LLG 335 F	197	MLZ015	433
KP 17B	99	LLG 335 S	197	MLZ015	433
KP 17W	99	LLG 335 SF	197	MLZ015	433
KP 17W	99	LLG 590	197	MLZ015	434
KP 17WB	556	LLG 590 F	197	MLZ015	434
KP 17WB	558	LLG 590 S	197	MLZ015	435
KP 17WB	99	LLG 590 SF	197	MLZ015	435
KP 61	109	LLG 740	197	MLZ015	435
KP 62	109	LLG 740 F	197	MLZ015	436
KP 62	109	LLG 740 S	197	MLZ015	436
KP 63	109	LLG 740 SF	197	MLZ015T4	437
KP 68	109	LLG 995	197	MLZ015T4	437
KP 69	109	LLG 995 F	197	MLZ015T4	438
KP 71	109	LLG 995 S	197	MLZ015T4	438

## Index – Noms

MLZ015T4	439	MLZ026	431	MLZ038T4	438
MLZ015T4	439	MLZ026	432	MLZ038T4	439
MLZ015T4	440	MLZ026	432	MLZ038T4	439
MLZ015T4	440	MLZ026	432	MLZ038T4	440
MLZ015T4	441	MLZ026	432	MLZ038T4	440
MLZ015T4	441	MLZ026	433	MLZ038T4	441
MLZ016	436	MLZ026	433	MLZ038T4	441
MLZ017	436	MLZ026	433	MLZ042	431
MLZ018	436	MLZ026	434	MLZ042	431
MLZ019	431	MLZ026	434	MLZ042	432
MLZ019	431	MLZ026	435	MLZ042	432
MLZ019	432	MLZ026	435	MLZ042	432
MLZ019	432	MLZ026	435	MLZ042	432
MLZ019	432	MLZ026	436	MLZ042	433
MLZ019	432	MLZ026T4	437	MLZ042	433
MLZ019	433	MLZ026T4	437	MLZ042	433
MLZ019	433	MLZ026T4	438	MLZ042	434
MLZ019	433	MLZ026T4	438	MLZ042	434
MLZ019	434	MLZ026T4	439	MLZ042	435
MLZ019	434	MLZ026T4	439	MLZ042	435
MLZ019	435	MLZ026T4	440	MLZ042	435
MLZ019	435	MLZ026T4	440	MLZ042T1	437
MLZ019	435	MLZ026T4	441	MLZ042T1	441
MLZ019	436	MLZ026T4	441	MLZ042T5	437
MLZ019	436	MLZ030	431	MLZ042T5	438
MLZ019T4	437	MLZ030	431	MLZ042T5	439
MLZ019T4	437	MLZ030	432	MLZ042T5	440
MLZ019T4	438	MLZ030	432	MLZ042T5	441
MLZ019T4	438	MLZ030	432	MLZ045	431
MLZ019T4	439	MLZ030	432	MLZ045	431
MLZ019T4	439	MLZ030	433	MLZ045	432
MLZ019T4	440	MLZ030	433	MLZ045	432
MLZ019T4	440	MLZ030	433	MLZ045	432
MLZ019T4	441	MLZ030	434	MLZ045	432
MLZ019T4	441	MLZ030	434	MLZ045	433
MLZ020	436	MLZ030	435	MLZ045	433
MLZ021	431	MLZ030	435	MLZ045	433
MLZ021	431	MLZ030	435	MLZ045	434
MLZ021	432	MLZ030	436	MLZ045	434
MLZ021	432	MLZ030T4	437	MLZ045	435
MLZ021	432	MLZ030T4	437	MLZ045	435
MLZ021	432	MLZ030T4	438	MLZ045	435
MLZ021	433	MLZ030T4	438	MLZ045	436
MLZ021	433	MLZ030T4	439	MLZ045T1	439
MLZ021	433	MLZ030T4	439	MLZ045T1	440
MLZ021	434	MLZ030T4	440	MLZ045T4	437
MLZ021	434	MLZ030T4	440	MLZ045T4	437
MLZ021	435	MLZ030T4	441	MLZ045T4	438
MLZ021	435	MLZ030T4	441	MLZ045T4	438
MLZ021	435	MLZ038	431	MLZ045T4	438
MLZ021	436	MLZ038	431	MLZ045T4	439
MLZ021	436	MLZ038	432	MLZ045T4	440
MLZ021T4	437	MLZ038	432	MLZ045T4	441
MLZ021T4	437	MLZ038	432	MLZ048	431
MLZ021T4	438	MLZ038	432	MLZ048	431
MLZ021T4	438	MLZ038	433	MLZ048	432
MLZ021T4	439	MLZ038	433	MLZ048	432
MLZ021T4	439	MLZ038	433	MLZ048	432
MLZ021T4	440	MLZ038	434	MLZ048	432
MLZ021T4	440	MLZ038	434	MLZ048	432
MLZ021T4	441	MLZ038	434	MLZ048	433
MLZ021T4	441	MLZ038	435	MLZ048	433
MLZ021T4	441	MLZ038	435	MLZ048	433
MLZ022	436	MLZ038	435	MLZ048	434
MLZ023	436	MLZ038	436	MLZ048	434
MLZ024	436	MLZ038T4	437	MLZ048	435
MLZ025	436	MLZ038T4	437	MLZ048	435
MLZ026	431	MLZ038T4	438	MLZ048	435

MLZ048	436	MLZ076	433	MTZ022-4	388
MLZ048T4	437	MLZ076	433	MTZ022-4	388
MLZ048T4	437	MLZ076	433	MTZ022-4	389
MLZ048T4	438	MLZ076	434	MTZ022-4	389
MLZ048T4	438	MLZ076	434	MTZ028	385
MLZ048T4	439	MLZ076	435	MTZ028	386
MLZ048T4	439	MLZ076	435	MTZ028	386
MLZ048T4	440	MLZ076	435	MTZ028	387
MLZ048T4	440	MLZ076	436	MTZ028	387
MLZ048T4	441	MLZ076T4	437	MTZ028	390
MLZ048T4	441	MLZ076T4	437	MTZ028	390
MLZ058	431	MLZ076T4	438	MTZ028-4	388
MLZ058	431	MLZ076T4	438	MTZ028-4	388
MLZ058	432	MLZ076T4	439	MTZ028-4	389
MLZ058	432	MLZ076T4	439	MTZ028-4	389
MLZ058	432	MLZ076T4	440	MTZ032	385
MLZ058	432	MLZ076T4	440	MTZ032	386
MLZ058	433	MLZ076T4	441	MTZ032	386
MLZ058	433	MLZ076T4	441	MTZ032	387
MLZ058	433	MMIGRS2	321	MTZ032	387
MLZ058	434	MMIGRS2	329	MTZ032	390
MLZ058	434	MMIGRS2	331	MTZ032	390
MLZ058	435	MP	597	MTZ032-4	388
MLZ058	435	MP 54	103	MTZ032-4	388
MLZ058	435	MP 55	103	MTZ032-4	389
MLZ058	436	MP 55A	103	MTZ032-4	389
MLZ058T4	437	MP 55E	103	MTZ036	385
MLZ058T4	437	MPHE	596	MTZ036	386
MLZ058T4	438	MPHM007	587	MTZ036	386
MLZ058T4	438	MPHM010	587	MTZ036	387
MLZ058T4	439	MPHM012	587	MTZ036	387
MLZ058T4	439	MPHM015	587	MTZ036	390
MLZ058T4	440	MPHM018	587	MTZ036	390
MLZ058T4	440	MPHM024	587	MTZ036-4	388
MLZ058T4	441	MPHM026	587	MTZ036-4	388
MLZ058T4	441	MPHM034	587	MTZ036-4	389
MLZ066	431	MPHM034	587	MTZ036-4	389
MLZ066	431	MPUM034	587	MTZ040	385
MLZ066	432	MPUM046	587	MTZ040	386
MLZ066	432	MPUM057	587	MTZ040	386
MLZ066	432	MPUM068	587	MTZ040	387
MLZ066	432	MPUM080	587	MTZ040	387
MLZ066	432	MPUM108	587	MTZ040	387
MLZ066	433	MPUM125	587	MTZ040	390
MLZ066	433	MPUM162	587	MTZ040	390
MLZ066	433	MTM200	385	MTZ040-4	388
MLZ066	434	MTM250	385	MTZ040-4	388
MLZ066	434	MTM288	385	MTZ040-4	389
MLZ066	435	MTM320	385	MTZ040-4	389
MLZ066	435	MTZ	596	MTZ044	385
MLZ066	435	MTZ018	385	MTZ044	386
MLZ066	436	MTZ018	386	MTZ044	387
MLZ066T4	437	MTZ018	386	MTZ044	390
MLZ066T4	437	MTZ018	387	MTZ050	385
MLZ066T4	438	MTZ018	387	MTZ050	386
MLZ066T4	438	MTZ018	390	MTZ050	386
MLZ066T4	439	MTZ018	390	MTZ050	387
MLZ066T4	439	MTZ018-4	388	MTZ050	387
MLZ066T4	440	MTZ018-4	388	MTZ050	390
MLZ066T4	440	MTZ018-4	389	MTZ050	390
MLZ066T4	441	MTZ018-4	389	MTZ050-4	388
MLZ066T4	441	MTZ022	385	MTZ050-4	388
MLZ076	431	MTZ022	386	MTZ050-4	389
MLZ076	431	MTZ022	386	MTZ050-4	389
MLZ076	432	MTZ022	387	MTZ056	385
MLZ076	432	MTZ022	387	MTZ056	386
MLZ076	432	MTZ022	390	MTZ056	386
MLZ076	432	MTZ022	390	MTZ056	387

## Index – Noms

MTZ056	387	MTZ144	390	NL7.3FT	372
MTZ056	390	MTZ144	390	NL7.3MF	372
MTZ056	390	MTZ144-4	388	NL7CLX	374
MTZ056-4	388	MTZ144-4	388	NL7CN	376
MTZ056-4	388	MTZ144-4	389	NL8.4CLX	374
MTZ056-4	389	MTZ144-4	389	NL8.4FT	372
MTZ056-4	389	MTZ160	385	NL8.4MF	372
MTZ064	385	MTZ160	386	NL9CN	376
MTZ064	386	MTZ160	386	NL9CN	376
MTZ064	386	MTZ160	387	NL10FT	372
MTZ064	387	MTZ160	387	NL10MF	372
MTZ064	387	MTZ160	390	NL11MF	372
MTZ064	390	MTZ160	390	NLE8.8KK.4	378
MTZ064	390	MTZ160-4	388	NLE10KK.4	378
MTZ064-4	388	MTZ160-4	388	NLE10MF	372
MTZ064-4	388	MTZ160-4	389	NLE11KK.4	378
MTZ064-4	389	MTZ160-4	389	NLE13KK.4	378
MTZ064-4	389	MTZ200	385	NLE15KK.4	378
MTZ072	385	MTZ200	386	NRD	113
MTZ072	386	MTZ200	386	NRV	597
MTZ072	386	MTZ200	387	NRV6	249
MTZ072	387	MTZ200	387	NRV 6s	249
MTZ072	387	MTZ200	390	NRV 6s	249
MTZ072	390	MTZ200	390	NRV 10	249
MTZ072	390	MTZ200-4	388	NRV 10s	249
MTZ072-4	388	MTZ200-4	388	NRV 10s	249
MTZ072-4	388	MTZ200-4	389	NRV 10s H	250
MTZ072-4	389	MTZ200-4	389	NRV 12	249
MTZ072-4	389	MTZ250	385	NRV 12s	249
MTZ080	385	MTZ250	386	NRV 12s	249
MTZ080	386	MTZ250	386	NRV 16	249
MTZ080	386	MTZ250	387	NRV 16s	249
MTZ080	387	MTZ250	387	NRV 16s	249
MTZ080	387	MTZ250	390	NRV 19	249
MTZ080	390	MTZ250	390	NRV 19s	249
MTZ080	390	MTZ250-4	388	NRV 19s	249
MTZ080-4	388	MTZ250-4	388	NRV 22s	249
MTZ080-4	388	MTZ250-4	389	NRV 22s	249
MTZ080-4	389	MTZ250-4	389	NRV 28s	249
MTZ080-4	389	MTZ250-4	389	NRV 28s	249
MTZ080-4	389	MTZ288	385	NRV 28s	249
MTZ100	385	MTZ288	386	NRV 35s	249
MTZ100	386	MTZ288	386	NRV 35s	249
MTZ100	386	MTZ288	387	NRVA	597
MTZ100	387	MTZ288	387	NRVA 15	253
MTZ100	387	MTZ288	390	NRVA 15	253
MTZ100	390	MTZ288	390	NRVA 15	253
MTZ100	390	MTZ288-4	388	NRVA 15 / 20	253
MTZ100-4	388	MTZ288-4	388	NRVA 20	253
MTZ100-4	388	MTZ288-4	389	NRVA 20	253
MTZ100-4	389	MTZ288-4	389	NRVA 20	253
MTZ100-4	389	MTZ320	385	NRVA 25	253
MTZ125	385	MTZ320	386	NRVA 25	253
MTZ125	386	MTZ320	386	NRVA 25	253
MTZ125	386	MTZ320	387	NRVA 25 / 32	253
MTZ125	387	MTZ320	387	NRVA 32	253
MTZ125	387	MTZ320	390	NRVA 32	253
MTZ125	390	MTZ320	390	NRVA 32	253
MTZ125	390	MTZ320-4	388	NRVA 40	253
MTZ125-4	388	MTZ320-4	388	NRVA 40	253
MTZ125-4	388	MTZ320-4	389	NRVA 40	253
MTZ125-4	389	MTZ320-4	389	NRVA 40	253
MTZ125-4	389	MTZ320-4	389	NRVA 40 / 50	253
MTZ125-4	389			NRVA 50	253
MTZ144	385	<b>N</b>		NRVA 50	253
MTZ144	386	NF7MLX	374	NRVA 50	253
MTZ144	386	NF7MLX	374	NRVA 65	253
MTZ144	387	NL6.1FT	372	NRVA 65	253
MTZ144	387	NL6.1MF	372	NRVA 65	253



## Index – Noms

REG-LB 32	243	REG-SB 32	243	RT 140L	107
REG-LB 40	244	REG-SB 32	247	RT 200	95
REG-S	597	REG-SB 32	247	RT 200L	95
REG-SA 10	240	REG-SB 40	241	RT 260A	95
REG-SA 10	240	REG-SB 40	241	RT 262A	95
REG-SA 10	242	REG-SB 40	244	RT 262 AL	96
REG-SA 15	240	REG-SB 40	247	RT 265	95
REG-SA 15	240	REG-SB 40	247		
REG-SA 15	242	REG-SB 50	241	<b>S</b>	
REG-SA 15	247	REG-SB 50	241	SC10/10CLX	374
REG-SA 15	247	REG-SB 50	241	SC10/10DL	374
REG-SA 20	240	REG-SB 50	244	SC10/10DL	374
REG-SA 20	240	REG-SB 65	241	SC10CLX	374
REG-SA 20	243	REG-SB 65	241	SC10CLX	374
REG-SA 20	247	REG-SB 65	244	SC10CNX	376
REG-SA 20	247	RGE-X3R4-7DS	291	SC10CNX.2	376
REG-SA 25	240	RGE-X3R6-7DS	291	SC10DL	374
REG-SA 25	240	RGE-Z1N4-7DS	291	SC10DL	374
REG-SA 25	243	RGE-Z1N6-7DS	291	SC10G	372
REG-SA 25	247	RGE-Z1P4-7DS	291	SC10GH	372
REG-SA 25	247	RGE-Z1P6-7DS	291	SC10L	374
REG-SA 32	240	RGE-Z1Q4-7DS	291	SC10MLX	374
REG-SA 32	240	RGE-Z1Q6-7DS	291	SC10MLX	374
REG-SA 32	243	RGE-Z3R4-7DS	291	SC10MNX	376
REG-SA 32	247	RGE-Z3T4-7DS	291	SC12/12CL	374
REG-SA 32	247	RGT20	504	SC12/12CLX	374
REG-SA 40	240	RT	597	SC12/12DL	374
REG-SA 40	240	RT	597	SC12/12DL	374
REG-SA 40	244	RT 1	95	SC12/ 12G	372
REG-SA 40	247	RT 1A	95	SC12CL	374
REG-SA 40	247	RT 1AL	95	SC12CLX.2	374
REG-SA / SB	243	RT 2	107	SC12CLX.2	374
REG-SA / SB	243	RT 3	107	SC12CLX.2	374
REG-SA / SB /	243	RT 4	107	SC12CNX	376
REG-SA / SB /	243	RT 5A	95	SC12CNX	376
REG-SA / SB /	243	RT 5AL	95	SC12CNX.2	376
REG-SA / SB /	243	RT6AB	96	SC12CNX.2	376
REG-SA / SB /	244	RT6AS	96	SC12DL	374
REG-SA / SB /	244	RT6AW	96	SC12DL	374
REG-SA / SB 10	242	RT 6B	96	SC12FT	372
REG-SA / SB 10	242	RT 6S	96	SC12G	372
REG-SA / SB 50	244	RT 6W	96	SC12GH	372
REG-SA / SB 50	244	RT 7	107	SC12MLX	374
REG-SA / SB 65	244	RT 8	107	SC12MLX	374
REG-SA / SB 65	244	RT 8L	107	SC12MNX	376
REG-SA / SB / LA / LB 15	242	RT 9	107	SC15/15CL	374
REG-SA / SB / LA / LB 15	242	RT 11	107	SC15/15CLX	374
REG-SB 10	241	RT 12	107	SC15/15DL	374
REG-SB 10	241	RT 13	107	SC15/15DL	374
REG-SB 10	242	RT 14	107	SC15/ 15G	372
REG-SB 15	241	RT 14L	107	SC15CLX.2	374
REG-SB 15	241	RT 15	107	SC15CLX.2	374
REG-SB 15	242	RT 16L	107	SC15CNX	376
REG-SB 15	247	RT 17	107	SC15CNX	376
REG-SB 15	247	RT 23	107	SC15CNX.2	376
REG-SB 20	241	RT 24	107	SC15DL	374
REG-SB 20	241	RT30AB	96	SC15DL	374
REG-SB 20	243	RT30AS	96	SC15FT	372
REG-SB 20	247	RT30AW	96	SC15G	372
REG-SB 20	247	RT 34	107	SC15GH	372
REG-SB 25	241	RT 101	107	SC15GHH	372
REG-SB 25	241	RT 101L	107	SC15MLX	374
REG-SB 25	243	RT 102	107	SC15MLX.2	374
REG-SB 25	247	RT 107	107	SC15MNX	376
REG-SB 25	247	RT 117L	95	SC18/18CL	374
REG-SB 32	241	RT 117L	95	SC18/ 18G	372
REG-SB 32	241	RT 140	107	SC18CLX.2	374

SC18CLX.2	374	SFA 15 T 211	265	SFV20 T 216	269
SC18CNX	376	SFA 15 T 212	265	SFV20 T 217	269
SC18CNX	376	SFA 15 T 213	265	SFV20 T 218	269
SC18CNX.2	376	SFA 15 T 214	265	SFV20 T 219	269
SC18FTX	372	SFA 15 T 215	265	SFV20 T 220	269
SC18G	372	SFA 15 T 216	265	SFV20 T 221	269
SC18GH	372	SFA 15 T 217	265	SFV20 T 222	269
SC18GH	372	SFA 15 T 218	265	SFV20 T 223	269
SC18MLX	374	SFA 15 T 219	265	SFV20 T 224	269
SC18MLX	374	SFA 15 T 220	265	SFV20 T 225	269
SC18MLX.3	374	SFA 15 T 221	265	SFV20 T 310	270
SC18MNX	376	SFA 15 T 222	265	SFV20 T 311	270
SC21/21CL	374	SFA 15 T 223	265	SFV20 T 312	270
SC21/ 21G	372	SFA 15 T 224	265	SFV20 T 313	270
SC21CL	374	SFA 15 T 225	265	SFV20 T 314	270
SC21CNX.2	376	SFA 15 T 226	265	SFV20 T 315	270
SC21FTX 50 Hz	372	SFA 15 T 227	265	SFV20 T 316	270
SC21FTX 60 Hz	372	SFA 15 T 228	265	SFV20 T 317	270
SC21G	372	SFA 15 T 229	265	SFV20 T 318	270
SCA-X	597	SFA 15 T 230	265	SFV20 T 319	270
SCA-X 15	255	SFA 15 T 231	265	SFV20 T 320	270
SCA-X 15	256	SFA 15 T 232	265	SFV20 T 321	270
SCA-X 15	256	SFA 15 T 233	265	SFV20 T 322	270
SCA-X 15	256	SFA 15 T 234	265	SFV20 T 323	270
SCA-X 20	256	SFA 15 T 235	265	SFV20 T 324	270
SCA-X 20	256	SFA 15 T 236	265	SFV20 T 325	270
SCA-X 20	255	SFA 15 T 237	265	SFV25 T 210	269
SCA-X 20	256	SFA 15 T 238	265	SFV25 T 211	269
SCA-X 25	256	SFA 15 T 239	265	SFV25 T 212	269
SCA-X 25	256	SFA 15 T 240	265	SFV25 T 213	269
SCA-X 25	255	SFA 15 T 310	266	SFV25 T 214	269
SCA-X 25	256	SFA 15 T 311	266	SFV25 T 215	269
SCA-X 32	255	SFA 15 T 312	266	SFV25 T 216	269
SCA-X 32	257	SFA 15 T 313	266	SFV25 T 217	269
SCA-X 32	257	SFA 15 T 314	266	SFV25 T 218	269
SCA-X 32	257	SFA 15 T 315	266	SFV25 T 219	269
SCA-X 40	255	SFA 15 T 316	266	SFV25 T 220	269
SCA-X 40	257	SFA 15 T 317	266	SFV25 T 221	269
SCA-X 40	257	SFA 15 T 318	266	SFV25 T 222	269
SCA-X 40	257	SFA 15 T 319	266	SFV25 T 223	269
SCA-X 50	255	SFA 15 T 320	266	SFV25 T 224	269
SCA-X 50	257	SFA 15 T 321	266	SFV25 T 225	269
SCA-X 50	257	SFA 15 T 322	266	SFV25 T 310	270
SCA-X 50	257	SFA 15 T 323	266	SFV25 T 311	270
SCA-X 65	255	SFA 15 T 324	266	SFV25 T 312	270
SCA-X 65	257	SFA 15 T 325	266	SFV25 T 313	270
SCA-X 65	257	SFA 15 T 326	266	SFV25 T 314	270
SCA-X 65	257	SFA 15 T 327	266	SFV25 T 315	270
SCA-X 80	255	SFA 15 T 328	266	SFV25 T 316	270
SCA-X 80	258	SFA 15 T 329	266	SFV25 T 317	270
SCA-X 80	258	SFA 15 T 330	266	SFV25 T 318	270
SCA-X 80	258	SFA 15 T 331	266	SFV25 T 319	270
SCA-X 100	255	SFA 15 T 332	266	SFV25 T 320	270
SCA-X 100	258	SFA 15 T 333	266	SFV25 T 321	270
SCA-X 100	258	SFA 15 T 334	266	SFV25 T 322	270
SCA-X 100	258	SFA 15 T 335	266	SFV25 T 323	270
SCA-X 125	255	SFA 15 T 336	266	SFV25 T 324	270
SCA-X 125	258	SFA 15 T 337	266	SFV25 T 325	270
SCA-X 125	258	SFA 15 T 338	266	SG	597
SCA-X 125	258	SFA 15 T 339	266	SGN 6	533
SCA-X SS 15	263	SFA 15 T 340	266	SGN 6	533
SCA-X SS 20	263	SFV20 T 210	269	SGN 6	533
SCA-X SS 25	263	SFV20 T 211	269	SGN 6	533
SCA-X SS 32	263	SFV20 T 212	269	SGN 6	533
SCA-X SS 40	263	SFV20 T 213	269	SGN 6	533
SCE18CLX.2	374	SFV20 T 214	269	SGN 6	533
SFA 15 T 210	265	SFV20 T 215	269	SGN 6	533

## Index – Noms

SGN 6	533	SGN 16	533	SGP 12s N	195
SGN 6	533	SGN 16	533	SGP 12s N	195
SGN 6	533	SGN16	535	SGP 12s X	194
SGN 6	535	SGN16	535	SGP 16 I	194
SGN 6	535	SGN16	535	SGP 16 I	194
SGN 6	535	SGN16	535	SGP 16 N	195
SGN 6	535	SGN16	535	SGP 16 N	195
SGN 6	535	SGN16	535	SGP 16 N	584
SGN 6	535	SGN16	535	SGP 16 N	584
SGN 6	535	SGN16	535	SGP 16 N	584
SGN 6	535	SGP	597	SGP 16s I	194
SGN6	537	SGP 1/2 RI (I typen indikator)	195	SGP 16s I	194
SGN6	537	SGP 1/2 RN (N typen indikator)	195	SGP 16s N	195
SGN6	537	SGP 1/2 RX (ingen indikator)	195	SGP 16s N	195
SGN6	537	SGP 3/4 RX (ingen indikator)	195	SGP 16s X	194
SGN6	537	SGP 6 I	194	SGP 18s I	194
SGN6	537	SGP 6 I	194	SGP 18s N	195
SGN6	537	SGP 6 N	195	SGP 19 I	194
SGN6	537	SGP 6 N	195	SGP 19 I	194
SGN6	537	SGP 6s I	194	SGP 19 N	195
SGN6	537	SGP 6s I	194	SGP 19 N	195
SGN6	537	SGP 6s I	194	SGP 19 N	582
SGN6	537	SGP 6s N	195	SGP 19 N	582
SGN6	537	SGP 6s N	195	SGP 19s I	194
SGN6	537	SGP 6s N	195	SGP 19s N	195
SGN6	537	SGP 6s N	584	SGP 20 RN (N typen indikator)	195
SGN6	537	SGP 6s N	584	SGP 22s I	194
SGN6	537	SGP 10 I	194	SGP 22s I	194
SGN6	537	SGP 10 I	194	SGP 22s N	195
SGN6	537	SGP 10 N	195	SGP 22s N	195
SGN 10	533	SGP 10 N	195	SGP 22s N	195
SGN 10	533	SGP 10 N	582	SGP 22s X	194
SGN 10	533	SGP 10 N	582	SGP 24 RI (I typen indikator)	195
SGN10	535	SGP 10 N	582	SGP 24 RN (N typen indikator)	195
SGN10	535	SGP 10 N	584	SGS (saddle)	195
SGN10	535	SGP 10 N	584	SH090	449
SGN10	535	SGP 10 N	584	SH090	449
SGN10	535	SGP 10 N	584	SH090	449
SGN10	535	SGP 10s I	194	SH090	450
SGN 12	533	SGP 10s I	194	SH090	451
SGN 12	533	SGP 10s I	194	SH090-4	450
SGN 12	533	SGP 10s N	195	SH090 + SH090 = SH182	467
SGN 12	533	SGP 10s N	195	SH090 + SH105 = SH195	467
SGN 12	533	SGP 10s N	195	SH090 + SH120 = SH210	467
SGN 12	533	SGP 10s N	558	SH090 + SH140 = SH230	467
SGN 12	533	SGP 10s N	582	SH105	449
SGN 12	533	SGP 10s N	584	SH105	449
SGN12	535	SGP 10s N	584	SH105	449
SGN12	535	SGP 10s N	584	SH105	450
SGN12	535	SGP 10s N	584	SH105	451
SGN12	535	SGP10sN	556	SH105-4	450
SGN12	535	SGP 10 X	194	SH105 + SH105 = SH212	467
SGN12	535	SGP 12 I	194	SH120	449
SGN12	535	SGP 12 I	194	SH120	449
SGN12	535	SGP 12 N	195	SH120	449
SGN12	535	SGP 12 N	195	SH120	450
SGN12	535	SGP 12 N	558	SH120	451
SGN12	535	SGP 12 N	582	SH120-4	450
SGN12	535	SGP 12 N	582	SH120 + SH120 = SH242	467
SGN12	535	SGP 12 N	584	SH120 + SH140 = SH260	467
SGN12	535	SGP 12 N	584	SH120 + SH161 = SH281	467
SGN12	535	SGP 12 N	584	SH120 + SH184 = SH304	467
SGN12	535	SGP12N	556	SH140	449
SGN12	535	SGP 12s I	194	SH140	449
SGN 16	533	SGP 12s I	194	SH140	449
SGN 16	533	SGP 12s I	194	SH140	450
		SGP 12s N	195	SH140	451

SH140-4	450	SH485 + SH485 = SH970	467	SM185	461
SH140 + SH140 = SH282	467	SH / SM / SZ	448	SM200	460
SH140 + SH161 = SH301	467	SLV	596	SM200	461
SH140 + SH184 = SH324	467	SM084	452	SM220	460
SH161	449	SM084	453	SM220	461
SH161	449	SM084	454	SM230	460
SH161	449	SM084	460	SM242	460
SH161	450	SM084	461	SM242	461
SH161	451	SM090	452	SM248	460
SH161-4	450	SM090	453	SM248	461
SH161 + SH161 = SH322	467	SM090	454	SM248	469
SH161 + SH184 = SH345	467	SM090	460	SM250	460
SH180	449	SM090	461	SM268	460
SH180	449	SM100	452	SM268	461
SH180	449	SM100	453	SM271	460
SH180	450	SM100	454	SM271	461
SH180	451	SM100	460	SM272	460
SH180-4	450	SM100	461	SM272	461
SH180 + SH180 + SH180 = SH550	468	SM110	452	SM272	469
SH180 + SH180 = SH360	467	SM110	453	SM281	460
SH180 + SH240 = SH420	467	SM110	454	SM281	461
SH180 + SH295 = SH475	467	SM110	460	SM285	460
SH180 + SH380 = SH560	467	SM110	461	SM290	460
SH184	449	SM112	452	SM294	460
SH184	449	SM112	453	SM294	461
SH184	449	SM112	453	SM296	460
SH184	450	SM112	453	SM296	461
SH184	451	SM112	460	SM310	460
SH184-4	450	SM112	461	SM320	460
SH184 + SH184 = SH368	467	SM120	452	SM322	460
SH240	449	SM120	453	SM322	461
SH240	449	SM120	454	SM350	460
SH240	449	SM120	460	SM350	461
SH240	450	SM120	461	SM370	460
SH240	451	SM124	452	SM370	461
SH240-4	450	SM124	453	SM185	452
SH240 + SH240 + SH240 = SH720	468	SM124	453	SM185	453
SH240 + SH240 = SH482	467	SM124	453	SM / SZ170	469
SH240 + SH295 = SH535	467	SM124	460	SM / SZ170	469
SH240 + SH380 = SH620	467	SM124	461	SM / SZ180	469
SH240 + SH485 = SH725	467	SM124	461	SM / SZ180	469
SH295	449	SM147	452	SM / SZ200	469
SH295	450	SM147	453	SM / SZ200	469
SH295	451	SM147	453	SM / SZ220	469
SH295	449	SM147	460	SM / SZ220	469
SH295	449	SM147	461	SM / SZ242	469
SH295-4	450	SM148	452	SM / SZ242	469
SH295 + SH295 + SH295 = SH885	468	SM148	453	SM / SZ268	469
SH295 + SH295 = SH590	467	SM148	454	SM / SZ268	469
SH295 + SH380 = SH675	467	SM148	460	SM / SZ271	469
SH295 + SH485 = SH780	467	SM148	461	SM / SZ271	469
SH380	449	SM161	452	SM / SZ281	469
SH380	449	SM161	453	SM / SZ281	469
SH380	449	SM161	454	SM / SZ294	469
SH380	450	SM161	460	SM / SZ296	469
SH380	451	SM161	461	SM / SZ296	469
SH380-4	450	SM170	460	SM / SZ322	469
SH380 + SH380 + SH380 = SH1140	468	SM170	461	SM / SZ322	469
SH380 + SH380 = SH760	467	SM175	452	SM / SZ350	469
SH380 + SH485 = SH865	467	SM175	453	SM / SZ350	469
SH485	449	SM175	454	SM / SZ350	469
SH485	449	SM175	460	SM / SZ370	469
SH485	449	SM175	461	SM / SZ370	469
SH485	450	SM180	460	SM / SZ444	469
SH485	451	SM180	461	SM / SZ483	469
SH485-4	450	SM185	454	SM / SZ740	469
SH485 + SH485 + SH485 = SH1455	468	SM185	460	SNV-SS G 1/2-W 1/2 L50	236

## Index – Noms

SNV-SS G 1/2-W 1/2 L150	236	SVA-L 20	225	SVA-S 100	229
SNV-ST 1/2 MPT-1/2 MPT	235	SVA-L 20	227	SVA-S 100	229
SNV-ST 1/2 MPT-3/8 FPT	235	SVA-L 20	227	SVA-S 100	229
SNV-ST 1/4 FPT-1/4 FPT	235	SVA-L 25	224	SVA-S 100	229
SNV-ST 1/4 FPT-1/4 MPT	235	SVA-L 25	225	SVA-S 125	222
SNV-ST 1/4 FPT-1/4 MPT L100	236	SVA-L 25	227	SVA-S 125	223
SNV-ST 1/2 FPT-1/2 MPT	235	SVA-L 25	227	SVA-S 125	229
SNV-ST 3/8 FPT-3/8 FPT	235	SVA-L 32	224	SVA-S 125	229
SNV-ST 3/8 FPT-3/8 MPT	235	SVA-L 32	225	SVA-S 125	229
SNV-ST 7/16 UNF-1/4 MPT	235	SVA-L 32	227	SVA-S 125	229
SNV-ST CD6-1/4 MPT	235	SVA-L 32	227	SVA-S 150	222
SNV-ST CD6-1/4 MPT	235	SVA-L 40	224	SVA-S 150	223
SNV-ST CD6-3/8 MPT	235	SVA-L 40	225	SVA-S 200	222
SNV-ST CD10-1/4 MPT	235	SVA-L 40	228	SVA-S 200	223
SNV-ST CD10-3/8 MPT	235	SVA-L 40	228	SVA-S / L 15	226
SNV-ST CD10-CD10	235	SVA-S 6	222	SVA-S / L 15	226
SNV-ST CD10-W 1/2 L100	236	SVA-S 6	223	SVA-S / L 20	227
SNV-ST G 1/2-G 1/2	235	SVA-S 6	226	SVA-S / L 20	227
SNV-ST G 1/2 Man	236	SVA-S 6	226	SVA-S / L 25	227
SNV-ST G 1/2-W 1/2 L50	236	SVA-S 6	226	SVA-S / L 25	227
SNV-ST G 1/2-W 1/2 L100	236	SVA-S 6	226	SVA-S / L 25	227
SNV-ST G 1/2-W 1/2 L125	236	SVA-S 10	222	SVA-S / L 32	227
SNV-ST G 1/4-R 1/4 L50	236	SVA-S 10	223	SVA-S / L 32	227
SNV-ST G 3/8-W 1/2 L125	236	SVA-S 10	226	SVA-S / L 40	228
STF-01AB500A1	93	SVA-S 10	226	SVA-S / L 40	228
STF-01AB503B1	93	SVA-S 10	226	SVA-S SS 15	231
STF-01AJ504F1	93	SVA-S 10	226	SVA-S SS 15	231
STF-01AJ506B1	93	SVA-S 10	226	SVA-S SS 20	231
STF-01AJ512D1	93	SVA-S 15	222	SVA-S SS 20	231
STF-0101G	93	SVA-S 15	223	SVA-S SS 25	231
STF-0104G	93	SVA-S 15	226	SVA-S SS 25	231
STF-0201G	93	SVA-S 15	226	SVA-S SS 32	231
STF-0204G	93	SVA-S 20	222	SVA-S SS 32	231
STF-0205G	93	SVA-S 20	223	SVA-S SS 40	231
STF-0208G	93	SVA-S 20	227	SVA-S SS 40	231
STF-0209G	93	SVA-S 20	227	SVA-S SS 50	231
STF-0214G	93	SVA-S 25	222	SVA-S SS 50	231
STF-0301G	93	SVA-S 25	223	SVA-S SS 65	231
STF-0306G	93	SVA-S 25	227	SVA-S SS 65	231
STF-0401G	93	SVA-S 25	227	SVA-S SS 80	231
STF-0404G	93	SVA-S 32	222	SVA-S SS 100	231
STF-0409G	93	SVA-S 32	223	SVA-S SS 125	231
STF-0413G	93	SVA-S 32	227	SZ084	452
STF-0420G	93	SVA-S 32	227	SZ084	453
STF-0712G	93	SVA-S 40	222	SZ084	455
STF-0715G	93	SVA-S 40	223	SZ084	456
STF-0728G	93	SVA-S 40	228	SZ084	457
STF-1511G	93	SVA-S 40	228	SZ084	458
STF-1513G	93	SVA-S 50	222	SZ084	459
STF-1514G	93	SVA-S 50	223	SZ090	452
STF-2011G	93	SVA-S 50	228	SZ090	453
STF-2017G	93	SVA-S 50	228	SZ090	455
STF-2501G	93	SVA-S 50	228	SZ090	456
STF-2505G	93	SVA-S 50	228	SZ090	457
STF-2506G	93	SVA-S 65	222	SZ090	458
STF-3001G	93	SVA-S 65	223	SZ090	459
STF-3003G	93	SVA-S 65	228	SZ100	452
STF-4001G	93	SVA-S 65	228	SZ100	453
STF-4002G	93	SVA-S 65	228	SZ100	455
STF-5001G	93	SVA-S 65	228	SZ100	456
STF-5002G	93	SVA-S 80	222	SZ100	457
SVA	597	SVA-S 80	223	SZ100	458
SVA-L 15	224	SVA-S 80	229	SZ100	459
SVA-L 15	225	SVA-S 80	229	SZ110	452
SVA-L 15	226	SVA-S 80	229	SZ110	453
SVA-L 15	226	SVA-S 80	229	SZ110	455
SVA-L 15	226	SVA-S 100	222	SZ110	456
SVA-L 20	224	SVA-S 100	223	SZ110	457

SZ110	458	SZ240	456	T 2 / TE 2	9
SZ110	459	SZ240	457	T 2 / TE 2	9
SZ112	459	SZ240	458	TCAE	34
SZ120	452	SZ240	459	TCAE	34
SZ120	453	SZ242	456	TCAE	34
SZ120	455	SZ242	457	TCAE	34
SZ120	456	SZ242	458	TCAE	34
SZ120	457	SZ242	459	TCAE	34
SZ120	458	SZ250	456	TCAE	34
SZ120	459	SZ250	458	TCAE	34
SZ124	459	SZ268	456	TCAE	34
SZ147	452	SZ268	457	TCAE	34
SZ147	453	SZ268	458	TCAE	34
SZ147	453	SZ268	459	TCAE	34
SZ147	453	SZ271	456	TCAE	34
SZ147	455	SZ271	457	TCAE	34
SZ147	459	SZ271	458	TCAE	34
SZ148	452	SZ271	459	TCAE	34
SZ148	453	SZ281	456	TCAE	34
SZ148	455	SZ281	457	TCAE	34
SZ148	456	SZ281	458	TCAE	34
SZ148	457	SZ281	459	TCAE	34
SZ148	458	SZ285	456	TCAE	34
SZ148	459	SZ285	458	TCAE	34
SZ161	452	SZ290	456	TCAE	34
SZ161	453	SZ290	458	TCAE	34
SZ161	455	SZ294	459	TCAE	34
SZ161	456	SZ296	456	TCAE	34
SZ161	457	SZ296	457	TCAE	34
SZ161	458	SZ296	458	TCAE	34
SZ161	459	SZ296	459	TCAE	34
SZ170	456	SZ300	452	TCAE	34
SZ170	457	SZ300	453	TCAE	34
SZ170	458	SZ300	455	TCAE	34
SZ170	459	SZ300	456	TCAE	34
SZ175	452	SZ300	457	TCAE	34
SZ175	453	SZ300	458	TCAE	34
SZ175	455	SZ300	459	TCAE	35
SZ175	456	SZ310	456	TCAE	35
SZ175	457	SZ310	458	TCBE	40
SZ175	458	SZ320	456	TCBE	40
SZ175	459	SZ320	458	TCBE	40
SZ180	456	SZ322	456	TCBE	40
SZ180	457	SZ322	457	TCBE	40
SZ180	458	SZ322	458	TCBE	40
SZ180	459	SZ322	459	TCBE	40
SZ185	452	SZ350	456	TCBE	40
SZ185	453	SZ350	457	TCBE	40
SZ185	455	SZ350	458	TCBE	40
SZ185	456	SZ350	459	TCBE	40
SZ185	457	SZ370	456	TCBE	40
SZ185	458	SZ370	457	TCBE	40
SZ185	459	SZ370	458	TCBE	40
SZ185	459	SZ370	459	TCBE	40
SZ200	456	SZ380	452	TCBE	40
SZ200	457	SZ380	453	TCBE	40
SZ200	458	SZ380	455	TCBE	40
SZ200	459	SZ380	456	TCBE	40
SZ220	456	SZ380	457	TCBE	40
SZ220	457	SZ380	458	TCBE	40
SZ220	458	SZ380	459	TCBE	40
SZ220	459			TCBE	40
SZ230	456			TCBE	40
SZ230	458	<b>T</b>		TCBE	40
SZ240	452	T2	7	TCBE	40
SZ240	453	T2	8	TCBE	40
SZ240	455	T2	597	TCBE	40
SZ240	455	T 2 / TE 2	6	TCBE	40

## Index – Noms

TCBE	40	TEX 2	7	TGEZ 40	24
TCBE	40	TEX 2	7	TL2.5G	372
TCBE	40	TEX 2	7	TL3CN	376
TCBE	40	TEX 2	8	TL3G	372
TCBE	40	TEX 2	8	TL4.5CLX	374
TCBE	40	TEX 2	8	TL4CL	374
TCBE	40	TEX 2	8	TL4CN	376
TCBE	40	TEX 2	8	TL4DL	374
TCBE	40	TEX 2	8	TL4G	372
TCBE	40	TEX 2	8	TL4GH	372
TCBE	40	TEX 5	12	TL5CN	376
TCBE	40	TEX 12	12	TL5G	372
TCBE	40	TEX 20	12	TLES4.8KK.3	378
TCBE	40	TEX 55	12	TLES4KK.3	378
TCBE	40	TEZ 2	7	TLES5.7FT.3	372
TCBE	40	TEZ 2	7	TLES5.7KK.3	378
TD1	597	TEZ 2	8	TLES6.5KK.3	378
TE2	7	TEZ 2	8	TLES7.5KK.3	378
TE2	8	TEZ 2	8	TLES8.7KK.3	378
TE 5	12	TEZ 2	8	TLES10KK.3	378
TE 5	14	TEZ 5	11	TLS3FT	372
TE5	13	TEZ 12	11	TLS4FT	372
TE 12	12	TEZ 20	11	TLS5FT	372
TE 12	14	TEZ 55	11	TN 2	7
TE12	13	TGE	16	TN 2	7
TE 20	12	TGE	597	TN 2	7
TE 20	14	TGE 10	28	TN 2	7
TE20	13	TGE 20	28	TN 2	8
TE 20 / TE 55	12	TGE 40	28	TN 2	8
TE 55	13	TGEL 10	25	TN 2	8
TE 55	14	TGEL 10	25	TN 2	8
TEA	597	TGEL 10	26	TS 2	7
TEN 2	7	TGEL 10	27	TS 2	7
TEN 2	7	TGEL 20	25	TS 2	7
TEN 2	7	TGEL 20	25	TS 2	7
TEN 2	7	TGEL 20	26	TS 2	7
TEN 2	8	TGEL 20	27	TS 2	7
TEN 2	8	TGEL 40	25	TS 2	8
TEN 2	8	TGEL 40	26	TS 2	8
TEN 2	8	TGEL 40	27	TS 2	8
TEN 5	11	TGEN 10	20	TS 2	8
TEN 12	11	TGEN 10	21	TS 2	8
TEN 20	11	TGEN 10	22	TS 2	8
TEN 55	11	TGEN 10	22	TS 2	8
TES 2	7	TGEN 20	20	TS 2	8
TES 2	7	TGEN 20	21	TS 2	8
TES 2	7	TGEN 20	22	TS 2	8
TES 2	7	TGEN 20	22	TS 2	8
TES 2	7	TGEN 40	20	TUA	32
TES 2	7	TGEN 40	21	TUA	32
TES 2	8	TGEN 40	21	TUA	32
TES 2	8	TGES 10	28	TUA	32
TES 2	8	TGES 20	28	TUA	32
TES 2	8	TGES 40	28	TUA	32
TES 2	8	TGEX 10	17	TUA	32
TES 2	8	TGEX 10	18	TUA	32
TES 2	8	TGEX 10	19	TUA	32
TES 2	8	TGEX 20	17	TUA	32
TES 2	8	TGEX 20	18	TUA	32
TES 2	8	TGEX 20	19	TUA	32
TES 2	8	TGEX 40	17	TUA	32
TES 5	11	TGEX 40	18	TUA	32
TES 12	11	TGEX 40	19	TUA	32
TES 20	11	TGEZ 10	23	TUA	32
TES 55	11	TGEZ 10	24	TUA	32
TEX 2	7	TGEZ 20	23	TUA	32
TEX 2	7	TGEZ 20	24	TUA	32
TEX 2	7	TGEZ 40	23	TUA	32
				TUA	32



## Index – Noms

VTZ086-J	396	VZH117	499
VTZ086-J	397	VZH117	499
VTZ121	403	VZH117	499
VTZ121-G	397	VZH117AG	493
VTZ121-G	398	VZH117AG	494
VTZ121-G	400	VZH117BG	491
VTZ121-G	402	VZH117BG	492
VTZ121-J	396	VZH117-G	486
VTZ121-J	397	VZH117-J	486
VTZ171	403	VZH170	486
VTZ171 – 215	406	VZH170	499
VTZ171-G	395	VZH170	499
VTZ171-G	397	VZH170	499
VTZ171-G	398	VZH170AG	493
VTZ171-G	400	VZH170AG	494
VTZ171-G	402	VZH170BG	491
VTZ215	403	VZH170BG	492
VTZ215-G	395	VZH170-G	486
VTZ215-G	397	VZH170-J	486
VTZ215-G	398		
VTZ215-G	400	<b>W</b>	
VTZ215-G	402	WVFX	597
VTZ242-G	395	WVFX 10	149
VZH028	485	WVFX 10	150
VZH028	485	WVFX 15	149
VZH028	485	WVFX 15	149
VZH028	499	WVFX 15	150
VZH028	499	WVFX 20	149
VZH028CG	488	WVFX 20	149
VZH028CG	490	WVFX 20	150
VZH028CJ	487	WVFX 25	149
VZH028CJ	489	WVFX 25	149
VZH028-T2	485	WVFX 25	150
VZH028-T4	485	WVFX 32	149
VZH035	485	WVFX 32	150
VZH035	485	WVFX 40	149
VZH035	485	WVFX 40	150
VZH035	499	WVO	597
VZH035	499	WVO 10	149
VZH035CG	488	WVO 10	150
VZH035CG	490	WVO 15	149
VZH035CJ	487	WVO 15	150
VZH035CJ	489	WVS	597
VZH035-T2	485	WVS 32	149
VZH035-T4	485	WVS 32	150
VZH044	485	WVS 40	149
VZH044	485	WVS 40	150
VZH044	485	WVS 50	149
VZH044	499	WVS 50	150
VZH044	499	WVS 65	149
VZH044CG	488	WVS 65	150
VZH044CG	490	WVS 80	149
VZH044CJ	487	WVS 80	150
VZH044CJ	489	WVS 100	149
VZH044-T2	485	WVS 100	150
VZH044-T4	485		
VZH088	486	<b>X</b>	
VZH088	499	XGE-4C	291
VZH088	499	XGE-4CB	291
VZH088	499	XGE-4M	291
VZH088AG	493	XGE-4MB	291
VZH088AG	494	XGE-6C	291
VZH088BG	491	XGE-6CB	291
VZH088BG	492	XGE-6M	291
VZH088-G	486	XGE-AE01	291
VZH088-J	486		
VZH117	486		



## Index – Numéros de code

2x117U0349	375	003N4182	153	009G7051	584
2x117U0349	375	003N4410	149	009G7051	584
2 x 023U8014	469	003N5203	149	009G7051	584
2 x 023U8014	469	003N5206	149	009G7051	584
2 x 023U8014	469	003N5207	149	009G7051	584
2 x 023U8014	469	003N5216	149	009G7051	584
2 x 023U8014	469	006-1107	253	009G7051	584
2 x 023U8014	469	006-1135	253	009G7051	584
2 x 023U8014	469	006-1137	253	009G7051	584
2 x 023U8014	469	006-1138	253	009G7051	584
2 x 023U8014	469	009G0101	219	009G7051	584
2 x 023U8014	469	009G0102	219	009G7052	211
2 x 023U8014	469	009G0105	219	009G7052	582
2 x 023U8014	469	009G0108	219	009G7052	582
2 x 023U8014	469	009G0122	219	009G7052	582
2 x 023U8014	469	009G0127	219	009G7052	584
003F1232	149	009G0128	219	009G7052	584
003F1240	149	009G0141	219	009G7052	584
003N0031	153	009G0142	219	009G7052	584
003N0032	153	009G0148	219	009G7052	584
003N0034	153	009G0168	219	009G7052	584
003N0041	153	009G0170	219	009G7052	584
003N0042	153	009G0181	219	009G7053	211
003N0043	153	009G0183	219	009G7053	582
003N0045	153	009G0184	219	009G7053	582
003N0046	153	009G0191	219	009G7053	582
003N0047	153	009G0202	219	009G7053	584
003N0107	153	009G0208	219	009G7053	584
003N0108	153	009G0222	219	009G7053	584
003N0109	153	009G0228	219	009G7054	211
003N0299	153	009G0242	219	009G7054	582
003N0388	149	009G0248	219	009G7054	582
003N1100	149	009G0262	219	009G7054	584
003N1105	149	009G0291	219	009G7054	584
003N1132	153	009G7000	212	009G7054	584
003N1144	153	009G7001	212	009G7054	584
003N1162	153	009G7002	212	009G7054	584
003N1182	153	009G7003	212	009G7055	211
003N1410	149	009G7020	211	009G7055	582
003N2100	149	009G7021	211	009G7055	584
003N2101	149	009G7022	211	009G7055	584
003N2104	149	009G7023	211	009G7055	584
003N2105	149	009G7024	211	009G7056	211
003N2132	153	009G7025	211	009G7056	582
003N2150	153	009G7026	211	009G7056	582
003N2162	153	009G7027	211	009G7056	582
003N2182	153	009G7028	211	009G7056	584
003N2205	149	009G7029	211	009G7056	584
003N2410	149	009G7030	211	009G7057	211
003N3100	149	009G7031	211	009G7058	211
003N3104	149	009G7032	211	009G7059	211
003N3105	149	009G7033	211	009G7060	211
003N3132	153	009G7034	211	009G7061	211
003N3150	153	009G7035	211	009G7062	211
003N3162	153	009G7036	211	009G7063	211
003N3165	153	009G7037	211	009G7064	211
003N3182	153	009G7050	211	009G7065	211
003N3205	149	009G7050	584	009G7066	211
003N3410	149	009G7050	584	009G7067	211
003N4100	149	009G7051	211	009G7069	212
003N4101	149	009G7051	582	009G7097	212
003N4104	149	009G7051	582	009G7098	212
003N4105	149	009G7051	582	009G7099	212
003N4132	153	009G7051	582	009G7395	217
003N4150	153	009G7051	582	009G7396	217
003N4162	153	009G7051	582	009G7397	217
003N4165	153	009G7051	584	009G7399	217

009G7406	217	014L0028	194	014L0175	195
009G7410	217	014L0034	194	014L0175	582
009G7411	217	014L0035	194	014L0175	582
009G7415	217	014L0036	194	014L0175	584
009G7416	217	014L0039	194	014L0175	584
009G7417	217	014L0040	194	014L0181	195
009G7418	217	014L0041	194	014L0181	584
009G7419	217	014L0042	194	014L0181	584
009G7420	217	014L0043	194	014L0182	195
009G7520	215	014L0044	194	014L0182	556
009G7521	215	014L0045	194	014L0182	556
009G7522	215	014L0047	194	014L0182	556
009G7523	215	014L0080	194	014L0182	556
009G7524	215	014L0086	194	014L0182	556
009G7525	215	014L0087	194	014L0182	556
009G7526	215	014L0125	194	014L0182	556
009G7528	215	014L0126	194	014L0182	556
009G7529	215	014L0127	194	014L0182	558
009G7534	215	014L0128	194	014L0182	558
009G7536	215	014L0130	194	014L0182	582
009G7570	215	014L0131	195	014L0182	584
009G7571	215	014L0161	195	014L0182	584
009G7572	215	014L0162	195	014L0182	584
009G7574	215	014L0163	195	014L0183	195
009G7576	215	014L0165	195	014L0184	195
009G7579	215	014L0166	195	014L0185	195
009G7580	217	014L0171	195	014L0186	195
009G7581	217	014L0172	195	014L0187	195
009G7582	217	014L0172	582	014L0191	195
009G7583	217	014L0172	582	014L0192	195
009G7584	217	014L0172	582	014L0193	195
009G7585	217	014L0172	582	014L0195	195
009G7586	217	014L0172	584	014L0201	195
009G7587	217	014L0172	584	014L0202	195
009G7588	217	014L0172	584	014L0203	195
009G7589	217	014L0172	584	014L0204	195
009G7958	212	014L0173	195	014L0206	195
009G7959	211	014L0173	556	014L1154	195
009G7960	211	014L0173	556	014L1155	195
009G7969	212	014L0173	556	014L1207	194
009G7970	212	014L0173	556	014L1603	195
009G7980	211	014L0173	556	015D0001	289
009G7981	211	014L0173	556	015D0002	289
014-1056	195	014L0173	556	015D0003	289
014-1057	195	014L0173	556	015D0004	289
014-1058	195	014L0173	556	015D0005	289
014-1059	195	014L0173	556	015D0006	289
014-1067	195	014L0173	556	015D0007	289
014-1068	195	014L0173	556	015D0008	289
014-1069	195	014L0173	558	015D0009	289
014-1071	195	014L0173	558	015D0010	289
014-1072	195	014L0173	558	016D0575	149
014-1073	195	014L0173	558	016D0576	149
014-1074	195	014L0173	558	016D0577	149
014-1084	195	014L0173	558	016D0578	149
014L0002	195	014L0173	558	016D0579	149
014L0004	195	014L0173	558	016D1017	149
014L0005	195	014L0173	558	016D1017	149
014L0006	195	014L0173	582	016D1017	149
014L0007	194	014L0173	582	016D1017	149
014L0008	194	014L0173	584	016D1017	149
014L0009	194	014L0173	584	016D1017	149
014L0021	194	014L0173	584	016D1018	149
014L0022	194	014L0174	195	016D1018	149
014L0024	194	014L0174	584	016D1018	149
014L0025	194	014L0174	584	016D1018	149
014L0026	194	014L0174	584	016D1018	149

## Index – Numéros de code

016D1018	149	017L003066	107	018F6711	58
016D1327	149	017L003166	107	018F6711	62
016D5032	149	017L003266	95	018F6711	66
016D5040	149	017L003366	95	018F6711	81
016D5050	149	017L003466	107	018F6713	58
016D5050	149	017L004066	95	018F6713	62
016D5080	149	017L004266	95	018F6713	81
016D5100	149	017L006266	107	018F6714	58
017-500166	95	018F6176	58	018F6714	62
017-500266	95	018F6176	62	018F6714	81
017-500366	107	018F6176	82	018F6715	58
017-500766	95	018F6177	58	018F6715	62
017-500866	107	018F6177	62	018F6715	81
017-501466	107	018F6177	82	018F6730	81
017-501966	95	018F6179	82	018F6732	58
017-502766	95	018F6182	58	018F6732	62
017-503166	96	018F6182	62	018F6732	81
017-503266	96	018F6182	66	018F6780	58
017-503466	96	018F6182	82	018F6780	62
017-503566	96	018F6185	58	018F6780	66
017-503666	107	018F6185	62	018F6781	58
017-503766	107	018F6185	66	018F6781	62
017-504666	95	018F6185	82	018F6781	66
017-504766	95	018F6189	58	018F6783	66
017-505266	95	018F6189	62	018F6801	58
017-505366	107	018F6189	82	018F6801	62
017-506166	95	018F6192	82	018F6801	81
017-506366	107	018F6193	58	018F6802	58
017-506666	107	018F6193	62	018F6802	62
017-507566	96	018F6193	82	018F6802	81
017-507666	96	018F6251	81	018F6803	81
017-508366	107	018F6252	81	018F6807	58
017-508966	107	018F6253	81	018F6807	62
017-509766	107	018F6257	81	018F6807	66
017-509966	107	018F6260	81	018F6807	81
017-511566	107	018F6264	81	018F6809	81
017-511766	107	018F6265	81	018F6811	58
017-511866	107	018F6278	58	018F6811	62
017-513166	96	018F6278	62	018F6811	66
017-513366	96	018F6278	66	018F6811	81
017-513566	107	018F6279	58	018F6813	58
017-514666	96	018F6279	62	018F6813	62
017-514766	107	018F6279	66	018F6813	66
017-518766	96	018F6280	81	018F6813	81
017-518866	96	018F6282	81	018F6814	58
017-518966	96	018F6288	58	018F6814	62
017-523666	107	018F6288	62	018F6814	81
017-523766	95	018F6288	66	018F6815	58
017-524566	95	018F6701	58	018F6815	62
017-524666	95	018F6701	62	018F6815	66
017-527866	107	018F6701	81	018F6815	81
017-528566	107	018F6702	58	018F6851	58
017-529566	95	018F6702	62	018F6851	62
017D001366	95	018F6702	81	018F6851	66
017D001466	95	018F6703	81	018F6851	74
017D001566	95	018F6704	81	018F6851	81
017D001666	95	018F6706	81	018F6856	74
017D002166	95	018F6707	58	018F6856	81
017D002266	95	018F6707	62	018F6857	74
017D002366	95	018F6707	66	018F6857	81
017D002466	95	018F6707	81	018F6859	74
017D002566	95	018F6708	81	018F6859	81
017D004366	96	018F6709	81	018F6860	74
017D007266	95	018F6710	58	018F6860	81
017L001666	95	018F6710	62	018F6861	74
017L001766	95	018F6710	66	018F6861	81
017L002466	107	018F6710	81	018F6881	74

018F6881	81	020-1050	249	023U7058	177
018F6886	74	020-1051	249	023U7059	177
018F6886	81	020-1052	249	023U7060	177
018F6887	74	020-1053	249	023U7061	177
018F6887	81	020-1054	249	023U7062	177
018F6889	74	020-1055	249	023U7063	177
018F6889	81	020-1056	249	023U7064	177
018F6890	74	020-1057	249	023U7065	177
018F6890	81	020-1058	249	023U7066	177
018F6901	58	020-1059	249	023U7067	177
018F6901	62	020-1060	249	023U7068	177
018F6901	66	020-1061	249	023U7069	177
018F6901	82	020-1062	250	023U7070	177
018F6902	58	020-1063	250	023U7071	177
018F6902	62	020-1064	250	023U7072	177
018F6902	66	020-1065	250	023U7073	177
018F6902	82	020-1066	250	023U7074	177
018F6905	58	020-1067	250	023U7076	177
018F6905	62	020-1068	250	023U7082	178
018F6905	82	020-1069	250	023U7083	178
018F6991	58	020-1070	250	023U7086	177
018F6991	62	020-1071	250	023U7151	177
018F6991	66	020-1072	250	023U7161	177
018F7351	82	020-1073	250	023U7250	178
018F7352	82	020-1132	113	023U7251	178
018F7358	82	020-1136	113	023U7252	178
018F7360	82	020-2000	253	023U7253	178
018F7361	82	020-2001	253	023U7254	178
018F7363	82	020-2002	253	023U7255	178
018Z0089	82	020-2003	253	023U7256	178
018Z6120	74	020-2004	253	023U7257	178
018Z6121	74	020-2005	253	023U7258	178
018Z6122	74	020-2006	253	023U7259	178
018Z6123	74	020-2020	253	023U7260	178
018Z6125	74	020-2020	253	023U7261	178
018Z6127	74	020-2022	253	023U7262	178
020-1008	250	020-2022	253	023U7263	178
020-1010	249	020-2024	253	023U7264	178
020-1011	249	020-2024	253	023U7265	178
020-1012	249	020-2026	253	023U7267	178
020-1014	249	020-2307	253	023U7268	178
020-1015	249	020-2307	253	023U7269	178
020-1016	249	020-2317	253	023U7270	178
020-1017	249	020-2317	253	023U7272	178
020-1018	249	020-2327	253	023U7273	178
020-1019	249	020-2327	253	023U7274	178
020-1020	249	020-2337	253	023U7275	178
020-1021	249	020-4000	250	023U7276	178
020-1023	250	020-4300	250	023U7278	178
020-1025	249	023U1391	179	023U7281	178
020-1026	249	023U1392	179	023U7282	178
020-1027	249	023U1393	179	023U7290	178
020-1029	250	023U1921	179	023U7297	178
020-1032	250	023U4380	179	023U7303	178
020-1033	250	023U4381	179	023U7463	178
020-1034	250	023U4382	179	023U7562	179
020-1035	250	023U5380	179	023U7563	179
020-1036	250	023U5381	179	023U7571	178
020-1037	250	023U5382	179	023Z0012	157
020-1038	250	023U7050	177	023Z0013	157
020-1039	250	023U7051	177	023Z0014	157
020-1040	249	023U7052	177	023Z0030	157
020-1041	249	023U7053	177	023Z0031	157
020-1042	249	023U7054	177	023Z0032	157
020-1043	249	023U7055	177	023Z0033	157
020-1044	249	023U7056	177	023Z0034	157
020-1046	250	023U7057	177	023Z0035	157

## Index – Numéros de code

023Z0036	157	023Z1415	182	023Z4516	158
023Z0037	157	023Z1417	182	023Z4517	158
023Z0049	163	023Z1418	182	023Z4518	158
023Z0050	163	023Z1419	182	023Z4519	158
023Z0051	163	023Z1422	182	023Z4521	158
023Z0067	164	023Z1424	182	023Z4522	158
023Z0068	164	023Z1432	186	023Z4523	158
023Z0069	164	023Z1433	186	023Z4524	158
023Z0070	164	023Z1434	186	023Z4525	158
023Z0071	164	023Z1435	186	023Z4526	158
023Z0072	164	023Z1436	186	023Z4527	158
023Z0073	164	023Z1437	186	023Z4528	158
023Z0074	164	023Z1438	186	023Z4529	158
023Z0102	157	023Z1439	186	023Z4530	158
023Z0103	157	023Z1440	186	023Z4531	158
023Z0104	157	023Z1441	182	023Z4532	158
023Z0105	157	023Z1442	182	023Z4533	158
023Z0106	157	023Z1443	182	023Z4534	158
023Z0107	157	023Z1444	182	023Z4535	158
023Z0108	163	023Z1445	182	023Z4536	158
023Z0109	163	023Z1446	182	023Z4538	158
023Z0110	163	023Z1447	182	023Z4539	158
023Z0111	164	023Z1448	182	023Z4540	158
023Z0112	164	023Z1449	182	023Z4541	158
023Z0113	164	023Z1451	182	023Z4542	158
023Z0114	164	023Z1452	186	023Z4544	158
023Z0115	157	023Z1453	182	023Z4545	158
023Z0116	157	023Z1455	182	023Z4546	158
023Z0117	164	023Z1457	182	023Z4548	158
023Z0118	164	023Z1458	186	023Z4549	158
023Z0156	157	023Z1459	182	023Z4550	158
023Z0189	163	023Z1461	182	023Z4551	165
023Z0193	163	023Z1462	186	023Z4552	165
023Z0195	163	023Z1463	186	023Z4553	165
023Z1002	169	023Z1464	186	023Z4554	165
023Z1004	169	023Z1465	186	023Z4555	165
023Z1005	169	023Z1466	186	023Z4556	165
023Z1006	169	023Z1467	186	023Z4557	165
023Z1007	169	023Z1468	186	023Z4558	165
023Z1008	169	023Z1469	186	023Z4559	165
023Z1009	169	023Z1470	186	023Z4560	165
023Z1010	169	023Z1471	182	023Z4561	165
023Z1011	169	023Z1472	182	023Z4562	165
023Z1012	169	023Z1473	182	023Z4563	165
023Z1013	169	023Z1474	182	023Z4564	165
023Z1014	169	023Z1475	182	023Z4565	165
023Z1015	169	023Z1476	182	023Z4566	165
023Z1016	169	023Z1477	182	023Z4567	165
023Z1017	169	023Z1478	182	023Z4568	165
023Z1018	169	023Z1479	182	023Z4569	165
023Z1019	169	023Z1481	182	023Z4570	165
023Z1020	169	023Z4500	158	023Z4571	165
023Z1400	186	023Z4501	158	023Z4572	165
023Z1401	186	023Z4502	158	023Z4573	165
023Z1402	186	023Z4503	158	023Z4574	165
023Z1403	186	023Z4504	158	023Z4575	165
023Z1404	186	023Z4505	158	023Z4577	165
023Z1405	186	023Z4506	158	023Z4578	165
023Z1406	186	023Z4507	158	023Z4579	165
023Z1407	186	023Z4508	158	023Z4580	165
023Z1408	186	023Z4509	158	023Z4581	165
023Z1409	186	023Z4510	158	023Z4582	165
023Z1410	182	023Z4511	158	023Z4583	165
023Z1411	182	023Z4512	158	023Z4584	165
023Z1412	182	023Z4513	158	023Z4585	165
023Z1413	182	023Z4514	158	023Z4586	165
023Z1414	182	023Z4515	158	023Z4587	165

023Z4588	165	023Z5026	157	023Z5046	584
023Z4589	165	023Z5027	157	023Z5046 023Z5011	582
023Z4590	165	023Z5028	157	023Z5046 023Z5011	582
023Z4591	165	023Z5029	157	023Z5048	164
023Z4592	165	023Z5030	157	023Z5049	164
023Z4593	165	023Z5031	157	023Z5050	164
023Z4594	165	023Z5032	157	023Z5051	164
023Z4595	165	023Z5033	157	023Z5052	164
023Z4596	165	023Z5034	157	023Z5053	164
023Z4597	165	023Z5035	163	023Z5054	164
023Z4598	165	023Z5036	163	023Z5055	164
023Z4599	165	023Z5037	163	023Z5057	164
023Z4600	165	023Z5038	163	023Z5058	164
023Z4601	165	023Z5039	163	023Z5059	164
023Z4602	165	023Z5039	584	023Z5060	164
023Z4603	165	023Z5039	584	023Z5061	164
023Z4604	165	023Z5040	163	023Z5063	164
023Z4605	165	023Z5040	556	023Z5064	164
023Z4606	165	023Z5040	556	023Z5065	164
023Z4607	165	023Z5040	556	023Z5066	164
023Z5000	157	023Z5040	556	023Z5067	164
023Z5001	157	023Z5040	556	023Z5068	164
023Z5002	157	023Z5040	556	023Z5069	164
023Z5003	157	023Z5040	556	023Z5070	157
023Z5004	157	023Z5040	556	023Z5071	164
023Z5004	584	023Z5040	558	023Z5072	164
023Z5004	584	023Z5040	582	023Z5073	163
023Z5005	157	023Z5040	582	023Z5075	157
023Z5005	582	023Z5040	582	023Z5089	157
023Z5005	582	023Z5040	582	023Z5090	163
023Z5005	582	023Z5040	582	023Z5100	164
023Z5005	582	023Z5040	584	023Z5101	164
023Z5005	582	023Z5040	584	023Z5117	164
023Z5005	584	023Z5040	584	023Z5121	164
023Z5005	584	023Z5040	584	023Z5145	157
023Z5005	584	023Z5040	584	023Z7000	191
023Z5005	584	023Z5040	584	023Z7001	191
023Z5005	584	023Z5040	584	023Z7002	191
023Z5005	584	023Z5041	163	023Z7003	191
023Z5005	584	023Z5041	556	023Z7004	191
023Z5006	157	023Z5041	556	023Z7019	189
023Z5006	584	023Z5041	556	023Z7020	189
023Z5006	584	023Z5041	556	023Z7021	189
023Z5006	584	023Z5041	556	023Z7022	189
023Z5007	157	023Z5041	556	023Z7023	189
023Z5008	157	023Z5041	556	023Z7024	189
023Z5009	157	023Z5041	556	023Z7026	189
023Z5009	582	023Z5041	558	023Z7027	189
023Z5009	582	023Z5041	584	023Z7028	189
023Z5010	157	023Z5041	584	023Z7029	189
023Z5010	584	023Z5041	584	023Z7030	189
023Z5010	584	023Z5042	163	023Z8246	164
023Z5010	584	023Z5043	163	023Z8253	164
023Z5011	157	023Z5044	163	023Z8255	157
023Z5011	584	023Z5044	556	023Z8402	167
023Z5011	584	023Z5044	556	023Z8405	167
023Z5013	157	023Z5044	556	023Z8406	167
023Z5014	157	023Z5044	556	023Z8407	167
023Z5015	157	023Z5044	558	023Z8408	167
023Z5016	157	023Z5044	582	023Z8409	167
023Z5018	157	023Z5044	582	023Z8410	167
023Z5019	157	023Z5045	163	023Z8411	167
023Z5020	157	023Z5045	584	023Z8412	167
023Z5022	157	023Z5045	584	027B0080	145
023Z5023	157	023Z5045	584	027B0087	145
023Z5024	157	023Z5046	163	027B1038	125
023Z5025	157	023Z5046	584	027B1080	145

## Index – Numéros de code

027B1100	145	027H2011	132	027H2096	138
027B1101	145	027H2012	132	027H2098	138
027B1102	145	027H2013	132	027H2099	138
027B1120	145	027H2014	132	027H2100	138
027B1130	145	027H2015	132	027H2101	138
027B1139	145	027H2016	132	027H2103	138
027B1140	145	027H2020	138	027H2104	138
027B1141	145	027H2021	138	027H2105	138
027B1160	145	027H2023	138	027H2106	138
027B1161	145	027H2024	138	027H2108	138
027B1162	145	027H2025	138	027H2109	138
027B1164	145	027H2026	138	027H2110	139
027B1268	145	027H2028	138	027H2111	139
027F1047	145	027H2029	138	027H2112	139
027F1090	145	027H2030	138	027H2113	139
027F1091	145	027H2031	138	027H2114	139
027F1159	145	027H2033	138	027H2115	139
027F1160	145	027H2034	138	027H2116	139
027G1001	80	027H2035	138	027H2118	139
027G1002	80	027H2036	138	027H2120	134
027G1005	80	027H2038	138	027H2120	140
027G1006	80	027H2039	138	027H2121	134
027H0180	133	027H2040	138	027H2121	140
027H0181	133	027H2041	138	027H2122	134
027H1020	132	027H2043	138	027H2122	140
027H1021	132	027H2044	138	027H2123	134
027H1022	132	027H2045	138	027H2123	140
027H1025	132	027H2046	138	027H2124	134
027H1030	132	027H2048	138	027H2124	140
027H1031	132	027H2049	138	027H2125	134
027H1032	132	027H2050	138	027H2125	140
027H1035	132	027H2051	138	027H2126	134
027H1036	132	027H2053	138	027H2126	140
027H1040	132	027H2054	138	027H2127	134
027H1041	132	027H2055	138	027H2127	140
027H1045	132	027H2056	138	027H2128	134
027H1046	132	027H2058	138	027H2128	140
027H1047	132	027H2059	138	027H2129	134
027H1050	132	027H2060	139	027H2129	140
027H1051	132	027H2061	139	027H2130	134
027H1052	132	027H2062	139	027H2130	140
027H1129	134	027H2063	139	027H2131	134
027H1132	134	027H2064	139	027H2131	140
027H1145	134	027H2065	139	027H2132	134
027H1148	134	027H2066	139	027H2132	140
027H1151	134	027H2068	139	027H2133	134
027H1154	134	027H2070	138	027H2133	140
027H1157	134	027H2071	138	027H2134	134
027H1160	134	027H2073	138	027H2134	140
027H1163	134	027H2074	138	027H2135	134
027H1166	134	027H2075	138	027H2135	140
027H1180	134	027H2076	138	027H2140	138
027H1181	134	027H2078	138	027H2142	138
027H1182	134	027H2079	138	027H2143	138
027H1186	134	027H2080	138	027H2145	138
027H1194	134	027H2081	138	027H2146	138
027H2000	132	027H2083	138	027H2148	138
027H2001	132	027H2084	138	027H2172	140
027H2002	132	027H2085	138	027H2173	140
027H2003	132	027H2086	138	027H2180	134
027H2004	132	027H2088	138	027H2181	134
027H2005	132	027H2089	138	027H2200	140
027H2006	132	027H2090	138	027H2201	140
027H2007	132	027H2091	138	027H2202	140
027H2008	132	027H2093	138	027H2203	140
027H2009	132	027H2094	138	027H2204	140
027H2010	132	027H2095	138	027H3000	132

027H3001	132	027H4031	139	027H5124	135
027H3002	132	027H4032	139	027H5124	141
027H3003	132	027H4033	139	027H5125	89
027H3004	132	027H4034	139	027H5125	135
027H3005	132	027H4040	88	027H5125	141
027H3006	132	027H4041	88	027H5172	141
027H3007	132	027H4042	88	027H5173	141
027H3008	132	027H4120	89	027H5180	135
027H3012	132	027H4120	135	027H5181	135
027H3020	139	027H4120	141	027H5200	141
027H3021	139	027H4121	89	027H5204	89
027H3022	139	027H4121	135	027H6001	132
027H3023	139	027H4121	141	027H6003	132
027H3030	139	027H4122	89	027H6005	132
027H3031	139	027H4122	135	027H6007	132
027H3032	139	027H4122	141	027H6009	132
027H3033	139	027H4123	89	027H6010	132
027H3040	88	027H4123	135	027H6012	132
027H3041	88	027H4123	141	027H6020	139
027H3042	88	027H4124	89	027H6021	139
027H3120	89	027H4124	135	027H6023	139
027H3120	135	027H4124	141	027H6024	139
027H3120	140	027H4126	89	027H6025	139
027H3121	89	027H4126	135	027H6030	139
027H3121	135	027H4126	141	027H6031	139
027H3121	140	027H4127	89	027H6033	139
027H3122	89	027H4127	135	027H6034	139
027H3122	135	027H4127	141	027H6035	139
027H3122	140	027H4172	141	027H6040	88
027H3123	89	027H4173	141	027H6041	88
027H3123	135	027H4180	135	027H6042	88
027H3123	140	027H4181	135	027H6120	90
027H3125	89	027H4200	141	027H6120	135
027H3125	135	027H4204	89	027H6120	141
027H3125	140	027H5000	132	027H6121	90
027H3126	89	027H5001	132	027H6121	135
027H3126	135	027H5002	132	027H6121	141
027H3126	140	027H5003	132	027H6122	135
027H3127	89	027H5004	132	027H6122	141
027H3127	135	027H5005	132	027H6123	90
027H3127	140	027H5006	132	027H6123	135
027H3128	89	027H5007	132	027H6123	141
027H3128	135	027H5008	132	027H6124	90
027H3128	140	027H5020	139	027H6124	135
027H3172	140	027H5021	139	027H6124	141
027H3173	140	027H5022	139	027H6125	90
027H3180	135	027H5023	139	027H6125	135
027H3181	135	027H5030	139	027H6125	141
027H3200	140	027H5031	139	027H6126	90
027H3204	89	027H5032	139	027H6126	135
027H4000	132	027H5033	139	027H6126	141
027H4001	132	027H5040	88	027H6127	90
027H4002	132	027H5041	88	027H6127	135
027H4003	132	027H5042	88	027H6127	141
027H4004	132	027H5120	89	027H6172	141
027H4005	132	027H5120	135	027H6173	141
027H4006	132	027H5120	141	027H6180	135
027H4007	132	027H5121	89	027H6181	135
027H4008	132	027H5121	135	027H6200	141
027H4009	132	027H5121	141	027H6204	90
027H4010	132	027H5122	89	027H7120	139
027H4020	139	027H5122	135	027H7121	139
027H4021	139	027H5122	141	027H7122	139
027H4022	139	027H5123	89	027H7130	133
027H4023	139	027H5123	135	027H7131	133
027H4024	139	027H5123	141	027H7140	139
027H4030	139	027H5124	89	027H7141	139

## Index – Numéros de code

027H7142	139	027L3037	282	027L3385	284
027H7147	88	027L3042	282	027L3387	284
027H7148	88	027L3043	282	027L3400	281
027H7150	133	027L3047	282	027L3401	281
027H7151	133	027L3048	282	027L3406	281
027H7157	88	027L3053	284	027L3407	281
027H7158	88	027L3056	284	027L3410	281
027H7160	139	027L3060	282	027L3411	281
027H7161	139	027L3061	282	027L3414	281
027H7162	139	027L3062	282	027L3415	281
027H7167	88	027L3067	283	027L4002	281
027H7168	88	027L3068	283	027L4006	281
027H7170	133	027L3069	283	027L4011	281
027H7171	133	027L3073	281	027L4012	281
027H7184	50	027L3075	281	027L4016	281
027H7185	50	027L3076	281	027L4020	281
027H7186	50	027L3077	281	027L4024	281
027H7187	50	027L3083	283	027L4029	281
027H7188	50	027L3084	283	027L4034	281
027H7200	54	027L3085	283	027L4038	282
027H7201	54	027L3089	283	027L4042	282
027H7202	54	027L3092	284	027L4043	282
027H7230	50	027L3095	283	027L4054	282
027H7230	54	027L3097	283	027L4059	282
027H8020	139	027L3103	283	027L4063	283
027H8021	139	027L3108	283	027L4067	283
027H8030	139	027L3109	283	027L4072	283
027H8031	139	027L3120	283	027L4076	281
027H8040	88	027L3121	284	027L4080	281
027H8042	88	027L3123	284	027L4081	281
027H8200	141	027L3133	284	027L4085	281
027H9075	133	027L3134	284	027L4090	281
027H9077	133	027L3141	284	027L4094	283
027H9120	133	027L3144	284	027L4099	283
027H9122	133	027L3147	282	027L4103	283
027L1116	71	027L3148	282	027L4107	283
027L1116	80	027L3149	282	027L4121	282
027L1117	71	027L3151	282	027L4126	282
027L1117	80	027L3152	284	027L4130	282
027L1122	71	027L3153	282	027L4133	282
027L1122	80	027L3155	284	027L4135	281
027L1123	71	027L3156	284	027L4143	284
027L1123	80	027L3157	282	027L4148	282
027L1222	71	027L3161	282	027L4151	284
027L1222	80	027L3322	282	027L4155	283
027L1223	71	027L3325	282	027L4157	284
027L1223	80	027L3328	282	027L4160	284
027L1228	71	027L3329	282	027L4161	284
027L1228	80	027L3333	283	027L4162	284
027L1229	71	027L3334	283	027L4164	283
027L1229	80	027L3345	283	027L4165	283
027L3000	281	027L3346	283	027L4166	284
027L3002	281	027L3360	284	027L4167	284
027L3003	281	027L3361	284	027L4168	284
027L3004	281	027L3363	284	027L4169	281
027L3009	281	027L3364	284	027L4517	85
027L3011	281	027L3365	283	027L4518	85
027L3012	281	027L3367	282	027L4519	85
027L3013	281	027L3371	284	027L4520	282
027L3018	281	027L3372	284	027L4521	283
027L3020	281	027L3373	281	027L4522	283
027L3021	281	027L3374	282	027L4523	284
027L3022	281	027L3375	284	027L4524	281
027L3028	282	027L3376	284	027L4525	283
027L3029	282	027L3379	284	027L4532	282
027L3034	282	027L3380	284	027L4533	282
027L3036	282	027L3383	281	027L4535	282

027N1112	80	032F2205	70	034G2201	47
027N1115	71	032F2206	70	034G2202	47
027N1115	80	032F2207	70	034G2203	47
027N1120	71	032F2208	70	034G2205	47
027N1120	80	032F3050	80	034G2323	47
027N1220	61	032F3080	77	034G2323	50
027N1220	71	032F3081	77	034G2323	54
027N1220	80	032F3082	77	034G2330	47
027N1225	61	032F3083	77	034G2331	47
027N1225	71	032F3084	77	034G2600	46
027N1225	80	032F3085	77	034G2601	46
027N1230	80	032F3102xx	79	034G2602	46
027N2001	80	032F3103xx	79	034G2611	46
027N2002	80	032F3267	70	034G2850	128
027N2010	80	032F3268	70	034G2851	128
027N2011	80	032F3270	70	034G2852	128
027N2020	80	032F5437	77	034G2858	128
027N2021	80	032F5438	77	034G3500	46
027N2022	80	032F6208xx	79	034G3501	46
027N3031	80	032F6210	80	034G4200	46
027N3032	80	032F6211	80	034G4201	46
027N3033	80	032F6212xx	79	034G4202	46
027N3050	149	032F6213xx	79	034G4203	46
027N3065	149	032F6213xx	79	034G4204	46
027N3080	149	032F6214	80	034G4205	46
027N3100	149	032F6215	80	034G4206	46
032F0197	71	032F6216	80	034G4207	46
032F1201	70	032F6217xx	79	034G4208	46
032F1202	70	032F6219	80	034G4209	46
032F1204	70	032F6220	80	034G4210	46
032F1206	70	032F6221	80	034G4211	46
032F1207	70	032F6222xx	79	034G4212	46
032F1208	70	032F6223xx	79	034G4213	46
032F1209	70	032F6225	80	034G4214	46
032F1212	70	032F6226	80	034G4215	46
032F1213	70	032F8056	69	034G4219	47
032F1214	70	032F8072	69	034G4220	47
032F1216	71	032F8079	69	034G4252	128
032F1217	70	032F8085	69	034G4253	128
032F1218	70	032F8090	69	034G5005	43
032F1224	71	032F8095	69	034G5005	43
032F1225	70	032F8098	69	034G5015	43
032F1227	70	032F8100	69	034G5015	43
032F1228	70	032F8101	69	034G5026	43
032F1234	71	032F8107	69	034G5026	43
032F1236	70	032F8116	69	034G5035	43
032F1240	70	032G1054	71	034G5035	43
032F1243	71	032G1055	71	034G5055	43
032F1244	70	032G1056	71	034G5055	43
032F1245	70	032G1057	71	034G5065	43
032F1253	71	032G1058	71	034G5065	43
032F1254	70	032G1059	71	034G5105	43
032F1255	71	032G1062	71	034G5115	43
032F1258	71	032G1081	71	034G5135	43
032F1260	70	034G0013	50	034G5145	43
032F1264	70	034G0013	54	034L0021	115
032F1269	70	034G0501	46	034L0022	115
032F1273	71	034G0505	46	034L0023	115
032F1274	70	034G0507	46	034L0025	115
032F1279	70	034G0508	46	034L0026	115
032F1290	70	034G0515	47	034L0028	115
032F1291	70	034G1704	46	034L0029	115
032F1295	70	034G1705	46	034L0031	115
032F1296	70	034G1706	46	034L0032	115
032F1299	70	034G1708	46	034L0041	117
032F2200	70	034G1714	47	034L0042	117
032F2201	70	034G2200	47	034L0043	117

## Index – Numéros de code

034L0045	117	042H2020	57	060-128366	100
034L0046	117	042H2021	57	060-128466	99
034L0048	117	042H2022	57	060-129366	100
034L0049	117	042H2022	57	060-129466	100
034L0051	117	042H2023	57	060-129566	100
034L0052	117	042H2024	57	060-129666	100
034L0091	113	042H2025	57	060-129966	99
034L0092	113	042H2026	57	060-519066	99
034L0093	113	042H2027	57	060-519166	99
034L0094	113	042H2027	57	060-530066	100
034L0095	113	042H2028	57	060-530266	100
034L0096	113	042H2029	57	060-530466	100
034L0097	113	042H2029	57	060-530666	100
034L0099	113	042H2030	57	060-539766	556
034L0100	113	042H2101	61	060-539766	558
034L0141	121	042H2102	61	060-539766	99
034L0142	121	042H2103	61	060B013366	103
034L0143	121	042H2104	61	060B016666	103
034L0144	121	042H2105	61	060B016766	103
034L0146	121	042N0156	82	060B016866	103
034L0147	121	060-001066	99	060B016966	103
034L0171	119	060-1067	111	060B017066	103
034L0172	119	060-1090	111	060B017166	103
034L0173	119	060-1090	111	060B017266	103
034L0176	119	060-1096	111	060B017366	103
034L0177	119	060-017166	149	060B017466	103
034N0081	123	060-110166	99	060B017566	103
034N0082	123	060-110366	99	060B017666	103
034N0083	123	060-110966	99	060B017766	103
034N0084	123	060-111066	99	060B017866	103
040B0010	287	060-111166	99	060B017966	103
040B0010 + 2 × 040B0132	287	060-111266	99	060B018266	103
040B0010 + 2 × 040B0134	287	060-112066	99	060B018366	103
040B0010 + 2 × 040B0136	287	060-112366	99	060B018466	103
040B0010 + 2 × 040B0140	287	060-114166	99	060B018566	103
040B0010 + 2 × 040B0142	287	060-114866	99	060B029666	103
040B0010 + 2 × 040B0144	287	060-115366	100	060B029766	103
040B0023	287	060-115466	99	060B029866	103
040B0029	287	060-116066	100	060B029966	103
040B0040	287	060-116166	100	060B530066	103
040B0040 + 2 × 040B0256	287	060-116266	100	060G0008	345
040B0040 + 2 × 040B0264	287	060-117166	99	060G0090	345
040B0040 + 2 × 040B0266	287	060-117366	99	060G1034	345
040B0040 + 2 × 040B0268	287	060-117766	99	060G1036	311
040B0040 + 2 × 040B0270	287	060-117966	99	060G1036	345
040B0040 + 2 × 040B0274	287	060-118066	99	060G1038	345
042H1103	70	060-119066	99	060G1041	345
042H1104	70	060-119166	99	060G1066	345
042H1105	70	060-119266	99	060G1323	311
042H1106	70	060-120066	99	060G1323	345
042H1107	70	060-120366	99	060G1327	345
042H1108	70	060-120566	100	060G1896	345
042H1109	70	060-122066	99	060G2045	345
042H1110	70	060-123066	100	060G2048	345
042H1111	70	060-123166	100	060G2049	311
042H1112	70	060-124166	99	060G2049	345
042H1113	70	060-124366	99	060G2051	345
042H1114	70	060-124566	99	060G2069	345
042H1126	80	060-125466	99	060G2071	345
042H1128	80	060-126166	99	060G2104	345
042H1131	80	060-126466	99	060G2105	345
042H1132	80	060-126566	99	060G2107	345
042H1140	80	060-126766	99	060G3551	345
042H1141	80	060-126866	99	060G3552	345
042H1142	80	060-127466	99	060G3899	345
042H1143	80	060-127566	99	060G3958	345
042H2020	57	060-127666	99	060G5750	345

060G5751	345	061F7522	105	061H3260	291
060G5752	345	061F7523	105	061H5115	349
060G5846	345	061F7524	105	061H5116	349
060G5961	345	061F7525	105	061H5117	349
060G5962	345	061F7526	105	061H5118	349
060G6156	345	061F8333	105	061H5119	349
060G6157	345	061F8334	105	061H5132	349
060G6323	345	061F8490	105	061H5133	349
060G6339	345	061F8491	105	061H5134	349
060G6340	345	061F8492	105	061H5135	349
060G6341	345	061F8493	105	061H5136	349
060H1101	111	061F8494	105	061L1143	93
060H1102	111	061F8700	105	061L1144	93
060H1103	111	061F8701	105	061L1145	93
060H1104	111	061F8702	105	061L1146	93
060H1105	111	061F8703	105	061L1147	93
060H1106	111	061F8704	105	061L1148	93
060H1201	111	061F8705	105	061L1149	93
060H1202	111	061F8706	105	061L1151	93
060H1205	111	061F8707	105	061L1152	93
060L110066	109	061F8708	105	061L1154	93
060L110166	109	061F8710	105	061L1155	93
060L110266	109	061F9052	105	061L1156	93
060L110366	109	061F9053	105	061L1158	93
060L110466	109	061F9054	105	061L1160	93
060L110566	109	061F9055	105	061L1186	93
060L110666	109	061F9056	105	061L1188	93
060L110766	109	061F9057	105	061L1193	93
060L110866	109	061F9058	105	061L1195	93
060L111066	109	061F9102	105	061L1206	93
060L111166	109	061F9106	105	061L1207	93
060L111266	109	061F9242	105	061L1208	93
060L111366	109	061F9243	105	061L1209	93
060L111566	109	061F9522	105	061L1217	93
060L111766	109	061F9575	105	061L1218	93
060L111866	109	061F9703	105	061L1219	93
060L112066	109	061F9713	105	061L1223	93
060L112166	109	061F9714	105	061L1224	93
060L112266	109	061H3003	291	061L1225	93
060L112566	109	061H3005	291	061L1278	93
060L112666	109	061H3006	291	061L1279	93
060L112866	109	061H3008	291	061L1280	93
060L113166	109	061H3009	291	061L1281	93
060L113766	109	061H3021	291	061L1282	93
060L113866	109	061H3022	291	061L1284	93
060L114066	109	061H3023	291	061L1285	93
060L114366	109	061H3028	291	061L1286	93
060L115566	109	061H3050	291	061L1287	93
060L116866	109	061H3102	291	061L2038	93
061F7400	105	061H3140	291	061L2074	93
061F7402	105	061H3140	557	061L2092	93
061F7504	105	061H3142	291	061L2093	93
061F7505	105	061H3142	557	061L2094	93
061F7506	105	061H3142	559	061L2095	93
061F7507	105	061H3142	559	061L2125	93
061F7508	105	061H3142	559	067B2708	13
061F7509	105	061H3142	559	067B2709	13
061F7510	105	061H3142	559	067B2710	13
061F7513	105	061H3142	559	067B2771	13
061F7514	105	061H3142	559	067B2773	13
061F7515	105	061H3142	559	067B2788	13
061F7516	105	061H3142	559	067B2789	13
061F7517	105	061H3142	559	067B2790	13
061F7518	105	061H3160	291	067B2791	13
061F7519	105	061H3162	291	067B2792	13
061F7520	105	061H3240	291	067B3207	12
061F7521	105	061H3242	291	067B3209	12

## Index – Numéros de code

067B3210	12	067B4011	14	067N2018	18
067B3211	12	067B4012	14	067N2019	18
067B3212	12	067B4013	14	067N2040	18
067B3213	12	067B4015	14	067N2041	18
067B3227	12	067B4016	14	067N2044	18
067B3232	11	067B4016	14	067N2045	18
067B3233	11	067B4017	14	067N2046	18
067B3249	12	067B4017	14	067N2048	18
067B3250	12	067B4020	14	067N2049	18
067B3251	12	067B4021	14	067N2050	18
067B3253	12	067B4021	14	067N2051	18
067B3263	12	067B4023	14	067N2052	18
067B3267	12	067B4023	14	067N2057	18
067B3273	12	067B4025	14	067N2150	17
067B3274	12	067B4026	14	067N2151	17
067B3275	12	067B4027	14	067N2152	17
067B3276	12	067B4032	14	067N2153	17
067B3277	11	067B4033	14	067N2154	17
067B3278	11	067B4034	14	067N2155	17
067B3286	12	067B4035	14	067N2156	17
067B3287	12	067B4036	14	067N2157	17
067B3290	12	067B4037	14	067N2158	17
067B3292	11	067G2701	13	067N2159	17
067B3293	11	067G2704	13	067N2160	17
067B3297	11	067G2705	13	067N2161	17
067B3298	11	067G2707	13	067N2162	17
067B3342	11	067G2710	13	067N2163	17
067B3343	11	067G3205	12	067N2164	17
067B3344	11	067G3206	12	067N2165	17
067B3345	11	067G3207	12	067N2166	17
067B3346	11	067G3209	12	067N2167	17
067B3347	11	067G3217	12	067N2168	17
067B3348	11	067G3220	12	067N2169	17
067B3349	11	067G3222	11	067N2191	17
067B3350	11	067G3223	11	067N2192	17
067B3351	11	067G3230	11	067N2193	17
067B3352	11	067G3240	11	067N2194	17
067B3353	11	067G3241	11	067N2195	17
067B3354	11	067G3301	11	067N2196	17
067B3355	11	067G3302	11	067N2197	17
067B3356	11	067G3303	11	067N2198	17
067B3357	11	067G3304	11	067N2199	17
067B3358	11	067G3305	11	067N2200	17
067B3363	11	067G3306	11	067N2201	17
067B3366	11	067G4001	14	067N2203	17
067B3367	11	067G4002	14	067N2205	17
067B3370	11	067G4003	14	067N2206	17
067B3371	11	067G4004	14	067N2207	17
067B3372	11	067N0559	12	067N3000	26
067B3501	12	067N2000	18	067N3001	26
067B3502	12	067N2001	18	067N3002	26
067B3503	12	067N2002	18	067N3003	26
067B3504	12	067N2003	18	067N3005	26
067B3531	12	067N2004	18	067N3006	26
067B3532	12	067N2005	18	067N3007	26
067B3533	12	067N2006	18	067N3008	26
067B3560	12	067N2007	18	067N3009	26
067B3561	12	067N2008	18	067N3010	26
067B3562	12	067N2009	18	067N3011	26
067B4002	14	067N2010	18	067N3012	26
067B4003	14	067N2011	18	067N3013	26
067B4004	14	067N2012	18	067N3014	26
067B4005	14	067N2013	18	067N3015	26
067B4007	14	067N2014	18	067N3016	26
067B4008	14	067N2015	18	067N3018	26
067B4009	14	067N2016	18	067N3019	26
067B4010	14	067N2017	18	067N3049	26

067N3150	25	067N4168	23	067N5254	20
067N3151	25	067N4169	23	067N5255	20
067N3152	25	067N4190	23	067N6150	28
067N3153	25	067N4191	23	067N6151	28
067N3154	25	067N4192	23	067N6154	28
067N3155	25	067N4193	23	067N6155	28
067N3156	25	067N4194	23	067N6158	28
067N3157	25	067N4195	23	067N6162	28
067N3158	25	067N4196	23	067N6166	28
067N3159	25	067N4197	23	067N6181	28
067N3160	25	067N4199	23	067N6186	28
067N3161	25	067N4200	23	067N6188	28
067N3162	25	067N4202	23	067N7000	22
067N3163	25	067N4203	23	067N7002	22
067N3164	25	067N4204	23	067N7003	22
067N3165	25	067N4206	23	067N7004	22
067N3166	25	067N4208	23	067N7008	22
067N3168	25	067N4209	23	067N7010	22
067N3169	25	067N5000	21	067N7012	22
067N3192	25	067N5002	21	067N7013	22
067N3194	25	067N5003	21	067N7015	22
067N3195	25	067N5004	21	067N7016	22
067N3196	25	067N5005	21	067N7017	22
067N3197	25	067N5006	21	067N7018	22
067N3202	25	067N5007	21	067N7019	22
067N3203	25	067N5008	21	067N7020	22
067N3205	25	067N5009	21	067N7021	22
067N4000	24	067N5010	21	067N7150	22
067N4002	24	067N5011	21	067N7152	22
067N4003	24	067N5013	21	067N7153	22
067N4004	24	067N5015	21	067N7154	22
067N4005	24	067N5017	21	067N7157	22
067N4006	24	067N5018	21	067N7158	22
067N4007	24	067N5019	21	067N7160	22
067N4008	24	067N5043	21	067N7161	22
067N4009	24	067N5046	21	067N7163	22
067N4010	24	067N5047	21	067N7164	22
067N4011	24	067N5048	21	067N7165	22
067N4012	24	067N5053	21	067N7166	22
067N4013	24	067N5055	21	067N7167	22
067N4014	24	067N5057	21	067N7168	22
067N4015	24	067N5060	21	067N9100	28
067N4017	24	067N5150	20	067N9101	28
067N4018	24	067N5152	20	067N9103	28
067N4019	24	067N5153	20	067N9104	28
067N4041	24	067N5154	20	067N9106	28
067N4043	24	067N5156	20	067N9108	28
067N4046	24	067N5157	20	067N9200	27
067N4047	24	067N5158	20	067N9201	27
067N4049	24	067N5159	20	067N9202	27
067N4053	24	067N5160	20	067N9203	27
067N4151	23	067N5161	20	067N9205	27
067N4152	23	067N5162	20	067N9206	27
067N4153	23	067N5163	20	067N9207	27
067N4154	23	067N5165	20	067N9208	27
067N4155	23	067N5166	20	067N9209	27
067N4156	23	067N5167	20	067N9210	27
067N4157	23	067N5168	20	067N9211	27
067N4158	23	067N5169	20	067N9212	27
067N4159	23	067N5190	20	067N9213	27
067N4160	23	067N5191	20	067N9214	27
067N4161	23	067N5192	20	067N9215	27
067N4162	23	067N5193	20	067N9216	27
067N4163	23	067N5195	20	067N9217	27
067N4165	23	067N5196	20	067N9218	27
067N4166	23	067N5197	20	067N9219	27
067N4167	23	067N5208	20	067N9240	27

## Index – Numéros de code

067N9241	27	068F1167	57	068U1131	33
067N9242	27	068F1168	57	068U1132	33
067N9243	27	068F1170	57	068U1133	33
067N9244	27	068F1171	57	068U1134	33
067N9245	27	068F1173	57	068U1135	33
067N9246	27	068F1174	57	068U1136	33
067N9247	27	068F1176	57	068U1137	33
067N9248	27	068F1177	57	068U1138	33
067N9249	27	068F1179	57	068U1139	33
067N9250	27	068F1180	57	068U1714	33
067N9251	27	068F3261	61	068U1901	38
067N9252	27	068F3262	61	068U1903	38
067N9253	27	068F3263	61	068U1904	38
067N9254	27	068F3264	61	068U1905	38
067N9255	27	068F3265	61	068U1906	38
067N9256	27	068F3266	61	068U1907	38
067N9257	27	068F3267	61	068U1908	38
067N9258	27	068F3268	61	068U1909	38
067N9259	27	068F3281	61	068U1912	38
067N9283	27	068F3282	61	068U1913	38
067N9284	27	068F3283	61	068U1914	38
067N9285	27	068F3284	61	068U1915	38
067N9287	27	068F3285	61	068U1916	38
067N9288	27	068F3286	61	068U1917	38
067N9400	19	068F4078	65	068U1918	38
067N9402	19	068F4079	65	068U1919	38
067N9403	19	068F4080	65	068U1935	38
067N9404	19	068F4081	65	068U1936	38
067N9406	19	068F4082	65	068U1937	38
067N9407	19	068F4083	65	068U1938	38
067N9409	19	068F4084	65	068U1939	38
067N9411	19	068F4088	65	068U1958	38
067N9412	19	068F4089	65	068U1959	38
067N9413	19	068F4090	65	068U1960	38
067N9415	19	068F4091	65	068U1961	38
067N9418	19	068F4092	65	068U1962	38
067N9419	19	068F4093	65	068U1963	38
067N9482	19	068F4094	65	068U1973	38
067N9483	19	068F5000	57	068U1974	38
068-0003	9	068F5001	57	068U1975	38
068-0015	9	068F5005	57	068U2000	39
068-2002	9	068F5006	57	068U2001	39
068-2003	9	068F5010	57	068U2002	39
068-2006	9	068F5010	57	068U2003	39
068-2007	9	068F5015	57	068U2004	39
068-2008	9	068F5016	57	068U2005	39
068-2009	9	068F5283	66	068U2009	39
068-2010	9	068F5283	66	068U2010	39
068-2015	9	068F5283	66	068U2011	39
068-2060	9	068F5283	66	068U2012	39
068-2061	9	068F5284	66	068U2013	39
068-2062	9	068F5284	66	068U2014	39
068-2063	9	068F5284	66	068U2015	39
068-2089	9	068F5020	61	068U2016	39
068-2090	9	068F5023	61	068U2017	39
068-2091	9	068F5026	61	068U2020	39
068-2092	9	068F5029	61	068U2021	39
068-2093	9	068U1030	33	068U2022	39
068-2094	9	068U1031	33	068U2023	39
068-2095	9	068U1032	33	068U2024	39
068-2096	9	068U1033	33	068U2025	39
068-4100	9	068U1034	33	068U2026	39
068-4101	9	068U1035	33	068U2027	39
068F1161	57	068U1036	33	068U2028	39
068F1162	57	068U1037	33	068U2029	39
068F1164	57	068U1038	33	068U2030	39
068F1165	57	068U1039	33	068U2031	39

068U2032	39	068U2282	32	068U4241	40
068U2057	38	068U2283	32	068U4242	40
068U2058	38	068U2284	32	068U4242	40
068U2059	38	068U2285	32	068U4243	40
068U2060	38	068U2286	32	068U4243	40
068U2061	38	068U2287	32	068U4244	40
068U2062	38	068U2292	32	068U4246	40
068U2063	38	068U2293	32	068U4247	40
068U2064	38	068U2295	32	068U4248	40
068U2071	38	068U2296	32	068U4249	40
068U2072	38	068U2299	32	068U4250	40
068U2073	38	068U2300	32	068U4251	40
068U2074	38	068U2303	32	068U4253	40
068U2075	38	068U2308	32	068U4254	40
068U2076	39	068U2308	33	068U4256	40
068U2077	39	068U2309	32	068U4257	40
068U2078	39	068U2309	33	068U4258	40
068U2079	39	068U2312	32	068U4259	40
068U2080	39	068U2312	33	068U4260	40
068U2086	39	068U2315	32	068U4260	40
068U2087	39	068U2315	33	068U4261	40
068U2088	39	068U2316	32	068U4262	40
068U2089	39	068U2316	33	068U4263	40
068U2090	39	068U2317	32	068U4264	40
068U2091	39	068U2317	33	068U4265	40
068U2092	39	068U2318	32	068U4266	40
068U2093	39	068U2318	33	068U4267	40
068U2094	39	068U2319	32	068U4270	40
068U2095	39	068U2319	33	068U4273	40
068U2096	39	068U2320	33	068U4274	40
068U2097	39	068U2321	33	068U4275	40
068U2098	39	068U2322	33	068U4279	40
068U2099	39	068U2323	33	068U4280	34
068U2103	39	068U2324	33	068U4281	34
068U2104	39	068U2325	33	068U4283	34
068U2105	39	068U2326	33	068U4291	34
068U2106	39	068U2327	33	068U4292	34
068U2107	39	068U2330	33	068U4293	34
068U2108	39	068U2331	33	068U4295	34
068U2109	39	068U2332	32	068U4296	34
068U2110	39	068U2333	32	068U4297	34
068U2111	39	068U2335	33	068U4299	34
068U2200	32	068U2414	33	068U4304	34
068U2201	32	068U2660	39	068U4305	34
068U2202	32	068U2780	33	068U4307	34
068U2203	32	068U3507	9	068U4308	34
068U2204	32	068U3507	35	068U4309	34
068U2205	32	068U3508	9	068U4310	34
068U2206	32	068U3508	35	068U4313	34
068U2207	32	068U4097	35	068U4314	34
068U2208	32	068U4098	35	068U4315	34
068U2211	32	068U4099	35	068U4317	34
068U2212	32	068U4100	35	068U4319	34
068U2213	32	068U4101	35	068U4321	34
068U2214	32	068U4102	35	068U4322	34
068U2215	32	068U4201	40	068U4324	34
068U2230	32	068U4202	40	068U4325	34
068U2231	32	068U4204	40	068U4326	34
068U2233	32	068U4205	40	068U4327	34
068U2234	32	068U4207	40	068U4328	34
068U2235	32	068U4213	40	068U4329	34
068U2236	32	068U4217	40	068U4331	34
068U2237	32	068U4218	40	068U4336	34
068U2241	32	068U4219	40	068U4337	34
068U2245	32	068U4234	40	068U4339	34
068U2280	32	068U4235	40	068U4341	34
068U2281	32	068U4241	40	068U4343	34

## Index – Numéros de code

068Z3206	7	068Z3427	8	080Z0010	337
068Z3207	7	068Z3428	8	080Z0011	309
068Z3208	7	068Z3429	8	080Z0011	333
068Z3209	7	068Z3430	8	080Z0011	335
068Z3210	7	068Z3435	8	080Z0011	337
068Z3211	7	068Z3436	8	080Z0013	309
068Z3224	7	068Z3437	8	080Z0013	333
068Z3225	7	068Z3446	8	080Z0013	335
068Z3226	7	068Z3447	8	080Z0013	337
068Z3227	7	068Z3496	7	080Z0017	309
068Z3228	7	068Z3501	7	080Z0017	333
068Z3229	7	068Z3502	8	080Z0017	335
068Z3281	8	068Z3503	8	080Z0017	337
068Z3284	8	068Z3514	8	080Z0018	309
068Z3287	8	068Z3515	8	080Z0018	333
068Z3290	8	068Z3516	7	080Z0018	335
068Z3302	8	068Z3517	7	080Z0018	337
068Z3305	8	068Z3713	8	080Z0053	309
068Z3308	8	068Z3714	7	080Z0053	333
068Z3311	8	068Z3715	7	080Z0053	335
068Z3329	8	068Z3716	8	080Z0053	337
068Z3346	7	069G4001	123	080Z0125	292
068Z3347	7	069G4002	123	080Z0125	309
068Z3348	7	069G4003	123	080Z0161	309
068Z3349	7	069G4004	123	080Z0161	333
068Z3357	8	080G0075	329	080Z0161	335
068Z3359	8	080G0075	331	080Z0161	337
068Z3361	8	080G0076	329	080Z0186	293
068Z3363	8	080G0076	331	080Z0186	335
068Z3367	8	080G0281	293	080Z0196	293
068Z3369	7	080G0281	329	080Z0196	337
068Z3370	7	080G0282	329	080Z0200	293
068Z3383	8	080G0283	293	080Z0200	333
068Z3384	8	080G0283	329	080Z2089	359
068Z3385	8	080G0288	329	080Z2092	359
068Z3386	8	080G0289	293	080Z2093	359
068Z3387	8	080G0289	327	080Z2094	359
068Z3388	8	080G0294	321	080Z2095	359
068Z3389	8	080G0294	329	080Z2096	359
068Z3390	8	080G0294	331	080Z2097	359
068Z3392	7	080G0312	293	080Z2098	359
068Z3393	7	080G0312	331	080Z2099	359
068Z3400	7	080G3290	292	080Z2292	359
068Z3401	7	080G3290	325	080Z2293	359
068Z3402	7	080G3291	292	080Z2294	359
068Z3403	7	080G3291	325	080Z3200	293
068Z3404	7	080G3292	292	080Z3200	339
068Z3405	7	080G3292	325	080Z3201	293
068Z3406	7	080G3293	292	080Z3201	341
068Z3407	7	080G3293	325	080Z3202	293
068Z3408	7	080G3294	292	080Z3202	341
068Z3409	7	080G3294	325	080Z3206	293
068Z3410	7	080G3295	292	080Z3206	341
068Z3411	7	080G3295	325	080Z3207	293
068Z3414	8	080G5000	292	080Z3207	341
068Z3415	8	080G5000	321	080Z4001	293
068Z3416	8	080Z0007	309	080Z4001	343
068Z3417	8	080Z0007	333	080Z4004	293
068Z3418	8	080Z0007	335	080Z4004	343
068Z3419	8	080Z0007	337	080Z4008	293
068Z3420	8	080Z0008	309	080Z4008	343
068Z3421	8	080Z0008	333	084B2238	47
068Z3422	8	080Z0008	335	084B2238	54
068Z3423	8	080Z0008	337	084B2238	128
068Z3424	8	080Z0010	309	084B4162	292
068Z3425	8	080Z0010	333	084B4162	297
068Z3426	8	080Z0010	335	084B4163	292

084B4163	297	084B8571	297	084H4533	363
084B4164	292	084B8571	305	084H4534	363
084B4164	297	084B8571	307	084H4535	363
084B4165	292	084B8571	583	084H4540	364
084B4165	303	084B8571	585	084H4541	364
084B7069	323	084B8574	305	084H4548	364
084B7079	292	084B8574	307	084H4550	363
084B7079	323	084B8574	309	084H4560	363
084B7085	311	084B8574	333	084H4561	363
084B7086	292	084B8574	335	084H4562	363
084B7086	311	084B8574	337	084H4563	363
084B7088	292	084B8575	305	084H4564	363
084B7088	315	084B8575	307	084H4565	363
084B7124	311	084B8575	309	084H4566	363
084B7124	313	084B8575	333	084H4571	363
084B7124	315	084B8575	335	084H4580	363
084B7124	323	084B8575	337	084H4581	363
084B7128	311	084B8575	583	084H4582	363
084B7250	292	084B8575	585	084H4583	363
084B7250	313	084B8577	295	084H4584	363
084B7298	309	084B8577	299	084H4585	363
084B7298	333	084B8577	301	084H4590	364
084B7298	335	084B8579	297	084H4598	364
084B7298	337	084B8579	305	084N0003	311
084B7299	309	084B8579	307	084N0003	347
084B7299	333	084B8579	311	084N0003	583
084B7299	335	084B8579	313	084N0003	585
084B7299	337	084B8579	315	084N0005	347
084B7299	583	084B8579	323	084N0008	347
084B7299	585	084B8579	583	084N0036	295
084B8022	292	084B8579	585	084N0036	297
084B8022	305	084B8582	295	084N0036	299
084B8030	292	084B8582	297	084N0036	301
084B8030	307	084B8582	303	084N0036	303
084B8040	54	084B8582	583	084N0036	347
084B8040	292	084B8582	585	084N0045	347
084B8040	317	084B8583	305	084N1007	347
084B8042	319	084B8583	307	084N1178	295
084B8520	292	084B8584	583	084N1178	297
084B8520	299	084B8584	585	084N1178	299
084B8521	292	084H4500	363	084N1178	301
084B8521	295	084H4501	363	084N1178	303
084B8522	292	084H4503	363	084N1178	347
084B8522	295	084H4504	363	084N1179	347
084B8523	292	084H4505	363	084N1181	347
084B8523	295	084H4506	363	084N1182	347
084B8528	292	084H4507	363	084N1220	295
084B8528	301	084H4508	363	084N1220	297
084B8543	292	084H4509	363	084N1220	299
084B8543	295	084H4510	363	084N1220	347
084B8562	299	084H4511	363	084N1221	347
084B8562	301	084H4512	363	084N2003	347
084B8562	303	084H4513	363	084N2007	347
084B8562	305	084H4514	363	084N2007	583
084B8562	307	084H4515	363	084N2007	585
084B8563	54	084H4516	363	084N2008	347
084B8563	305	084H4520	363	084N2017	347
084B8563	307	084H4521	363	084N2024	347
084B8563	317	084H4524	363	084N2035	347
084B8563	319	084H4525	363	084N3206	295
084B8564	295	084H4526	363	084N3209	347
084B8564	299	084H4527	363	084N3210	347
084B8565	295	084H4528	363	101G0100	383
084B8565	299	084H4529	363	101G0202	383
084B8567	295	084H4530	363	101G0220	383
084B8567	299	084H4531	363	101G0222	372
084B8567	301	084H4532	363	101G0222	383

## Index – Numéros de code

101G0250	372	102G4455	372	102U2115	382
101G0250	383	102G4455	383	102U2125	382
101G0250	383	102G4458	383	102Z3015	367
101G0251	382	102G4501	383	102Z3015	368
101G9100	383	102G4501	383	102Z3015	383
101G9202	383	102G4510	383	102Z3016	367
101H0360	378	102G4520	383	102Z3016	368
101Z0200	367	102G4520	383	102Z3016	383
101Z0200	382	102G4524	372	102Z3017	367
101Z0200	383	102G4550	372	102Z3017	368
101Z0200	383	102G4550	383	102Z3017	382
101Z0200 /0204 /0205 /0206	368	102G4550	383	102Z3018	367
101Z0203	367	102G4610	383	102Z3018	368
101Z0203	382	102G4615	372	102Z3020	367
101Z0203	382	102G4620	383	102Z3020	368
101Z0203	382	102G4620	383	102Z3020	382
101Z0204	367	102G4622	383	102Z3031	367
101Z0204	382	102G4720	383	102Z3031	368
101Z0204	382	102G4720	383	102Z3031	383
101Z0205	367	102H3490	382	103G5680	383
101Z0206	367	102H3590	382	103G5780	383
101Z0211	367	102H4038	378	103G5880	383
101Z0211	368	102H4380	376	103G5980	383
101Z0211	382	102H4380	383	103G6660	372
101Z0280	367	102H4435	383	103G6660	383
101Z0280	368	102H4438	378	103G6660	383
101Z0280	383	102H4438	383	103G6680	372
101Z0401	367	102H4447	383	103G6680	383
101Z0401	368	102H4465	382	103G6680	383
101Z0401	382	102H4490	376	103G6683	372
101Z0403	367	102H4490	383	103G6683	383
101Z0403	368	102H4538	378	103G6690	372
101Z0405	367	102H4538	383	103G6690	383
101Z0405	368	102H4565	382	103G6692	372
101Z0405	382	102H4590	376	103G6692	383
101Z0406	367	102H4590	383	103G6780	372
101Z0406	368	102H4590	383	103G6780	383
101Z0406	382	102H4635	383	103G6780	383
101Z1220	367	102H4638	378	103G6790	372
101Z1220	382	102H4638	383	103G6790	383
101Z1220	383	102H4642	383	103G6880	372
101Z1220	383	102H4652	382	103G6880	383
101Z1220 /0203	368	102H4653	382	103G6880	383
102G3206	383	102H4738	378	103G6890	372
102G3255	383	102H4738	383	103G6890	383
102G3257	383	102H4742	383	103G6890	383
102G3300	383	102H4746	383	103G6980	372
102G3432	382	102H4765	382	103G6980	383
102G3460	383	102H4836	383	103G6980	383
102G3460	383	102H4838	378	103M1010	375
102G4200	383	102H4838	383	103N0011	373
102G4250	382	102H4847	383	103N0011	373
102G4251	372	102H4852	382	103N0011	373
102G4251	383	102H4853	382	103N0011	373
102G4300	383	102H4935	383	103N0011	373
102G4300	383	102H4938	378	103N0011	373
102G4324	372	102H4938	383	103N0011	373
102G4324	383	102H4947	383	103N0011	373
102G4350	372	102U2038	374	103N0011	373
102G4350	383	102U2038	383	103N0011	373
102G4350	383	102U2071	374	103N0011	373
102G4352	383	102U2071	383	103N0011	373
102G4410	383	102U2102	383	103N0011	373
102G4424	372	102U2103	383	103N0011	373
102G4433	383	102U2111	374	103N0011	373
102G4452	372	102U2111	383	103N0011	373
102G4452	383	102U2114	382	103N0011	373





104G8105	383	104H8266	376	104L2533	383
104G8106	372	104H8266	383	104L2535	383
104G8106	382	104H8267	376	104L2536	382
104G8110	383	104H8275	376	104L2603	382
104G8120	382	104H8275	382	104L2606	374
104G8124	382	104H8541	382	104L2606	374
104G8140	372	104H8565	376	104L2606	383
104G8142	383	104H8565	382	104L2610	382
104G8143	382	104H8566	376	104L2623	374
104G8180	372	104H8566	383	104L2623	383
104G8180	382	104H8575	376	104L2625	374
104G8205	372	104H8575	382	104L2625	374
104G8215	372	104H8576	376	104L2625	383
104G8224	383	104H8865	376	104L2632	382
104G8240	372	104H8865	382	104L2674	383
104G8240	383	104H8866	376	104L2684	383
104G8240	383	104H8866	383	104L2694	383
104G8245	383	104H8867	376	104L2695	383
104G8250	372	104H8875	376	104L2697	374
104G8250	383	104H8875	382	104L2697	374
104G8261	372	104L1503	383	104L2697	383
104G8261	383	104L1603	383	104L2699	374
104G8280	372	104L1606	383	104L2699	382
104G8280	383	104L1696	383	104L2803	374
104G8500	383	104L1805	383	104L2803	383
104G8500	383	104L1807	383	104L2848	383
104G8505	372	104L1853	382	104L2853	383
104G8505	383	104L1853	383	104L2854	382
104G8515	372	104L2105	382	104L2856	374
104G8520	372	104L2105	383	104L2856	374
104G8520	383	104L2107	382	104L2859	383
104G8523	382	104L2120	382	104L2860	383
104G8526	383	104L2123	383	104L2862	383
104G8530	372	104L2130	383	104L2869	374
104G8561	372	104L2138	374	104L2869	383
104G8561	383	104L2138	382	104L2880	382
104G8571	372	104L2139	374	104L2896	374
104G8571	382	104L2139	382	104L2896	383
104G8580	372	104L2146	374	104L2897	374
104G8580	383	104L2146	382	104L2897	382
104G8800	383	104L2180	382	104L4033	374
104G8805	372	104L2195	374	104L4034	374
104G8805	383	104L2195	383	104L4087	383
104G8820	372	104L2196	374	104L4088	374
104G8820	383	104L2196	382	104L4088	383
104G8822	383	104L2197	374	104L4089	374
104G8823	382	104L2197	383	104L4089	383
104G8830	372	104L2198	383	104L4090	374
104G8830	383	104L2322	374	104L4090	382
104G8860	372	104L2322	382	104L4091	374
104G8860	383	104L2322	383	104L4091	374
104G8861	372	104L2326	383	104L4091	383
104G8861	382	104L2380	382	104L4092	374
104G8880	372	104L2506	374	104L4092	374
104G8880	383	104L2506	374	104L4092	383
104H7070	376	104L2506	383	104L4093	374
104H7070	382	104L2516	383	104L4093	374
104H7270	376	104L2517	383	104L4093	382
104H7270	382	104L2523	374	104L4094	374
104H8065	376	104L2523	383	104L4094	382
104H8065	382	104L2525	374	104L4097	374
104H8075	376	104L2525	374	105F1621	383
104H8075	382	104L2525	383	105F1624	382
104H8166	376	104L2529	383	105F1721	383
104H8166	383	104L2532	382	105F1723	382
104H8265	376	104L2533	374	105F3611	383
104H8265	382	104L2533	374	105F3710	374

## Index – Numéros de code

105F3710	383	105H6867	383	114X0227	514
105F3720	374	105H6880	382	114X0227	514
105F3720	374	105H6948	383	114X0228	514
105F3720	383	105H6950	383	114X0232	514
105F3800	374	105H6952	378	114X0233	514
105F3800	383	105H6955	383	114X0244	514
105G5623	383	105H6959	378	114X0336	514
105G5631	383	105H6959	383	114X0337	514
105G5722	383	105H6968	378	114X0339	514
105G5723	383	105H6968	383	114X0340	514
105G5941	383	105H6970	383	114X0341	514
105G5945	383	105H6977	383	114X0343	514
105G6151	372	107B0500	374	114X0352	514
105G6151	383	107B0500	383	114X0448	514
105G6154	382	107B0501	383	114X0449	514
105G6606	383	107B0502	374	114X0451	514
105G6606	383	107B0502	383	114X0556	514
105G6620	372	107B0503	374	114X0557	514
105G6660	372	107B0503	383	114X0559	514
105G6660	383	107B0504	374	114X0564	514
105G6660	383	107B0504	383	114X0565	514
105G6706	383	107B0505	383	114X0567	514
105G6706	383	107B0506	383	114X0568	514
105G6726	372	107B0509	383	114X0773	514
105G6728	383	107B0700	372	114X0781	514
105G6743	383	107B0700	383	114X1208	504
105G6772	372	107B0701	372	114X1209	504
105G6772	383	107B0701	383	114X1211	504
105G6802	383	107B0702	372	114X1216	504
105G6802	383	107B0702	383	114X1217	504
105G6828	383	107B9100/ 9101/ 9104	375	114X1219	504
105G6828	383	107B9100/ 9101/ 9104	375	114X1304	504
105G6829	372	107B9100/ 9101/ 9104	375	114X1324	504
105G6829	383	107B9100/ 9101/ 9104	375	114X1325	504
105G6839	372	107B9100/ 9101/ 9104	375	114X1327	504
105G6839	383	107B9100/9101/9104	373	114X1328	504
105G6846	383	107B9100/9101/9104	373	114X1329	504
105G6865	372	107B9100/9101/9104	373	114X1331	504
105G6879	372	107N0501	374	114X1332	504
105G6879	383	109Z0102	367	114X1333	504
105G6885	372	109Z0102	368	114X1335	504
105G6885	383	109Z0200	367	114X1440	504
105G6885	383	109Z0200	382	114X1441	504
105G6888	372	109Z0200 /0202 /0250 /0251	368	114X1443	504
105G6900	383	109Z0202	367	114X1444	504
105G6900	383	109Z0250	367	114X1548	504
105G6903	383	109Z0251	367	114X1549	504
105G6944	383	109Z0305	367	114X1551	504
105G8242	382	109Z0305	368	114X1556	504
105H6010	383	109Z0305	382	114X1557	504
105H6090	382	114X0104	514	114X1559	504
105H6101	383	114X0105	514	114X1564	504
105H6174	382	114X0107	514	114X1565	504
105H6175	382	114X0108	514	114X1567	504
105H6300	383	114X0109	514	114X1673	504
105H6500	383	114X0111	514	114X1781	504
105H6502	382	114X0112	514	114X1783	504
105H6756	376	114X0113	514	114X2208	508
105H6756	383	114X0115	514	114X2209	508
105H6756	383	114X0200	514	114X2211	508
105H6780	376	114X0201	514	114X2316	508
105H6790	382	114X0203	514	114X2317	508
105H6800	378	114X0216	514	114X2319	508
105H6856	376	114X0217	514	114X2424	508
105H6856	383	114X0223	514	114X2425	508
105H6856	383	114X0224	514	114X2427	508
105H6867	378	114X0225	514	114X2532	508

114X2533	508	114X4311	576	114X5020	528
114X2535	508	114X4311	578	114X5021	510
114X2540	508	114X4311	580	114X5021	516
114X2541	508	114X4321	574	114X5021	520
114X2543	508	114X4321	576	114X5021	524
114X2649	508	114X4321	578	114X5021	528
114X2651	508	114X4321	580	114X5022	510
114X2756	508	114X4324	574	114X5022	516
114X2757	508	114X4324	576	114X5022	520
114X2759	508	114X4324	578	114X5022	524
114X2765	508	114X4324	580	114X5022	528
114X2767	508	114X4344	574	114X5023	510
114X2773	508	114X4344	576	114X5023	516
114X2881	508	114X4344	578	114X5023	520
114X2883	508	114X4344	580	114X5023	524
114X3109	572	114X4414	574	114X5023	528
114X3216	572	114X4414	576	114X5024	510
114X3225	572	114X4414	578	114X5024	516
114X3233	572	114X4414	580	114X5024	520
114X3241	572	114X4434	574	114X5024	524
114X3249	572	114X4434	576	114X5024	528
114X3252	572	114X4434	578	114X5025	510
114X3253	572	114X4434	580	114X5025	516
114X3357	572	114X5012	510	114X5025	520
114X3365	572	114X5012	516	114X5025	524
114X3476	572	114X5012	520	114X5025	528
114X3482	572	114X5012	524	114X5026	510
114X4101	574	114X5012	528	114X5026	516
114X4102	574	114X5013	510	114X5026	520
114X4104	574	114X5013	516	114X5026	524
114X4105	574	114X5013	520	114X5026	528
114X4109	574	114X5013	524	114X5027	510
114X4200	574	114X5013	528	114X5027	516
114X4212	574	114X5014	510	114X5027	520
114X4213	574	114X5014	516	114X5027	524
114X4220	576	114X5014	520	114X5027	528
114X4226	574	114X5014	524	114X5028	510
114X4227	574	114X5014	528	114X5028	516
114X4261	574	114X5015	510	114X5028	520
114X4261	576	114X5015	516	114X5028	524
114X4261	578	114X5015	520	114X5028	528
114X4261	580	114X5015	524	114X5037	506
114X4264	574	114X5015	528	114X5038	506
114X4264	576	114X5016	510	114X5039	506
114X4264	578	114X5016	516	114X5040	506
114X4264	580	114X5016	520	114X5041	506
114X4281	574	114X5016	524	114X5042	506
114X4281	576	114X5016	528	114X5043	506
114X4281	578	114X5017	510	114X5044	506
114X4281	580	114X5017	516	114X5045	506
114X4284	576	114X5017	520	114X5061	512
114X4284	578	114X5017	524	114X5061	518
114X4284	580	114X5017	528	114X5061	522
114X4284	574	114X5018	510	114X5061	526
114X4290	574	114X5018	516	114X5061	530
114X4290	576	114X5018	520	114X5062	512
114X4290	578	114X5018	524	114X5062	518
114X4290	580	114X5018	528	114X5062	522
114X4293	574	114X5019	510	114X5062	526
114X4293	576	114X5019	516	114X5062	530
114X4293	578	114X5019	520	114X5063	512
114X4293	580	114X5019	524	114X5063	518
114X4308	574	114X5019	528	114X5063	522
114X4308	576	114X5020	510	114X5063	526
114X4308	578	114X5020	516	114X5063	530
114X4308	580	114X5020	520	114X5064	512
114X4311	574	114X5020	524	114X5064	518

## Index – Numéros de code

114X5064	522	114X5119	522	114X7072	560
114X5064	526	114X5119	526	114X7075	546
114X5064	530	114X5119	530	114X7075	560
114X5065	512	114X5120	512	114X7077	548
114X5065	518	114X5120	518	114X7077	560
114X5065	522	114X5120	522	114X7078	548
114X5065	526	114X5120	526	114X7078	560
114X5065	530	114X5120	530	114X7079	548
114X5066	512	114X7061	548	114X7079	560
114X5066	518	114X7061	550	114X7080	548
114X5066	522	114X7061	552	114X7080	560
114X5066	526	114X7061	554	114X7081	546
114X5066	530	114X7061	560	114X7081	560
114X5067	512	114X7062	548	114X7082	546
114X5067	518	114X7062	550	114X7082	560
114X5067	522	114X7062	552	114X7083	548
114X5067	526	114X7062	554	114X7083	560
114X5067	530	114X7062	560	114X7084	548
114X5069	512	114X7063	548	114X7084	560
114X5069	518	114X7063	550	114X7085	546
114X5069	522	114X7063	552	114X7085	560
114X5069	526	114X7063	554	114X7086	546
114X5069	530	114X7063	560	114X7086	560
114X5070	512	114X7064	548	114X7087	546
114X5070	518	114X7064	550	114X7087	560
114X5070	522	114X7064	552	114X7088	546
114X5070	526	114X7064	554	114X7088	560
114X5070	530	114X7064	560	114X7089	546
114X5071	512	114X7065	548	114X7089	560
114X5071	518	114X7065	550	114X7090	546
114X5071	522	114X7065	552	114X7090	560
114X5071	526	114X7065	554	114X7091	546
114X5071	530	114X7065	560	114X7091	560
114X5072	512	114X7066	548	114X7092	546
114X5072	518	114X7066	550	114X7092	560
114X5072	522	114X7066	552	114X7093	548
114X5072	526	114X7066	554	114X7093	560
114X5072	530	114X7066	560	114X7094	548
114X5073	510	114X7067	548	114X7094	560
114X5073	516	114X7067	550	114X7095	546
114X5073	520	114X7067	552	114X7095	560
114X5073	524	114X7067	554	114X7096	546
114X5073	528	114X7067	560	114X7096	560
114X5074	510	114X7068	548	114X7097	548
114X5074	516	114X7068	550	114X7097	560
114X5074	520	114X7068	552	114X7099	550
114X5074	524	114X7068	554	114X7099	560
114X5074	528	114X7068	560	114X7100	550
114X5075	510	114X7069	548	114X7100	560
114X5075	516	114X7069	550	114X7101	550
114X5075	520	114X7069	552	114X7101	560
114X5075	524	114X7069	554	114X7102	550
114X5075	528	114X7069	560	114X7102	560
114X5089	506	114X7070	548	114X7103	550
114X5090	506	114X7070	550	114X7103	560
114X5091	506	114X7070	552	114X7104	550
114X5092	506	114X7070	554	114X7104	560
114X5093	506	114X7070	560	117-7025	377
114X5094	506	114X7071	548	117-7025	377
114X5095	506	114X7071	550	117-7025	377
114X5118	512	114X7071	552	117-7027	373
114X5118	518	114X7071	554	117-7027	375
114X5118	522	114X7071	560	117-7027	375
114X5118	526	114X7072	548	117-7027	375
114X5118	530	114X7072	550	117-7027	375
114X5119	512	114X7072	552	117-7027	375
114X5119	518	114X7072	554	117-7027	375



## Index – Numéros de code

117U6015	373	118U0031	535	118U0517	535
117U6015	375	118U0031	535	118U0517	535
117U6016	373	118U0031	535	118U0517	537
117U6016	373	118U0031	535	118U0517	537
117U6016	373	118U0031	535	118U0517	537
117U6016	375	118U0031	537	118U0517	537
117U6019	373	118U0031	537	118U0517	537
117U6019	373	118U0031	537	118U0517	537
117U6019	373	118U0031	537	118U0517	537
117U6019	373	118U0032	533	118U0517	537
117U6019	373	118U0032	533	118U0517	537
117U6019	375	118U0032	535	118U0517	537
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6019	375	118U0032	537	118U0523	533
117U6021	373	118U0032	537	118U0523	533
117U6021	373	118U0032	537	118U0523	535
117U6022	373	118U0033	533	118U0523	535
117U6022	373	118U0033	533	118U0523	535
117U7000	377	118U0033	533	118U0523	535
117U7002	377	118U0033	533	118U0523	535
117U7002	377	118U0033	535	118U0523	535
117U7002	377	118U0033	537	118U0523	537
117U7003	377	118U0033	537	118U0523	537
117U7004	377	118U0033	537	118U0523	537
117U7004	377	118U0033	537	118U0523	537
117U7005	377	118U0033	537	118U0523	537
117U7005	377	118U0033	537	118U0523	537
117U7011	377	118U0033	537	118U0523	537
117U7011	377	118U0034	533	118U3296	557
117U7013	377	118U0034	533	118U3296	557
117U7019	377	118U0034	533	118U3296	557
117U7019	377	118U0034	533	118U3296	557
117U7020	377	118U0034	533	118U3296	557
117U7020	377	118U0034	535	118U3296	557
118U0028	537	118U0034	535	118U3296	557
118U0028	537	118U0034	535	118U3296	557
118U0028	537	118U0034	535	118U3296	559
118U0029	533	118U0034	535	118U3296	559
118U0029	533	118U0034	535	118U3296	583
118U0029	535	118U0054	533	118U3296	585
118U0029	537	118U0058	533	118U3296	585
118U0029	537	118U0058	533	118U3296	585
118U0029	537	118U0058	535	118U3296	585
118U0029	537	118U0058	537	118U3296	585
118U0029	537	118U0058	537	118U3297	557
118U0029	537	118U0059	535	118U3297	557
118U0029	537	118U0069	533	118U3297	557
118U0030	533	118U0069	535	118U3297	557
118U0030	533	118U0069	537	118U3297	557
118U0030	533	118U0070	535	118U3297	557
118U0030	533	118U0078	533	118U3297	557
118U0030	535	118U0078	533	118U3297	559
118U0030	537	118U0078	533	118U3297	559
118U0030	537	118U0078	535	118U3297	559
118U0030	537	118U0078	535	118U3297	559
118U0031	533	118U0078	537	118U3297	559
118U0031	533	118U0078	537	118U3297	559
118U0031	533	118U0373	535	118U3297	583
118U0031	533	118U0375	535	118U3297	583
118U0031	533	118U0517	533	118U3297	583
118U0031	535	118U0517	533	118U3297	583



## Index – Numéros de code

118U3485	585	118U3718	584	118U3762	559
118U3485	585	118U3718	584	118U3763	557
118U3485	585	118U3718	584	118U3763	557
118U3485	585	118U3718	584	118U3763	557
118U3485	585	118U3718	584	118U3763	557
118U3492	556	118U3718	584	118U3764	557
118U3492	556	118U3718	584	118U3764	557
118U3492	556	118U3718	584	118U3764	559
118U3492	556	118U3718	584	118U3764	559
118U3492	556	118U3720	582	118U3764	559
118U3492	556	118U3720	584	118U3769	558
118U3492	556	118U3720	584	118U3769	560
118U3492	556	118U3720	584	118U3770	556
118U3492	558	118U3720	584	118U3770	560
118U3492	583	118U3720	584	118U3779	558
118U3492	585	118U3720	584	118U3779	560
118U3492	585	118U3720	584	118U3810	556
118U3492	585	118U3720	584	118U3810	560
118U3492	585	118U3720	584	118U3811	556
118U3492	585	118U3720	584	118U3811	560
118U3493	556	118U3720	584	118U3823	557
118U3493	556	118U3720	584	118U3823	557
118U3493	556	118U3720	584	118U3823	557
118U3493	556	118U3720	584	118U3823	557
118U3493	556	118U3720	584	118U3823	557
118U3493	556	118U3720	584	118U3823	557
118U3493	556	118U3721	583	118U3823	557
118U3493	558	118U3721	585	118U3823	559
118U3493	583	118U3722	583	118U3823	559
118U3493	583	118U3722	585	118U3823	559
118U3493	583	118U3751	556	118U3823	559
118U3493	583	118U3751	560	118U3823	559
118U3493	585	118U3761	557	118U3823	583
118U3493	585	118U3761	557	118U3823	583
118U3493	585	118U3761	557	118U3823	583
118U3493	585	118U3761	557	118U3823	585
118U3493	585	118U3761	557	118U3823	585
118U3493	585	118U3761	557	118U3823	585
118U3493	585	118U3761	557	118U3823	585
118U3494	556	118U3761	557	118U3823	585
118U3494	556	118U3761	557	118U3823	585
118U3494	556	118U3761	557	118U3823	585
118U3494	558	118U3761	557	118U3829 (500 mm)	557
118U3494	583	118U3761	557	118U3829 (500 mm)	557
118U3494	583	118U3761	557	118U3829 (500 mm)	557
118U3494	585	118U3761	557	118U3829 (500 mm)	557
118U3494	585	118U3761	557	118U3867	560
118U3494	585	118U3761	557	118U3867	560
118U3494	585	118U3761	557	118U3867	560
118U3494	585	118U3761	557	118U3867	560
118U3716	583	118U3761	557	118U3867	560
118U3716	583	118U3761	557	118U3867	560
118U3716	585	118U3761	559	118U3867	560
118U3716	585	118U3761	559	118U3867	560
118U3717	583	118U3761	559	118U3867	560
118U3717	583	118U3761	559	118U3867	560
118U3717	585	118U3761	559	118U3867	560
118U3717	585	118U3761	559	118U3867	560
118U3718	582	118U3761	559	118U3867	560
118U3718	584	118U3761	559	118U3867	560
118U3718	584	118U3761	559	118U3867	560
118U3718	584	118U3761	559	118U3867	560
118U3718	584	118U3762	557	118U3867	560
118U3718	584	118U3762	557	118U3867	560
118U3718	584	118U3762	557	118U3867	560
118U3718	584	118U3762	559	118U3867	560
118U3718	584	118U3762	559	118U3867	560

118U3867	560	118U3880	560	118U4620	533
118U3867	560	118U3880	560	118U4620	533
118U3867	560	118U3880	560	118U4620	533
118U3867	560	118U3881	560	118U4620	535
118U3867	560	118U3882	560	118U4620	535
118U3867	560	118U3882	560	118U4620	535
118U3867	560	118U3882	560	118U4620	535
118U3867	560	118U3882	560	118U4620	535
118U3867	560	118U3882	560	118U4620	535
118U3867	560	118U3882	560	118U4620	535
118U3867	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3867	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3868	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3868	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3869	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3869	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3870	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3870	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3870	560	118U3882	560	118U4620	537
118U3871	560	118U3893	560	118U4620	537
118U3871	560	118U3893	560	118U4620	537
118U3872	560	118U3893	560	118U4620	537
118U3872	560	118U3894	560	118U4620	537
118U3872	560	118U3894	560	118U4620	537
118U3872	560	118U3912	556	118U4620	537
118U3872	560	118U3912	560	118U4620	537
118U3872	560	118U3913	556	118U4620	537
118U3872	560	118U3913	560	118U4620	537
118U3873	560	118U3914	558	118U4620	537
118U3873	560	118U3914	560	118U4621	533
118U3873	560	118U3915	558	118U4621	533
118U3873	560	118U3915	560	118U4621	535
118U3873	560	118U3961	556	118U4621	535
118U3874	560	118U3961	560	118U8000	533
118U3874	560	118U3975	560	118U8000	535
118U3874	560	118U3975	560	118U8001	535
118U3874	560	118U3975	560	118U8002	533
118U3874	560	118U3975	560	118U8002	535
118U3875	560	118U3975	560	118U8002	535
118U3875	560	118U3975	560	118U8003	533
118U3875	560	118U3976	560	118U8003	535
118U3875	560	118U3976	560	118U8004	533
118U3875	560	118U3976	560	118U8004	535
118U3876	560	118U3976	560	118U8005	535
118U3876	560	118U3976	560	118U8006	533
118U3876	560	118U3978	560	118U8006	535
118U3876	560	118U3978	560	118U8007	535
118U3876	560	118U3978	560	118U8008	533
118U3876	560	118U3978	560	118U8008	535
118U3876	560	118U3978	560	118U8010	533
118U3877	560	118U3978	560	118U8010	535
118U3877	560	118U3979	560	118U8010	535
118U3877	560	118U3979	560	118U8012	535
118U3877	560	118U3980	560	118U8012	535
118U3877	560	118U3980	560	118U8012	535
118U3877	560	118U3980	560	118U8012	535
118U3877	560	118U3980	560	118U8012	535
118U3878	560	118U3980	560	118U8023	533
118U3878	560	118U4620	533	118U8023	533
118U3878	560	118U4620	533	118U8023	535
118U3878	560	118U4620	533	118U8023	535
118U3878	560	118U4620	533	118U8023	535
118U3878	560	118U4620	533	118U8023	535
118U3879	560	118U4620	533	118U8023	535
118U3879	560	118U4620	533	118U8023	535
118U3880	560	118U4620	533	118U8023	535

## Index – Numéros de code

118U8023	535	120H0191	453	120H0610	453
118U8023	535	120H0197	453	120H0611	453
120B0001	395	120H0198	453	120H0612	453
120B0002	395	120H0199	449	120H0613	453
120B0003	395	120H0200	450	120H0614	453
120B0004	395	120H0201	449	120H0825	449
120B0005	395	120H0202	450	120H0826	450
120B0006	395	120H0203	449	120H0827	449
120B0007	395	120H0205	449	120H0828	450
120B0029	396	120H0207	449	120H0833	449
120B0030	396	120H0208	450	120H0835	449
120B0031	396	120H0209	449	120H0841	449
120B0032	396	120H0210	450	120H0842	450
120B0052	395	120H0211	449	120H0843	449
120B0053	395	120H0212	450	120H0844	450
120F0001	558	120H0213	449	120H0851	449
120F0001	560	120H0215	449	120H0852	450
120F0002	558	120H0217	449	120H0853	449
120F0002	560	120H0218	450	120H0854	450
120F0087	558	120H0250	450	120H0863	471
120F0087	560	120H0252	450	120H0864	471
120F0088	558	120H0253	449	120H0865	471
120F0088	560	120H0254	450	120H0866	471
120G0059	485	120H0255	449	120H0867	471
120G0060	485	120H0256	450	120H0868	471
120G0061	485	120H0257	449	120H0903	471
120G0062	485	120H0259	449	120H0904	471
120G0063	485	120H0261	449	120H0905	471
120G0064	485	120H0262	450	120H0906	471
120G0072	485	120H0263	449	120H0907	471
120G0073	485	120H0264	450	120H0908	471
120G0075	485	120H0265	449	120H0913	471
120G0076	485	120H0267	449	120H0914	471
120H0001	449	120H0268	450	120H0915	471
120H0002	450	120H0269	449	120H0916	471
120H0003	449	120H0271	449	120H0917	471
120H0004	450	120H0272	450	120H0918	471
120H0005	449	120H0273	449	120H0923	471
120H0007	449	120H0274	450	120H0924	471
120H0009	449	120H0275	449	120H0925	471
120H0010	450	120H0276	450	120H0926	471
120H0011	449	120H0277	449	120H0927	471
120H0012	450	120H0279	449	120H0928	471
120H0013	449	120H0280	450	120H0931	471
120H0014	450	120H0289	449	120H0932	471
120H0015	449	120H0290	450	120H0933	471
120H0017	449	120H0291	449	120H0934	471
120H0019	449	120H0292	450	120H0935	471
120H0020	450	120H0293	449	120H0936	471
120H0021	449	120H0295	449	120H0937	471
120H0022	450	120H0296	450	120H0938	471
120H0023	449	120H0297	449	120H0939	471
120H0024	450	120H0298	450	120H0940	471
120H0025	449	120H0299	449	120H0941	471
120H0027	449	120H0300	450	120H0942	471
120H0029	449	120H0301	449	120H0951	471
120H0030	450	120H0303	449	120H0952	471
120H0151	449	120H0304	450	120H0953	471
120H0152	449	120H0311	453	120H0954	471
120H0183	453	120H0359	449	120H0955	471
120H0184	453	120H0360	450	120H0956	471
120H0185	453	120H0361	449	120H0957	471
120H0186	453	120H0362	450	120H0958	471
120H0187	453	120H0363	449	120H0959	471
120H0188	453	120H0365	449	120H0960	471
120H0189	453	120H0367	449	120H0961	471
120H0190	453	120H0368	450	120H0962	471

120H0963	471	120U0758	416	120U1073	416
120H0964	471	120U0761	415	120U1076	415
120H0965	471	120U0766	413	120U1078	416
120H0966	471	120U0888	416	120U1081	415
120H0967	471	120U0891	415	120U1083	414
120H0968	471	120U0906	413	120U1086	413
120H0969	471	120U0918	416	120U1088	416
120H0970	471	120U0921	415	120U1091	415
120H0971	471	120U0923	416	120U1093	414
120H0972	471	120U0926	415	120U1096	413
120H0973	471	120U0928	416	120U1098	416
120H0974	471	120U0931	415	120U1101	415
120H0987	471	120U0933	416	120U1103	414
120H0988	471	120U0936	415	120U1108	416
120H0989	471	120U0938	416	120U1111	415
120H0990	471	120U0941	415	120U1113	414
120H0991	471	120U0943	416	120U1118	416
120H0992	471	120U0946	415	120U1121	415
120H0993	471	120U0948	416	120U1126	413
120H0994	471	120U0951	415	120U1128	416
120H0995	471	120U0953	416	120U1131	415
120H0996	471	120U0956	415	120U1133	412
120H0997	471	120U0958	414	120U1136	411
120H0998	471	120U0961	413	120U1138	412
120H1062	449	120U0963	416	120U1141	411
120H1063	450	120U0966	415	120U1143	412
120H1064	449	120U0968	416	120U1146	411
120H1065	450	120U0971	415	120U1148	412
120H1072	449	120U0976	413	120U1151	411
120H1073	450	120U0978	416	120U1153	412
120H1074	449	120U0981	415	120U1156	411
120H1075	450	120U0983	414	120U1158	412
120H1096	453	120U0986	413	120U1161	411
120H1097	453	120U0988	416	120U1163	412
120H1098	449	120U0991	415	120U1166	411
120H1099	449	120U0993	416	120U1168	412
120H1105	449	120U0996	415	120U1171	411
120H1107	449	120U0998	416	120U1173	412
120U0363	416	120U1001	415	120U1176	411
120U0366	415	120U1003	414	120U1178	412
120U0373	414	120U1006	413	120U1181	411
120U0376	413	120U1008	416	120U1183	412
120U0381	413	120U1011	415	120U1186	411
120U0383	414	120U1013	414	120U1188	412
120U0386	413	120U1016	413	120U1191	411
120U0388	416	120U1018	416	120U1193	412
120U0391	415	120U1021	415	120U1196	411
120U0396	415	120U1023	414	120U1198	412
120U0398	414	120U1026	413	120U1201	411
120U0401	413	120U1028	416	120U1203	412
120U0406	413	120U1031	415	120U1206	411
120U0408	414	120U1033	414	120U1208	412
120U0411	413	120U1036	413	120U1211	411
120U0578	416	120U1038	416	120U1213	412
120U0581	415	120U1041	415	120U1216	411
120U0583	416	120U1043	414	120U1218	412
120U0586	415	120U1046	413	120U1221	411
120U0596	415	120U1048	416	120U1223	412
120U0598	414	120U1051	415	120U1226	411
120U0601	413	120U1053	416	120U1228	412
120U0603	414	120U1056	415	120U1231	411
120U0606	413	120U1058	416	120U1233	412
120U0608	414	120U1061	415	120U1236	411
120U0611	413	120U1063	416	120U1238	412
120U0711	415	120U1066	415	120U1241	411
120U0743	416	120U1068	416	120U1248	412
120U0746	415	120U1071	415	120U1251	411

## Index – Numéros de code

120U1253	412	120U1421	411	120U1596	413
120U1256	411	120U1423	412	120U1598	416
120U1258	412	120U1426	411	120U1603	414
120U1261	411	120U1428	412	120U1606	413
120U1263	412	120U1431	411	120U1608	416
120U1266	411	120U1433	412	120U1611	415
120U1268	412	120U1436	411	120U1613	416
120U1271	411	120U1438	412	120U1616	415
120U1273	412	120U1441	411	120U1618	414
120U1276	411	120U1443	412	120U1621	413
120U1278	412	120U1448	412	120U1623	416
120U1281	411	120U1451	411	120U1626	415
120U1283	412	120U1453	412	120U1628	414
120U1286	411	120U1456	411	120U1631	413
120U1288	412	120U1458	412	120U1633	416
120U1291	411	120U1461	411	120U1636	415
120U1293	412	120U1463	412	120U1638	414
120U1296	411	120U1466	411	120U1641	413
120U1298	412	120U1468	412	120U1643	416
120U1301	411	120U1471	411	120U1646	415
120U1303	412	120U1473	412	120U1648	414
120U1306	411	120U1476	411	120U1651	413
120U1308	412	120U1478	412	120U1653	414
120U1311	411	120U1481	411	120U1656	413
120U1313	412	120U1483	412	120U1658	414
120U1316	411	120U1486	411	120U1661	413
120U1318	412	120U1488	412	120U1663	416
120U1321	411	120U1491	411	120U1666	415
120U1323	412	120U1493	416	120U1668	416
120U1326	411	120U1496	415	120U1671	415
120U1328	412	120U1498	414	120U1673	416
120U1331	411	120U1501	413	120U1676	415
120U1333	412	120U1503	416	120U1678	414
120U1336	411	120U1506	415	120U1681	413
120U1338	412	120U1508	416	120U1683	416
120U1341	411	120U1511	415	120U1686	415
120U1343	412	120U1513	416	120U1688	414
120U1346	411	120U1516	415	120U1691	413
120U1348	412	120U1518	416	120U1693	416
120U1351	411	120U1521	415	120U1696	415
120U1353	412	120U1523	416	120U1698	414
120U1356	411	120U1528	416	120U1701	413
120U1358	412	120U1531	415	120U1703	414
120U1361	411	120U1533	416	120U1706	413
120U1363	412	120U1536	415	120U1708	416
120U1366	411	120U1538	416	120U1711	415
120U1368	412	120U1541	415	120U1716	416
120U1371	411	120U1543	416	120U1718	416
120U1373	412	120U1546	415	120U1721	415
120U1376	411	120U1548	416	120U1723	414
120U1378	412	120U1551	415	120U1726	413
120U1381	411	120U1553	416	120U1728	414
120U1383	412	120U1556	415	120U1731	413
120U1386	411	120U1558	414	120U1733	416
120U1388	412	120U1563	416	120U1736	415
120U1391	411	120U1566	415	120U1738	416
120U1393	412	120U1568	414	120U1741	415
120U1396	411	120U1571	413	120U1743	416
120U1398	412	120U1573	416	120U1746	415
120U1401	411	120U1576	415	120U1748	416
120U1403	412	120U1578	414	120U1751	415
120U1406	411	120U1581	413	120U1753	414
120U1408	412	120U1583	416	120U1756	413
120U1411	411	120U1586	415	120U1758	416
120U1413	412	120U1588	414	120U1761	415
120U1416	411	120U1591	413	120U1763	414
120U1418	412	120U1593	414	120U1766	413

120U1768	416	120U2019	413	120U2199	416
120U1771	415	120U2021	414	120U2202	415
120U1773	416	120U2024	413	120U2207	415
120U1776	415	120U2026	416	120U2229	416
120U1778	414	120U2029	415	120U2232	415
120U1781	413	120U2034	412	120U2234	412
120U1783	414	120U2037	411	120U2237	411
120U1786	413	120U2039	412	120U2239	416
120U1788	416	120U2042	411	120U2242	415
120U1791	415	120U2044	412	120U2249	416
120U1793	414	120U2047	411	120U2252	415
120U1796	413	120U2049	412	120U2254	416
120U1798	416	120U2052	411	120U2257	415
120U1801	415	120U2054	412	120U2259	412
120U1803	414	120U2057	411	120U2262	411
120U1806	413	120U2059	412	120U2264	412
120U1808	416	120U2062	411	120U2267	411
120U1811	415	120U2064	416	120U2269	412
120U1813	414	120U2067	415	120U2272	411
120U1816	413	120U2072	413	120U2274	412
120U1818	416	120U2074	414	120U2277	411
120U1821	415	120U2074	416	120U2279	412
120U1823	414	120U2077	415	120U2282	411
120U1826	413	120U2079	416	120U2284	412
120U1828	416	120U2082	415	120U2287	411
120U1831	415	120U2084	416	120U2289	416
120U1833	416	120U2087	415	120U2292	415
120U1836	415	120U2089	416	120U2297	413
120U1838	414	120U2092	415	120U2297	414
120U1841	413	120U2094	416	120U2299	412
120U1843	416	120U2097	415	120U2302	411
120U1846	415	120U2099	416	120U2304	412
120U1848	414	120U2102	415	120U2307	411
120U1851	413	120U2104	416	120U2312	411
120U1853	416	120U2107	415	120U2319	412
120U1856	415	120U2109	416	120U2322	411
120U1858	414	120U2112	415	120U2324	412
120U1861	413	120U2119	416	120U2327	411
120U1863	416	120U2122	415	120U2329	412
120U1866	415	120U2124	416	120U2332	411
120U1868	416	120U2127	415	120U2339	412
120U1871	415	120U2129	416	120U2342	411
120U1873	416	120U2132	415	120U2344	412
120U1876	415	120U2134	416	120U2347	411
120U1878	416	120U2137	415	120U2349	412
120U1881	415	120U2139	416	120U2352	411
120U1888	416	120U2142	415	120U2359	412
120U1891	415	120U2144	416	120U2362	411
120U1893	416	120U2147	415	120U2364	416
120U1896	415	120U2149	416	120U2367	415
120U1898	416	120U2152	415	120U2369	416
120U1901	415	120U2159	416	120U2372	415
120U1903	416	120U2162	415	120U2374	416
120U1906	415	120U2164	412	120U2377	415
120U1908	416	120U2167	411	120U2379	416
120U1911	415	120U2169	412	120U2382	415
120U1913	414	120U2172	411	120U2384	412
120U1916	413	120U2174	412	120U2387	411
120U1924	415	120U2177	411	120U2389	416
120U1926	414	120U2179	412	120U2392	415
120U1929	413	120U2182	411	120U2394	412
120U2001	414	120U2184	416	120U2397	411
120U2004	413	120U2187	415	120U2399	412
120U2006	416	120U2189	414	120U2402	411
120U2011	414	120U2192	413	120U2404	412
120U2014	413	120U2194	414	120U2407	411
120U2016	414	120U2197	413	120U2409	412

## Index – Numéros de code

120U2412	411	120U8002	432	120U8067	432
120U2414	412	120U8003	432	120U8068	432
120U2417	411	120U8004	432	120U8265	432
120U2419	412	120U8005	432	120U8266	432
120U2422	411	120U8006	432	120U8271	432
120U2424	412	120U8007	432	120U8272	432
120U2427	411	120U8008	432	120U8277	432
120U2429	412	120U8009	432	120U8278	432
120U2432	411	120U8010	432	120U8283	432
120U2434	412	120U8011	432	120U8284	432
120U2437	411	120U8012	432	120U8295	432
120U2439	412	120U8013	432	120U8296	432
120U2442	411	120U8014	432	120U8301	432
120U2443	412	120U8015	432	120U8302	432
120U2446	411	120U8016	432	120U8307	432
120U2447	412	120U8017	432	120U8308	432
120U2450	411	120U8018	432	120U8313	432
120U2451	414	120U8019	432	120U8314	432
120U2454	413	120U8020	432	120U8331	432
120U2455	414	120U8021	432	120U8332	432
120U2458	413	120U8022	432	120U8337	432
120U2459	416	120U8023	432	120U8338	432
120U2462	415	120U8024	432	120U8343	432
120U2463	412	120U8025	432	120U8344	432
120U2466	411	120U8026	432	120U8349	432
120U2467	412	120U8027	432	120U8350	432
120U2470	411	120U8028	432	120U8355	432
120U2471	412	120U8029	432	120U8356	432
120U2474	411	120U8030	432	120U8398	432
120U2475	412	120U8031	432	120U8399	432
120U2478	411	120U8032	432	120U8412	432
120U2479	412	120U8033	432	120U8413	432
120U2482	411	120U8034	432	120Z0057	557
120U2483	412	120U8035	432	120Z0057	557
120U2486	411	120U8035	432	120Z0057	557
120U2487	412	120U8036	432	120Z0057	557
120U2490	411	120U8036	432	120Z0057	557
120U2491	412	120U8037	432	120Z0057	557
120U2494	411	120U8038	432	120Z0057	557
120U2495	412	120U8039	432	120Z0057	559
120U2498	411	120U8040	432	120Z0057	559
120U2499	412	120U8041	432	120Z0057	559
120U2502	411	120U8042	432	120Z0057	559
120U2506	415	120U8043	432	120Z0057	583
120U2531	412	120U8044	432	120Z0057	585
120U2538	411	120U8045	432	120Z0459	559
120U2539	412	120U8046	432	120Z0459	559
120U2547	412	120U8047	432	120Z0459	559
120U2555	412	120U8048	432	120Z0459	583
120U2559	412	120U8049	432	120Z0471	559
120U2562	411	120U8050	432	120Z0471	559
120U2570	411	120U8051	432	120Z0550	467
120U2571	412	120U8052	432	120Z0551	467
120U2575	412	120U8053	432	120Z0569	467
120U2578	411	120U8054	432	120Z0578	467
120U2579	412	120U8055	432	120Z5034	557
120U2582	411	120U8056	432	120Z5034	559
120U2595	416	120U8057	432	120Z5034	559
120U2598	415	120U8058	432	120Z5034	559
120U2599	416	120U8059	432	120Z5040	557
120U2602	415	120U8060	432	120Z5040	557
120U2647	412	120U8061	432	120Z5040	557
120U2650	411	120U8062	432	120Z5040	557
120U2651	412	120U8063	432	120Z5040	557
120U2654	411	120U8064	432	120Z5040	557
120U2658	411	120U8065	432	120Z5040	557
120U8001	432	120U8066	432	120Z5040	559

120Z5040	559	121U8014	560	121U8514	431
120Z5040	559	121U8015	432	121U8515	431
120Z5040	583	121U8016	432	121U8516	431
120Z5040	585	121U8016	556	121U8517	431
120Z5043	557	121U8016	560	121U8518	431
120Z5044	557	121U8017	432	121U8519	431
120Z5052	559	121U8018	432	121U8520	431
120Z5052	559	121U8019	432	121U8521	431
120Z5052	559	121U8020	432	121U8522	431
121L3112	412	121U8021	432	121U8523	431
121L3113	411	121U8022	432	121U8524	431
121L3114	412	121U8023	432	121U8525	431
121L3115	411	121U8024	432	121U8526	431
121L3116	412	121U8024	556	121U8527	431
121L3117	411	121U8024	560	121U8528	431
121L3118	412	121U8025	432	121U8529	431
121L3120	412	121U8026	432	121U8530	431
121L3121	411	121U8027	432	121U8531	431
121L3121	411	121U8028	432	121U8532	431
121L3122	412	121U8028	556	121U8533	431
121L9504	431	121U8028	560	121U8534	431
121L9505	431	121U8029	432	121U8535	431
121L9506	431	121U8030	432	121U8540	431
121L9507	431	121U8030	556	121U8541	431
121L9508	431	121U8030	560	121U8542	431
121L9509	431	121U8031	432	121U8543	431
121L9509	558	121U8032	432	121U8544	431
121L9509	560	121U8032	556	121U8545	431
121L9510	431	121U8032	560	121U8546	431
121L9511	431	121U8033	432	121U8547	431
121L9512	431	121U8034	432	121U8548	431
121L9513	431	121U8034	556	121U8549	431
121L9513	558	121U8034	560	121U8550	431
121L9513	560	121U8037	432	121U8551	431
121L9514	431	121U8038	432	121U8552	431
121L9515	431	121U8039	432	121U8553	431
121L9516	431	121U8040	432	121U8554	431
121L9517	431	121U8041	432	121U8555	431
121L9517	558	121U8042	432	121U8556	431
121L9517	560	121U8043	432	121U8557	431
121L9518	431	121U8044	432	121U8558	431
121L9519	431	121U8045	432	121U8559	431
121U8001	432	121U8046	432	121U8560	431
121U8002	432	121U8047	432	121U8561	431
121U8002	556	121U8048	432	121U8562	431
121U8002	560	121U8049	432	121U8563	431
121U8003	432	121U8050	432	121U8564	431
121U8004	432	121U8051	432	121U8565	431
121U8005	432	121U8052	432	121U8566	431
121U8006	432	121U8053	432	121U8567	431
121U8006	556	121U8054	432	121U8568	431
121U8006	560	121U8055	432	121U8569	431
121U8007	432	121U8056	432	121U8570	431
121U8008	432	121U8059	432	121U8571	431
121U8008	556	121U8060	432	121U8572	431
121U8008	560	121U8061	432	121U8573	431
121U8009	432	121U8062	432	121U8574	431
121U8010	432	121U8063	432	121U8575	431
121U8010	556	121U8064	432	121U8576	431
121U8010	560	121U8065	432	121U8577	431
121U8011	432	121U8066	432	121U8578	431
121U8012	432	121U8067	432	121U8579	431
121U8012	556	121U8068	432	121U8580	431
121U8012	560	121U8418	432	121U8581	431
121U8013	432	121U8419	432	121U8582	431
121U8014	432	121U8512	431	121U8583	431
121U8014	556	121U8513	431	121U8584	431

## Index – Numéros de code

121U8585	431	121U9025	427	131B5358	396
121U8586	431	121U9026	427	131B5359	396
121U8587	431	131B3543	395	131B5360	396
121U8588	431	131B3544	395	131B5361	396
121U8589	431	131B3545	395	131B5362	396
121U8590	431	131B3546	395	131B5363	396
121U8591	431	131B3547	395	131B5364	396
121U8592	431	131B3548	395	131B5365	396
121U8593	431	131B3549	395	131B5367	396
121U8594	431	131B3550	395	131B5368	396
121U8595	431	131B3552	395	131B5369	396
121U8596	431	131B3553	395	131B5370	396
121U8597	431	131B3554	395	131B5371	396
121U8598	431	131B3555	395	131B5372	396
121U8599	431	131B3556	395	131X2198	395
121U8600	431	131B3557	395	131X2199	395
121U8601	431	131B3558	395	131X2200	395
121U8602	431	131B3559	395	134F9361	486
121U8603	431	131B3560	395	134F9363	486
121U8604	431	131B3561	395	134F9365	486
121U8605	431	131B3562	395	134F9366	486
121U8606	431	131B3563	395	134F9368	486
121U8607	431	131B3564	395	134F9371	486
121U8608	431	131B3565	395	134G3474	486
121U8609	431	131B3566	395	134G3576	486
121U8610	431	131B3567	395	134G3577	486
121U8611	431	131B3568	395	134G3578	486
121U8612	431	131B3569	395	134G3579	486
121U8613	431	131B3570	395	134G3580	486
121U8614	431	131B3571	395	134G3581	486
121U8615	431	131B3572	395	134G3582	486
121U8616	431	131B3573	395	134G3583	486
121U8617	431	131B3574	395	134G3584	486
121U8618	431	131B3575	395	134G3585	486
121U8619	431	131B3576	395	134G3586	486
121U8620	431	131B3577	395	134G4001	486
121U8621	431	131B3578	395	134G4002	486
121U8622	431	131B3580	395	134G4003	486
121U8623	431	131B3582	395	134G4004	486
121U8624	431	131B3583	395	134G4005	486
121U8625	431	131B3584	395	134G4006	486
121U8626	431	131B3585	395	134G4008	486
121U8627	431	131B3586	395	134G4010	486
121U9001	427	131B3587	395	134G4012	486
121U9002	427	131B3588	395	134G4013	486
121U9003	427	131B3589	395	134G4015	486
121U9004	427	131B3590	395	134G4016	486
121U9005	427	131B3591	395	134G4018	486
121U9006	427	131B3592	395	134G4019	486
121U9007	427	131B3593	395	134G4020	486
121U9008	427	131B3594	395	134G4021	486
121U9009	427	131B3595	395	134G4022	486
121U9010	427	131B3596	395	134G4023	486
121U9011	427	131B3597	395	134L9470	485
121U9012	427	131B3598	395	134L9473	485
121U9013	427	131B3599	395	134N4260	485
121U9014	427	131B5009	396	134N4261	485
121U9015	427	131B5347	396	134N4262	485
121U9016	427	131B5348	396	134N4263	485
121U9017	427	131B5349	396	148B3740	235
121U9018	427	131B5350	396	148B3741	235
121U9019	427	131B5351	396	148B3742	235
121U9020	427	131B5352	396	148B3743	235
121U9021	427	131B5354	396	148B3744	235
121U9022	427	131B5355	396	148B3745	202
121U9023	427	131B5356	396	148B3745	208
121U9024	427	131B5357	396	148B3745	235

148B3746	235	148B5125	226	148B5255	203
148B3747	235	148B5125	242	148B5255	226
148B3768	236	148B5130	223	148B5255	242
148B3769	236	148B5131	223	148B5255	256
148B3778	236	148B5200	222	148B5255	259
148B4177	235	148B5201	222	148B5256	203
148B4179	235	148B5202	240	148B5256	226
148B4180	235	148B5203	241	148B5256	242
148B4181	235	148B5204	240	148B5256	256
148B4184	225	148B5205	241	148B5256	259
148B4210	236	148B5206	240	148B5257	203
148B4211	236	148B5207	241	148B5257	226
148B4216	235	148B5208	255	148B5257	242
148B4218	236	148B5209	255	148B5257	256
148B4219	236	148B5210	223	148B5257	259
148B4223	235	148B5211	223	148B5258	203
148B4224	235	148B5212	240	148B5258	226
148B4225	235	148B5213	241	148B5258	242
148B4226	235	148B5214	240	148B5258	256
148B4230	235	148B5215	241	148B5258	259
148B4231	236	148B5216	240	148B5259	203
148B4232	236	148B5217	241	148B5259	226
148B4233	235	148B5220	222	148B5259	242
148B4245	225	148B5221	222	148B5259	256
148B4265	236	148B5222	222	148B5259	259
148B4266	236	148B5223	222	148B5260	224
148B4336	236	148B5224	222	148B5261	224
148B5000	222	148B5225	222	148B5262	224
148B5001	222	148B5226	240	148B5263	224
148B5002	226	148B5227	241	148B5264	224
148B5003	226	148B5228	240	148B5265	224
148B5004	226	148B5229	241	148B5270	225
148B5005	226	148B5230	223	148B5271	225
148B5010	223	148B5231	223	148B5272	225
148B5011	223	148B5232	223	148B5273	225
148B5012	226	148B5233	223	148B5274	225
148B5013	226	148B5234	223	148B5275	225
148B5013	226	148B5235	223	148B5276	226
148B5014	226	148B5236	255	148B5276	227
148B5014	226	148B5237	255	148B5277	226
148B5020	222	148B5240	224	148B5277	227
148B5021	222	148B5241	224	148B5278	226
148B5030	223	148B5242	201	148B5278	227
148B5031	223	148B5243	201	148B5279	226
148B5032	222	148B5244	201	148B5279	227
148B5100	222	148B5245	201	148B5280	242
148B5101	222	148B5246	201	148B5280	243
148B5102	240	148B5247	201	148B5281	242
148B5103	241	148B5248	201	148B5281	243
148B5104	240	148B5249	201	148B5282	256
148B5105	241	148B5250	225	148B5282	256
148B5106	240	148B5251	225	148B5283	259
148B5107	241	148B5252	203	148B5283	259
148B5110	223	148B5252	226	148B5284	203
148B5111	223	148B5252	242	148B5284	203
148B5112	242	148B5252	256	148B5289	231
148B5113	242	148B5252	259	148B5290	231
148B5116	240	148B5253	203	148B5291	231
148B5117	241	148B5253	226	148B5292	231
148B5120	222	148B5253	242	148B5293	263
148B5121	222	148B5253	256	148B5294	263
148B5122	226	148B5253	259	148B5295	208
148B5122	242	148B5254	203	148B5296	208
148B5123	226	148B5254	226	148B5297	247
148B5123	242	148B5254	242	148B5298	247
148B5124	226	148B5254	256	148B5300	222
148B5124	242	148B5254	259	148B5301	222

## Index – Numéros de code

148B5302	240	148B5356	227	148B5424	222
148B5303	241	148B5356	243	148B5425	222
148B5304	240	148B5356	256	148B5426	240
148B5305	241	148B5356	259	148B5427	241
148B5306	240	148B5357	203	148B5428	240
148B5307	241	148B5357	227	148B5429	241
148B5308	255	148B5357	243	148B5430	223
148B5309	255	148B5357	256	148B5431	223
148B5310	223	148B5357	259	148B5432	223
148B5311	223	148B5358	203	148B5433	223
148B5312	240	148B5358	227	148B5434	223
148B5313	241	148B5358	243	148B5435	223
148B5314	240	148B5358	256	148B5436	255
148B5315	241	148B5358	259	148B5437	255
148B5316	240	148B5359	203	148B5440	224
148B5317	241	148B5359	227	148B5441	224
148B5320	222	148B5359	243	148B5442	201
148B5321	222	148B5359	256	148B5443	201
148B5322	222	148B5359	259	148B5444	201
148B5323	222	148B5360	224	148B5445	201
148B5324	222	148B5361	224	148B5446	201
148B5325	222	148B5362	224	148B5447	201
148B5326	240	148B5363	224	148B5448	201
148B5327	241	148B5364	224	148B5449	201
148B5328	240	148B5365	224	148B5450	225
148B5329	241	148B5370	225	148B5451	225
148B5330	223	148B5371	225	148B5452	203
148B5331	223	148B5372	225	148B5452	227
148B5332	223	148B5373	225	148B5452	243
148B5333	223	148B5374	225	148B5452	256
148B5334	223	148B5375	225	148B5452	259
148B5335	223	148B5377	231	148B5453	203
148B5336	255	148B5378	231	148B5453	227
148B5337	255	148B5379	231	148B5453	243
148B5340	224	148B5380	231	148B5453	256
148B5341	224	148B5381	263	148B5453	259
148B5342	201	148B5382	263	148B5454	203
148B5343	201	148B5383	208	148B5454	227
148B5344	201	148B5384	208	148B5454	243
148B5345	201	148B5385	247	148B5454	256
148B5346	201	148B5386	247	148B5454	259
148B5347	201	148B5387	247	148B5455	203
148B5348	201	148B5388	247	148B5455	227
148B5349	201	148B5389	247	148B5455	243
148B5350	225	148B5390	247	148B5455	256
148B5351	225	148B5400	222	148B5455	259
148B5352	203	148B5401	222	148B5456	203
148B5352	227	148B5402	240	148B5456	227
148B5352	243	148B5403	241	148B5456	243
148B5352	256	148B5404	240	148B5456	256
148B5352	259	148B5405	241	148B5456	259
148B5353	203	148B5406	240	148B5457	203
148B5353	227	148B5407	241	148B5457	227
148B5353	243	148B5408	255	148B5457	243
148B5353	256	148B5409	255	148B5457	256
148B5353	259	148B5410	223	148B5457	259
148B5354	203	148B5411	223	148B5458	203
148B5354	227	148B5412	240	148B5458	227
148B5354	243	148B5413	241	148B5458	243
148B5354	256	148B5414	240	148B5458	256
148B5354	259	148B5415	241	148B5458	259
148B5355	203	148B5416	240	148B5459	203
148B5355	227	148B5417	241	148B5459	227
148B5355	243	148B5420	222	148B5459	243
148B5355	256	148B5421	222	148B5459	256
148B5355	259	148B5422	222	148B5459	259
148B5356	203	148B5423	222	148B5460	224

148B5461	224	148B5517	241	148B5579	260
148B5462	224	148B5520	222	148B5580	204
148B5463	224	148B5521	222	148B5580	227
148B5464	224	148B5522	222	148B5580	243
148B5465	224	148B5523	222	148B5580	257
148B5470	225	148B5524	222	148B5580	260
148B5471	225	148B5525	222	148B5581	204
148B5472	225	148B5526	241	148B5581	227
148B5473	225	148B5527	240	148B5581	243
148B5474	225	148B5528	240	148B5581	257
148B5475	225	148B5529	241	148B5581	260
148B5476	227	148B5530	223	148B5582	204
148B5476	227	148B5531	223	148B5582	227
148B5476	228	148B5532	223	148B5582	243
148B5477	227	148B5533	223	148B5582	257
148B5477	227	148B5534	223	148B5582	260
148B5477	228	148B5535	223	148B5583	204
148B5478	227	148B5536	255	148B5583	227
148B5478	227	148B5537	255	148B5583	243
148B5478	228	148B5539	255	148B5583	257
148B5479	227	148B5540	224	148B5583	260
148B5479	227	148B5541	224	148B5585	263
148B5479	228	148B5543	201	148B5586	263
148B5480	243	148B5544	201	148B5587	208
148B5480	243	148B5545	201	148B5588	208
148B5480	244	148B5546	201	148B5589	247
148B5481	243	148B5547	201	148B5590	247
148B5481	243	148B5548	201	148B5591	247
148B5481	244	148B5549	201	148B5592	247
148B5482	256	148B5550	225	148B5600	222
148B5482	257	148B5551	225	148B5601	222
148B5482	257	148B5552	201	148B5602	240
148B5483	259	148B5556	224	148B5603	241
148B5483	260	148B5561	224	148B5604	240
148B5483	260	148B5562	224	148B5605	241
148B5484	203	148B5563	224	148B5608	255
148B5484	204	148B5564	224	148B5609	255
148B5484	204	148B5565	224	148B5610	223
148B5486	231	148B5566	231	148B5611	223
148B5487	231	148B5567	231	148B5612	240
148B5488	231	148B5568	231	148B5613	241
148B5489	231	148B5569	231	148B5614	240
148B5490	263	148B5570	225	148B5615	241
148B5491	263	148B5571	225	148B5620	222
148B5492	208	148B5572	225	148B5621	222
148B5493	208	148B5573	225	148B5622	222
148B5494	247	148B5574	225	148B5623	222
148B5495	247	148B5575	225	148B5624	201
148B5496	247	148B5576	204	148B5625	201
148B5497	247	148B5576	227	148B5626	241
148B5500	222	148B5576	243	148B5627	240
148B5501	222	148B5576	257	148B5628	241
148B5502	240	148B5576	260	148B5629	240
148B5503	241	148B5577	204	148B5630	223
148B5504	240	148B5577	227	148B5631	223
148B5505	241	148B5577	243	148B5632	223
148B5506	240	148B5577	257	148B5633	223
148B5507	241	148B5577	260	148B5636	255
148B5508	255	148B5578	204	148B5637	255
148B5509	255	148B5578	227	148B5640	224
148B5510	223	148B5578	243	148B5641	224
148B5511	223	148B5578	257	148B5642	201
148B5512	240	148B5578	260	148B5643	201
148B5513	241	148B5579	204	148B5644	201
148B5514	240	148B5579	227	148B5645	201
148B5515	241	148B5579	243	148B5646	231
148B5516	240	148B5579	257	148B5647	231

## Index – Numéros de code

148B5648	231	148B5723	222	148B5816	228
148B5649	231	148B5724	241	148B5816	244
148B5650	225	148B5725	241	148B5816	257
148B5651	225	148B5726	241	148B5816	260
148B5652	204	148B5727	241	148B5817	204
148B5652	228	148B5728	228	148B5817	228
148B5652	244	148B5729	228	148B5817	244
148B5652	257	148B5730	223	148B5817	257
148B5652	260	148B5731	223	148B5817	260
148B5653	204	148B5732	223	148B5818	204
148B5653	228	148B5733	223	148B5818	228
148B5653	244	148B5734	244	148B5818	244
148B5653	257	148B5735	257	148B5818	257
148B5653	260	148B5736	255	148B5818	260
148B5654	204	148B5737	255	148B5819	204
148B5654	228	148B5740	255	148B5819	228
148B5654	244	148B5741	204	148B5819	244
148B5654	257	148B5741	228	148B5819	257
148B5654	260	148B5741	244	148B5819	260
148B5655	204	148B5741	257	148B5820	222
148B5655	228	148B5741	260	148B5821	222
148B5655	244	148B5742	204	148B5822	228
148B5655	257	148B5742	228	148B5823	228
148B5655	260	148B5742	244	148B5824	244
148B5656	204	148B5742	257	148B5825	257
148B5656	228	148B5742	260	148B5826	241
148B5656	244	148B5743	204	148B5827	260
148B5656	257	148B5743	228	148B5830	223
148B5656	260	148B5743	244	148B5831	223
148B5657	204	148B5743	257	148B5832	204
148B5657	228	148B5743	260	148B5837	255
148B5657	244	148B5744	204	148B5838	255
148B5657	257	148B5744	228	148B5847	231
148B5657	260	148B5744	244	148B5848	231
148B5660	224	148B5744	257	148B5849	231
148B5661	224	148B5744	260	148B5850	231
148B5662	224	148B5745	204	148B5851	208
148B5663	224	148B5745	228	148B5852	208
148B5664	263	148B5745	244	148B5900	222
148B5665	263	148B5745	257	148B5901	222
148B5666	208	148B5745	260	148B5902	255
148B5667	208	148B5746	204	148B5903	255
148B5670	225	148B5746	228	148B5905	201
148B5671	225	148B5746	244	148B5906	201
148B5672	225	148B5746	257	148B5907	201
148B5673	225	148B5746	260	148B5908	201
148B5674	247	148B5747	260	148B5910	223
148B5675	247	148B5748	204	148B5911	223
148B5676	247	148B5753	231	148B5912	205
148B5677	247	148B5754	231	148B5912	229
148B5700	222	148B5755	231	148B5912	258
148B5701	222	148B5756	231	148B5912	261
148B5702	255	148B5757	208	148B5913	205
148B5703	255	148B5758	208	148B5913	229
148B5704	255	148B5800	222	148B5913	258
148B5706	241	148B5801	222	148B5913	261
148B5710	223	148B5802	255	148B5914	205
148B5711	223	148B5803	255	148B5914	229
148B5712	201	148B5806	241	148B5914	258
148B5713	201	148B5809	241	148B5914	261
148B5714	201	148B5810	223	148B5915	205
148B5715	201	148B5811	223	148B5915	229
148B5716	201	148B5812	201	148B5915	258
148B5717	201	148B5813	201	148B5915	261
148B5720	222	148B5814	201	148B5916	229
148B5721	222	148B5815	201	148B5917	229
148B5722	222	148B5816	204	148B5918	258

148B5919	261	148B6114	258	148B6417	204
148B5920	222	148B6114	261	148B6417	227
148B5921	222	148B6115	205	148B6417	243
148B5922	205	148B6115	229	148B6417	257
148B5928	231	148B6115	258	148B6417	260
148B5930	223	148B6115	261	148B6418	204
148B5931	223	148B6116	229	148B6418	228
148B5936	255	148B6117	229	148B6418	244
148B5937	255	148B6118	258	148B6418	257
148B6000	222	148B6119	261	148B6418	260
148B6001	222	148B6120	222	148B6419	204
148B6002	255	148B6121	222	148B6419	228
148B6004	255	148B6122	205	148B6419	244
148B6006	201	148B6126	231	148B6419	257
148B6007	201	148B6130	223	148B6419	260
148B6008	201	148B6131	223	148B6420	204
148B6009	201	148B6136	255	148B6420	228
148B6010	223	148B6137	255	148B6420	244
148B6011	223	148B6200	222	148B6420	257
148B6012	229	148B6201	222	148B6420	260
148B6014	205	148B6202	201	148B6421	205
148B6014	229	148B6203	201	148B6421	229
148B6014	258	148B6204	201	148B6421	258
148B6014	261	148B6205	201	148B6421	261
148B6015	205	148B6210	223	148B6422	205
148B6015	229	148B6211	223	148B6422	229
148B6015	258	148B6220	222	148B6422	258
148B6015	261	148B6221	222	148B6422	261
148B6016	205	148B6230	223	148B6423	205
148B6016	229	148B6231	223	148B6423	229
148B6016	258	148B6300	222	148B6423	258
148B6016	261	148B6301	222	148B6423	261
148B6017	205	148B6302	201	148B6424	203
148B6017	229	148B6303	201	148B6424	226
148B6017	258	148B6304	201	148B6424	242
148B6017	261	148B6305	201	148B6424	256
148B6018	229	148B6310	223	148B6424	259
148B6019	258	148B6311	223	148B6425	203
148B6020	222	148B6320	222	148B6425	227
148B6021	222	148B6321	222	148B6425	243
148B6022	261	148B6330	223	148B6425	256
148B6024	205	148B6331	223	148B6425	259
148B6030	223	148B6401	242	148B6426	203
148B6031	223	148B6401	243	148B6426	227
148B6032	231	148B6402	242	148B6426	243
148B6036	255	148B6402	243	148B6426	256
148B6037	255	148B6403	243	148B6426	259
148B6100	222	148B6403	243	148B6427	204
148B6101	222	148B6403	244	148B6427	227
148B6102	255	148B6404	243	148B6427	243
148B6103	255	148B6404	243	148B6427	257
148B6105	201	148B6404	244	148B6427	260
148B6106	201	148B6414	203	148B6428	204
148B6107	201	148B6414	226	148B6428	228
148B6108	201	148B6414	242	148B6428	244
148B6110	223	148B6414	256	148B6428	257
148B6111	223	148B6414	259	148B6428	260
148B6112	205	148B6415	203	148B6429	204
148B6112	229	148B6415	227	148B6429	228
148B6112	258	148B6415	243	148B6429	244
148B6112	261	148B6415	256	148B6429	257
148B6113	205	148B6415	259	148B6429	260
148B6113	229	148B6416	203	148B6430	204
148B6113	258	148B6416	227	148B6430	228
148B6113	261	148B6416	243	148B6430	244
148B6114	205	148B6416	256	148B6430	257
148B6114	229	148B6416	259	148B6430	260

## Index – Numéros de code

148B6431	205	148F3315	266	148H3146	202
148B6431	229	148F3316	266	148H3147	202
148B6431	258	148F3317	266	148H3148	202
148B6431	261	148F3318	266	148H3149	202
148B6432	205	148F3319	266	148H3150	202
148B6432	229	148F3320	266	148H3150	208
148B6432	258	148F3321	266	148H3151	202
148B6432	261	148F3322	266	148H3151	208
148B6433	205	148F3323	266	148H3152	202
148B6433	229	148F3324	266	148H3153	202
148B6433	258	148F3325	266	148H3154	202
148B6433	261	148F3326	266	148H3155	202
148B6434	222	148F3327	266	148H3156	202
148B6435	222	148F3328	266	148H3157	202
148B6436	222	148F3329	266	148H3157	208
148B6437	222	148F3330	266	148H3179	202
148B6438	223	148F3331	266	148H3179	208
148B6439	223	148F3332	266	148H3180	202
148B6440	223	148F3333	266	148H3180	208
148B6441	223	148F3334	266	148H3181	202
148B6442	201	148F3335	266	148H3182	202
148B6443	201	148F3336	266	148H3183	202
148B6444	201	148F3337	266	148H3184	202
148B6445	201	148F3338	266	148H3184	208
148F3005	273	148F3339	266	148H3185	202
148F3006	273	148F3340	266	148H3185	208
148F3007	273	148G3194	147	148H3186	202
148F3008	273	148G3195	147	148H3187	202
148F3009	273	148H3119	202	148H3188	202
148F3010	273	148H3120	202	148H3189	202
148F3011	273	148H3121	202	148H3189	208
148F3210	265	148H3122	202	148H3190	202
148F3211	265	148H3122	208	148H3190	208
148F3212	265	148H3123	202	148H3191	202
148F3213	265	148H3123	208	148H3192	202
148F3214	265	148H3124	202	148H3193	202
148F3215	265	148H3124	208	148H3226	202
148F3216	265	148H3125	202	148H3269	202
148F3217	265	148H3125	208	148H3269	208
148F3218	265	148H3126	202	148H3272	233
148F3219	265	148H3126	208	148H3273	233
148F3220	265	148H3127	202	148H3274	233
148F3221	265	148H3127	208	148H3297	202
148F3222	265	148H3128	202	148H3301	202
148F3223	265	148H3128	208	148H3301	208
148F3224	265	148H3129	202	148H3302	202
148F3225	265	148H3129	208	148H3302	208
148F3226	265	148H3130	202	148H3303	202
148F3227	265	148H3130	208	148H3303	208
148F3228	265	148H3131	202	148H3304	202
148F3229	265	148H3131	208	148H3304	208
148F3230	265	148H3132	202	148H3310	233
148F3231	265	148H3133	202	148H3311	233
148F3232	265	148H3134	202	148H3363	202
148F3233	265	148H3135	202	148H3363	208
148F3234	265	148H3138	202	148H3447	202
148F3235	265	148H3138	208	148H3447	208
148F3236	265	148H3139	202	148H3448	202
148F3237	265	148H3139	208	148H3450	202
148F3238	265	148H3140	202	148H3450	208
148F3239	265	148H3141	202	148H3451	233
148F3240	265	148H3142	202	148H3452	233
148F3310	266	148H3143	202	148H5000	353
148F3311	266	148H3144	202	148H5001	353
148F3312	266	148H3144	208	148H5002	353
148F3313	266	148H3145	202	148H5003	354
148F3314	266	148H3145	208	148H5005	354

148H5006	354	148H5209	356	195B0050	383
148H5007	355	148H5210	356	195B0050	556
148H5009	353	148H5211	356	195B0050	560
148H5010	353	148H5212	356	195B0051	383
148H5011	353	148H5213	356	195B0052	383
148H5012	353	148H5214	356	195B0053	383
148H5013	354	148H5215	356	195B0053	556
148H5015	354	148H5230	356	195B0053	560
148H5016	354	148H5232	356	195B0056	383
148H5017	355	148H5234	356	195B0057	383
148H5019	353	148H5235	356	195B0059	383
148H5020	353	148H5236	356	195B0059	556
148H5021	353	148H5238	356	195B0059	560
148H5022	353	148H5239	356	195B0060	383
148H5023	354	148H5240	356	195B0061	383
148H5026	354	148H5241	356	195B0066	383
148H5027	355	148H5242	356	195B0072	383
148H5028	355	148H5243	356	195B0073	383
148H5029	354	148H5246	356	195B0074	383
148H5030	353	148H5247	356	195B0075	383
148H5031	353	148H5248	356	195B0076	383
148H5032	353	148H5249	356	195B0077	383
148H5033	354	148H5250	356	195B0080	383
148H5039	354	148H5254	356	195B0082	383
148H5040	353	148H5260	356	195B0087	383
148H5042	353	148H5261	356	195B0088	383
148H5049	354	148H5262	356	195B0090	383
148H5050	353	148H5263	356	195B0091	383
148H5052	353	148H5264	356	195B0092	383
148H5053	354	148H5265	356	195B0093	383
148H5055	354	148H5267	356	195B0094	383
148H5059	353	148H5268	356	195B0098	383
148H5060	353	148H5269	356	195B0099	383
148H5065	354	148H5273	356	195B0108	383
148H5070	353	148H5275	356	195B0109	383
148H5071	353	177U5015	377	195B0111	383
148H5072	354	192H2096	557	195B0112	383
148H5073	354	192H2096	557	195B0117	383
148H5082	354	192H2096	557	195B0119	383
148H5092	354	192H2096	557	195B0121	383
148H5100	353	192H2096	557	195B0122	383
148H5101	353	192H2096	557	195B0125	383
148H5102	353	195B0001	383	195B0142	383
148H5107	355	195B0002	383	195B0144	383
148H5109	354	195B0003	383	195B0145	383
148H5110	353	195B0004	383	195B0147	383
148H5111	353	195B0005	383	195B0151	383
148H5112	353	195B0006	383	195B0165	383
148H5113	354	195B0008	383	195B0166	383
148H5117	355	195B0009	383	195B0167	383
148H5119	354	195B0010	383	195B0176	383
148H5120	353	195B0011	383	195B0178	383
148H5121	353	195B0012	383	195B0182	383
148H5127	355	195B0021	383	195B0183	383
148H5129	354	195B0022	383	195B0185	383
148H5190	353	195B0023	383	195B0186	383
148H5191	353	195B0024	383	195B0191	383
148H5193	354	195B0025	383	195B0192	383
148H5200	356	195B0026	383	195B0193	383
148H5201	356	195B0027	383	195B0194	383
148H5202	356	195B0028	383	195B0195	383
148H5203	356	195B0031	383	195B0201	383
148H5204	356	195B0032	383	195B0202	383
148H5205	356	195B0038	383	195B0213	383
148H5206	356	195B0042	383	195B0214	383
148H5207	356	195B0043	383	195B0216	383
148H5208	356	195B0047	383	195B0218	383

## Index – Numéros de code

195B0222	383	195B0370	383	195B0502	383
195B0223	383	195B0371	383	195B0503	383
195B0224	383	195B0372	383	195B0505	383
195B0225	383	195B0374	383	195B0506	383
195B0228	383	195B0375	383	195B0510	383
195B0235	383	195B0379	383	195B0513	383
195B0237	383	195B0386	383	195B0514	383
195B0238	383	195B0388	383	195B0516	383
195B0241	383	195B0391	383	195B0524	383
195B0245	383	195B0391	556	195B0526	383
195B0246	383	195B0391	560	195B0530	383
195B0247	383	195B0392	560	195B0534	382
195B0248	383	195B0396	383	195B0535	382
195B0249	383	195B0398	383	195B0538	382
195B0254	383	195B0399	383	195B0540	383
195B0255	383	195B0399	558	195B0547	383
195B0256	383	195B0399	560	195B0548	383
195B0259	383	195B0400	383	195B0550	383
195B0260	383	195B0403	383	195B0558	383
195B0265	383	195B0405	383	195B0560	383
195B0268	383	195B0407	383	195B0568	383
195B0274	383	195B0408	383	195B0577	383
195B0275	383	195B0411	383	195B0581	383
195B0276	383	195B0415	383	195B0583	383
195B0277	383	195B0416	383	195B0586	383
195B0278	383	195B0419	383	195B0589	383
195B0299	383	195B0420	383	195B0592	383
195B0300	383	195B0427	383	195B0594	383
195B0301	383	195B0428	383	195B0599	383
195B0304	383	195B0432	383	195B0600	383
195B0306	383	195B0433	383	195B0602	383
195B0308	383	195B0434	383	195B0604	383
195B0313	383	195B0435	383	195B0605	383
195B0317	383	195B0436	383	195B0606	383
195B0320	383	195B0437	383	195B0609	383
195B0323	383	195B0438	383	195B0610	383
195B0323	556	195B0439	383	195B0611	383
195B0323	560	195B0443	383	195B0612	383
195B0327	383	195B0444	383	195B0618	383
195B0330	383	195B0447	383	195B0620	382
195B0331	383	195B0448	383	195B0622	382
195B0332	383	195B0450	383	195B0623	382
195B0332	558	195B0451	383	195B0624	382
195B0332	560	195B0453	383	195B0624	556
195B0335	383	195B0454	383	195B0625	382
195B0336	383	195B0455	383	195B0636	556
195B0337	383	195B0456	383	195B0636	560
195B0338	383	195B0457	383	195B0637	382
195B0339	383	195B0458	383	195B0638	382
195B0340	383	195B0459	383	195B0639	382
195B0341	383	195B0460	383	195B0640	382
195B0345	383	195B0462	383	195B0642	382
195B0345	556	195B0464	383	195B0643	382
195B0345	560	195B0465	383	195B0644	382
195B0346	383	195B0467	383	195B0645	382
195B0348	383	195B0468	383	195B0646	382
195B0350	383	195B0469	382	195B0648	382
195B0354	383	195B0481	383	195B0649	382
195B0356	383	195B0484	383	195B0650	382
195B0358	383	195B0487	383	195B0651	382
195B0359	383	195B0489	383	195B0653	382
195B0361	383	195B0491	383	195B0654	382
195B0365	383	195B0492	383	195B0655	382
195B0366	383	195B0496	383	195B0656	382
195B0367	383	195B0498	383	195B0657	383
195B0368	383	195B0499	383	195B0658	383
195B0369	383	195B0501	383	195B0659	382

195B0660	383	2416+152	269	2512+054	197
195B0661	383	2416+153	269	2512+055	197
195B0663	382	2416+154	269	2512+056	197
195B0664	382	2416+155	269	2512+057	197
195B0665	382	2416+160	270	2512+058	197
195B0666	382	2416+161	270	2512+059	197
195B0667	382	2416+162	270	2512+060	197
195B0668	382	2416+163	270	2512+061	197
195B0669	382	2416+164	270	2512+062	197
195B0671	382	2416+165	270	2512+066	197
195B0672	382	2416+183	269	2512+067	197
195B0673	382	2416+184	269	2512+068	197
195B0675	382	2416+186	270	2512+069	197
195B0676	382	2416+187	270	2512+070	197
195B0677	382	2416+241	269	2512+071	197
195B0678	382	2416+242	269	2512+072	197
195B0679	382	2416+254	269	2512+078	197
195B0682	382	2416+255	269	2512+079	197
195B0683	382	2416+256	269	2512+080	197
195B0684	382	2416+257	269	2512+081	197
195B0686	382	2416+258	269	2512+082	197
195B0687	382	2416+259	269	2512+083	197
195B0688	382	2416+260	269	2512+084	197
195B0689	382	2416+261	269	0238250	164
195B0690	382	2416+262	269	6002113P02	532
195B0692	382	2416+263	269	6002113P02	532
195B0693	382	2416+264	269	6002113P06	532
195B0694	382	2416+265	269	6002113P06	532
195B0695	382	2416+266	269	6002113P06	532
195B0696	382	2416+267	269	6002113P06	532
195B0697	382	2416+268	269	6002113P06	532
195B0699	382	2416+269	269	6002113P06	532
195B0700	382	2416+270	269	6002113P06	532
195B0701	382	2416+271	269	6002113P06	532
195B0702	382	2416+272	269	6002113P06	532
195B0703	382	2416+273	269	6002113P06	532
195B0704	382	2416+274	269	6002113P06	532
195B0706	382	2416+275	269	6002113P06	532
195B0707	382	2416+285	270	6002113P06	532
195B0708	382	2416+286	270	6002113P16	532
195B0709	382	2416+287	270	7703251	469
195B0710	382	2416+288	270	7703251	469
195B0711	382	2416+289	270	7703251	469
195B0714	382	2416+290	270	7703371	469
195B0715	382	2416+291	270	7703371	469
195B0716	382	2416+292	270	7703384	469
195B0717	382	2416+293	270	7703384	469
195B0718	382	2416+294	270	7703390	469
195B0719	382	2416+295	270	7703390	469
195B0720	382	2416+296	270	7703390	469
195B0721	382	2416+297	270	7703390	469
195B0722	382	2416+298	270	7703390	469
195B0723	382	2416+299	270	7754019	559
195B0724	382	2416+300	270	7754019	559
195B0725	382	2416+301	270	7765012	469
195B0726	382	2416+302	270	7765012	469
195B0727	382	2416+303	270	7765012	469
195B0728	382	2416+304	270	7765013	469
195B0729	382	2416+305	270	7765013	469
195B0730	382	2416+306	270	7765017	469
195B0731	382	2416+307	270	7765017	469
2412+183	147	2416+308	270	7765025	469
2412+184	147	2512+049	197	7765025	469
2412+185	147	2512+050	197	7765025	469
2412+186	147	2512+051	197	7765025	469
2416+150	269	2512+052	197	7765025	469
2416+151	269	2512+053	197	7765025	469

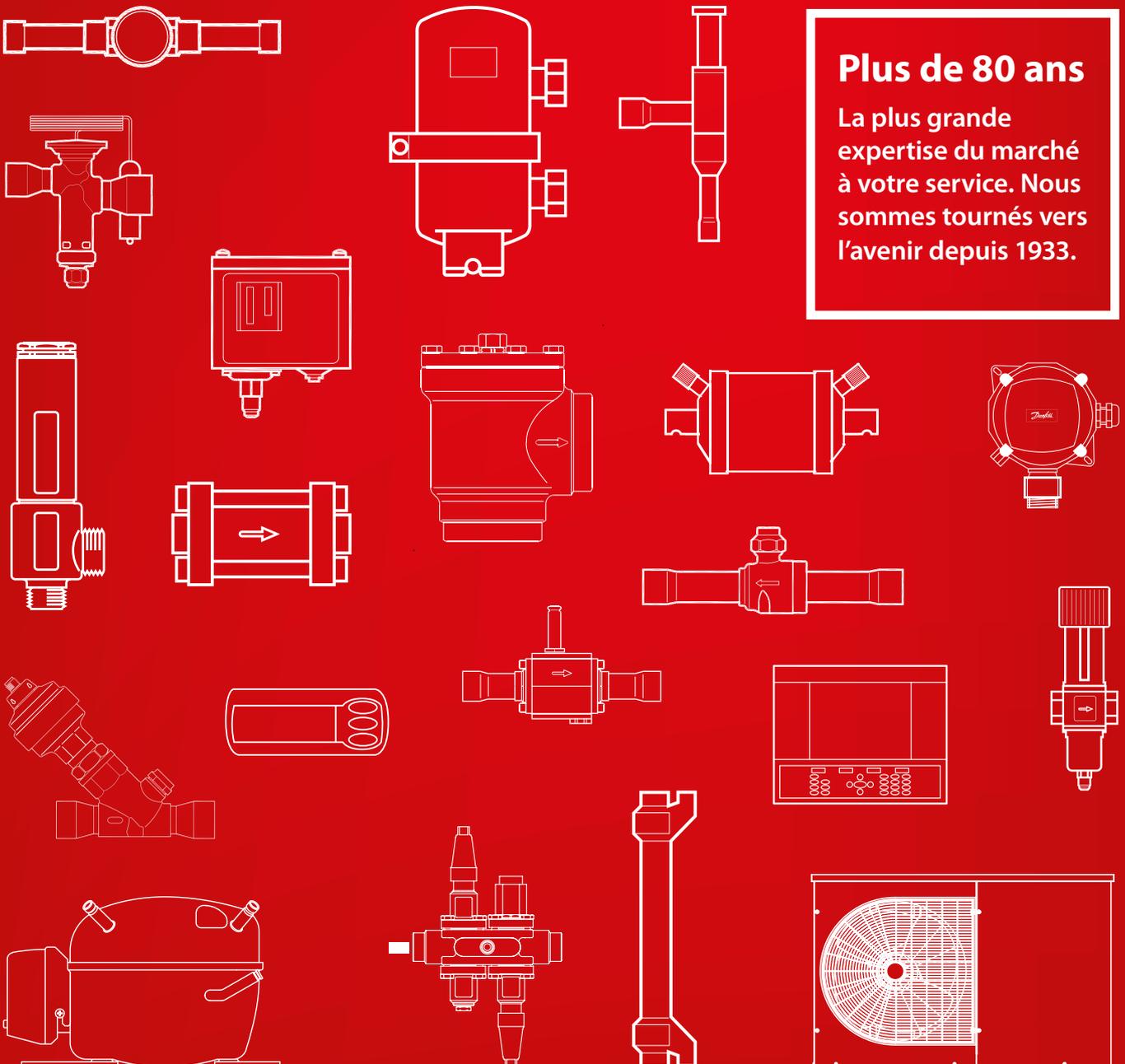
## Index – Numéros de code

7765025	469	7968014	533	8168180	533
7777037	467	7968014	533	8168180	533
7777037	467	7968014	533	8168180	533
7777037	467	7968014	533	8168180	533
7777037	482	7968014	533	8168180	533
7777037	482	7968014	533	8168180	535
7777038	467	7968014	533	8168180	535
7777038	467	7968014	533	8168180	535
7777039	468	7968014	535	8168180	535
7777039	468	7968014	535	8168180	535
7777039	468	7968014	535	8168180	535
7777040	468	7968014	535	8168180	535
7777040	468	7968014	535	8168181	533
7777040	468	7968014	535	8168181	533
7777040	468	7968014	535	8168181	533
7777040	468	7968014	535	8168181	533
7777041	467	7968014	535	8168181	535
7777041	467	7968014	535	8168181	535
7777041	467	7968014	535	8168181	535
7777041	467	7968014	535	8168181	535
7777041	467	7968014	535	8168181	535
7777041	482	7968015	533	8168181	535
7777041	482	7968015	533	8168182	535
7777041	482	7968015	533	8168182	535
7777042	467	7968015	533	8168182	535
7777042	467	7968015	535	8168182	535
7777042	467	7968015	535	8168182	535
7777043	467	7968015	535	8168183	533
7777043	467	7968015	535	8168183	533
7777043	467	7968015	535	8168183	533
7777044	467	7968016	535	8168183	533
7777044	467	7968016	535	8168183	535
7777044	467	7968016	535	8168183	535
7777044	467	7968016	535	8168183	535
7777044	467	7968016	535	8168183	535
7777044	482	7968016	535	8168183	535
7777048	467	7968017	533	8168183	535
7777048	482	7968017	533	8168183	535
7777049	468	7968017	533	8168183	535
7777052	467	7968017	533	8174036	533
7777052	467	7968017	533	8174036	535
7777052	467	7968017	533	8174037	533
7777053	467	7968017	535	8174037	535
7777053	482	7968017	535	8174038	533
7968012	533	7968017	535	8174038	535
7968012	533	7968017	535	8174038	535
7968012	535	7968017	535	8174041	533
7968012	535	7968017	535	8174041	533
7968012	535	7968018	533	8174041	535
7968013	533	7968018	533	8174041	535
7968013	533	7968018	533	8174041	535
7968013	535	7968018	533	8174042	535
7968013	535	7968018	535	8174042	535
7968013	535	7968018	535	8174044	533
7968013	535	7968018	535	8174044	533
7968013	535	7968018	535	8174044	535
7968013	535	7968018	535	8174044	535
7968013	535	7968018	535	8174045	535
7968013	535	7968018	535	8176018	533
7968013	535	7968018	535	8176018	535
7968013	535	7968018	535	8176043	533
7968013	535	7968018	535	8176043	533
7968013	535	7968018	535	8176043	533
7968013	535	7968018	535	8176043	535
7968013	535	8168179	533	8176043	535
7968013	535	8168179	533	8176043	535
7968013	535	8168179	535	8176043	535
7968014	533	8168179	535	8176045	533
7968014	533	8168179	535	8176045	533

8176045	533	SM185-7CAI	454	SZ185-7SCI	455
8176045	533	SM185-7SCI	454	SZ185-9CAI	455
8176045	535	SM185-9CAI	454	SZ185-9RI	455
8176045	535	SM185-9RI	454	SZ185-9XCI	455
8176045	535	SM185-9XCI	454	SZ185-9YCI	455
8176045	535	SM185-9YCI	454	SZ240A3PBI	455
8176045	535	117-7055	373	SZ240A4CAI	455
8176045	535	117-7056	373	SZ240A4CBI	455
8176045	535	117-7056	375	SZ240A4PAI	455
8176047	533	117-7056	375	SZ240A4PBI	455
8176047	533	117-7070	373	SZ240A6CBI	455
8176047	535	117-7070	375	SZ240A6PBI	455
8176047	535	117-7072	375	SZ240A7PBI	455
8176047	535	117-7074	375	SZ240A9CBI	455
8176047	535	SZ084-3VI	455	SZ240A9PBI	455
8176047	535	SZ084-4VI	455	SZ300A3CBI	455
8176070	533	SZ084-6VI	455	SZ300A3PBI	455
8176070	533	SZ084-9VI	455	SZ300A4CAI	455
8176070	535	SZ090-3VI	455	SZ300A4CBI	455
8176070	535	SZ090-4VI	455	SZ300A4PAI	455
SM084-4VI	454	SZ090-6VI	455	SZ300A4PBI	455
SM084-7VI	454	SZ090-9VI	455	SZ300A6CBI	455
SM084-9VI	454	SZ100-3VI	455	SZ300A7CBI	455
SM090-3VI	454	SZ100-4VI	455	SZ300A7PBI	455
SM090-4VI	454	SZ100-6VI	455	SZ300A9CBI	455
SM090-6VI	454	SZ100-7VI	455	SZ300A9PBI	455
SM090-7VI	454	SZ100-9VI	455	SZ380A4CAI	455
SM090-9VI	454	SZ110-3VI	455	SZ380A4CBI	455
SM100-3VI	454	SZ110-4VI	455		
SM100-4VI	454	SZ110-6VI	455		
SM100-7VI	454	SZ110-7VI	455		
SM100-9VI	454	SZ110-9VI	455		
SM110-3VI	454	SZ120-3VI	455		
SM110-4VI	454	SZ120-4VI	455		
SM110-6VI	454	SZ120-6VI	455		
SM110-7VI	454	SZ120-7VI	455		
SM110-9VI	454	SZ120-9VI	455		
SM120-3VI	454	SZ148-3VAI	455		
SM120-4VI	454	SZ148-4VAI	455		
SM120-6VI	454	SZ148-6VAI	455		
SM120-7VI	454	SZ148-9VAI	455		
SM120-9VI	454	SZ161-3VAI	455		
SM148-3VAI	454	SZ161-4VAI	455		
SM148-4VAI	454	SZ161-6VAI	455		
SM148-6VAI	454	SZ161-9VAI	455		
SM148-9VAI	454	SZ175-3CAI	455		
SM161-3VAI	454	SZ175-3SCI	455		
SM161-4VAI	454	SZ175-4CAI	455		
SM161-7VAI	454	SZ175-4PCI	455		
SM161-9VAI	454	SZ175-4RI	455		
SM175-3CAI	454	SZ175-4SCI	455		
SM175-3SCI	454	SZ175-6CAI	455		
SM175-4CAI	454	SZ175-7CAI	455		
SM175-4PCI	454	SZ175-7SCI	455		
SM175-4RI	454	SZ175-9CAI	455		
SM175-4SCI	454	SZ175-9RI	455		
SM175-6CAI	454	SZ185-3CAI	455		
SM175-7CAI	454	SZ185-3RI	455		
SM175-7SCI	454	SZ185-4CAI	455		
SM185-3CAI	454	SZ185-4PCI	455		
SM185-3RI	454	SZ185-4RI	455		
SM185-3SCI	454	SZ185-4SCI	455		
SM185-4CAI	454	SZ185-4XCI	455		
SM185-4PCI	454	SZ185-6CAI	455		
SM185-4RI	454	SZ185-6RI	455		
SM185-4YCI	454	SZ185-7CAI	455		
SM185-6RI	454	SZ185-7RI	455		

# RÉFRIGÉRATION & CONDITIONNEMENT D'AIR

Composants frigorifiques | Régulateurs électroniques | Compresseurs et Groupes de condensation



**Plus de 80 ans**  
La plus grande expertise du marché à votre service. Nous sommes tournés vers l'avenir depuis 1933.

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.