

Catalogue | Gamme de produits CO<sub>2</sub>

Catalogue de composants et de  
régulateurs pour **Applications CO<sub>2</sub>**



**FORWARD**  
CO<sub>2</sub> REFRIGERATION SOLUTIONS  
**NATURALLY**

---



# Sommaire

<b>1. Centrales de supervision et de surveillance AKSM</b> ..4	
Compteurs d'énergie .....	5
<b>2. Régulateurs de centrale</b>	
Régulateur de centrale AK-PC pour booster transcritique CO <sub>2</sub> .....	6
Régulateur de centrale Pack AK-PC pour système Cascade HFC/HC/NH <sub>3</sub> -CO <sub>2</sub> .....	6
Mini régulateur de centrale AK-PC 572 pour booster transcritique CO <sub>2</sub> .....	7
<b>3. Régulateurs d'évaporateur et pilotes de vannes pas à pas/Régulateurs SH</b>	
Régulateurs d'évaporateur pour évaporateurs à détente directe CO <sub>2</sub>	
Régulateurs de vitrines/chambres froides AK-CC 55.....	8
Régulateurs d'évaporateur pour installations avec TEV pour CO <sub>2</sub> et recirculation par pompe	
Régulateurs de vitrines/chambres froides EKC .....	9
Pilotes de vannes à moteur pas à pas et régulateur de surchauffe .....	10
<b>4. Détendeurs électroniques haute pression</b>	
Détendeurs électroniques haute pression CCMT.....	11
Détendeurs électroniques haute pression CCMT Light .. 11	
Vanne à 3 voies pour la récupération de chaleur transcritique CTR pour R744 (CO <sub>2</sub> ) .....	12
Détendeurs électroniques haute pression ICMTS.....	12
Détendeurs électroniques moyenne pression CCM....	12
Détendeurs électroniques ICM .....	13
CO <sub>2</sub> Multi Ejectors™ .....	14
<b>5. Détendeurs subcritiques</b>	
Détendeurs électroniques à modulation de largeur d'impulsion AKV 10P/AKV 10PS pour R744 (CO <sub>2</sub> ).....	15
TE2 Détendeurs thermostatiques .....	16
<b>6. Electrovanes</b>	
Electrovanes EVT pour R744 (CO <sub>2</sub> )/ MWP 140 bar .....	17
Électrovanes EVUL pour R744 (CO <sub>2</sub> )/MWP 90 bar.....	17
Électrovanes EVU pour R744 (CO <sub>2</sub> )/MWP 70 bar .....	17
Bobines pour EVUL et EVU.....	18
<b>7. Capteurs</b>	
Transmetteurs de pression AKS 2050 / DST P310.....	19
Capteurs de température NTC 10K pour EKE, MCX, AK-RC .....	20
Capteurs de température NTC 5K pour EKC .....	20
Capteurs de niveau de liquide.....	20
Capteur de gaz Danfoss DGS .....	21
<b>8. Composants de ligne</b>	
Vannes d'arrêt à sphère GBCT .....	22
Clapets anti-retour NRVT.....	23
Vannes de sécurité internes NRV 10s H.....	23
Filtre déshydrateur étanche .....	23
Filtre déshydrateur hermétique DMSC.....	24
Filtres déshydrateurs DCR avec noyau interchangeable 24	
<b>9. Pressostats</b>	
Pressostats CKB .....	26
Pressostats KP 6 .....	27
<b>10. Vanne de régulation pour la réfrigération industrielle pour les systèmes CO<sub>2</sub></b>	
Ouverture ICSH en deux étapes des conduites de gaz chauds.....	28
ICS avec CVP pour la régulation de la pression .....	28
Stations de régulation ICF pour systèmes DX.....	29
Stations de régulation ICF pour les conduites d'évacuation des liquides .....	29
<b>11. Composants des lignes de réfrigération industrielle pour les systèmes CO<sub>2</sub></b>	
Programme de pièces de rechange SVL Flexline 140B30	
Vannes monoblocs SVL 65.....	31
Vanne de service SNV-ST 140B.....	32
Vanne de service SNV-ST et SNV-SS 65B.....	33
<b>12. Groupes de condensation Optyma™ iCO<sub>2</sub></b> .....	34
<b>13. Récupérateur de chaleur</b> .....	35
<b>14. Compresseurs au CO<sub>2</sub></b>	
CO <sub>2</sub> Compresseurs BOCK® transcritiques et subcritiques 37	
COM Gestion de l'huile du compresseur .....	37

# 1. Centrale de supervision et de surveillance AKSM

Superviseur unité réseau AK-SM 8xxA spécialement conçue pour le marché de la proximité, supermarchés et hypermarchés mais aussi des installations de stockage en chambre froide

- Interface utilisateur simple pour un accès rapide et facile à vos informations
- Réfrigération, CVC, éclairage, contrôle de l'énergie, détecteurs de gaz via une logique de contrôle intégrée
- Prise en charge des Régulateurs Danfoss
- Serveur Web entièrement fonctionnel intégré
- Modbus, Ethernet, Lonworks® RS485 intégrés - Mise en œuvre des protocoles de sécurité standard de l'industrie informatique (HTTPS, SSL/TSL 1.2, cryptage WPA2)
- Compatible XML, permettant une interface pour les applications d'accès à distance

## Avec LonWorks®

Type	Code	Fonction	Communication	Régulateurs	Réfrigération	CVC	Wifi
AK-SM 820A	080Z4024	Petite installation	Modbus/LON/IP	32	Oui	Oui	Oui
AK-SM 850A	080Z4021	Réfrigération	MODbus/LON/IP	170	Oui	Non	Oui
AK-SM 850A	080Z4022	Réfrigération	MODbus/LON/IP	170	Oui	Non	Non
AK-SM 880A	080Z4028	Complet	MODbus/LON/IP	170	Oui	Oui	Oui

## Sans LonWorks®

Type	Code	Fonction	Communication	Régulateurs	Réfrigération	CVC	Wifi
AK-SM 820A	080Z4044	Petite installation	Modbus/IP	32	Oui	Oui	Oui
AK-SM 850A	080Z4041	Réfrigération	Modbus/IP	170	Oui	Non	Oui
AK-SM 880A	080Z4048	Complet	Modbus/IP	170	Oui	Oui	Oui



## Alsense Food Retail – Application cloud IoT pour tous types de magasins



Solution cloud Danfoss pour les applications de supermarchés, hypermarchés et de vente au détail de produits alimentaires. Notre offre de services est un portail durable, évolutif et sécurisé pour optimiser la performance des opérations de vente au détail alimentaire. C'est la technologie dont vous avez besoin pour atteindre facilement l'efficacité dont vous avez besoin.

Avec Alsense, vous pourrez facilement suivre les performances des actifs de réfrigération, répondre aux alarmes, intégrer une surveillance 24h/24 et 7j/7, réduire la consommation d'énergie et bien plus encore, le tout dans une seule plateforme intégrée et moderne.

En savoir plus ici

<https://www.danfoss.com/fr-fr/products/dcs/monitoring-and-services/alsense-food-retail/#tab-overview>

## Modules d'extension

Type	Code	AI	DO	DI max. 80 V	DI max. 260 V	AO 0-10 V cc	Sorties pas à pas	Forçage
AK-XM 101A	080Z0007	8						
AK-XM 102A	080Z0008			8				
AK-XM 102B	080Z0013				8			
AK-XM 103A	080Z0032	4				4		
AK-XM 204A	080Z0011		8					
AK-XM 204B	080Z0018		8					x
AK-XM 205A	080Z0010	8	8					
AK-XM 205B	080Z0017	8	8					x
AK-XM 208C	080Z0023	8					4	
AK-XM 107A	080Z0020	Module compteur d'impulsions ; 8 entrées						
AK-CM 101C	080Z0063	Module de communication RS485 LON						



## Module d'alimentation 230V / 115V à 24V dc



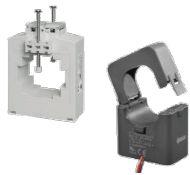
Nouvelle gamme PS		Puissance
AK-PS 063 PASSO 3	080Z0057	15 W
AK-PS 130 PASSO 3	080Z0058	30 W
AK-PS 250 PASSO 3	080Z0059	60 W

## Compteurs d'énergie



### Compteurs d'énergie Carlo Gavazzi communiquant avec le superviseur AKSM 800A uniquement

Type	Code	Description
EM 530	080Z2130	Compteur d'énergie triphasé CT 5A RS485 Modbus
EM 511	080Z2131	Compteur d'énergie 1PH 45A connexion directe. RS485 Modbus
	080Z2132	Transformateur de courant CTD-2X BUS-BAR 100A
	080Z2133	Transformateur de courant CTD-3X BUS-BAR 200A
	080Z2134	Transformateur de courant à noyau divisé CTA-6X 400A



## 2. Régulateurs de centrale



### Régulateur de centrale AK-PC pour booster transcritique CO<sub>2</sub>

#### Régulateur de centrale AK-PC 782AB / 781AB / 772AB

#### AK-PC 7xx A/B est une unité de contrôle complète pour :

- Contrôle de capacité des compresseurs pour conduite d'aspiration MT et/ou aspiration LT
- Contrôle du refroidisseur de gaz CO<sub>2</sub> et contrôle du récepteur.
- Réservoir. Référence flottante par rapport à la température extérieure.
- Compression parallèle IT sur le système CO<sub>2</sub> transcritique (AK-PC 782 A/B et 772A)
- Solutions Multi-Ejecteurs (AK-PC 782 A/B)/MT/ LT - coordination entre les régulateurs
- Fonction de récupération de chaleur



Type	Code	Fonction	Nombre (max) de compresseurs	AI	DO
------	------	----------	------------------------------	----	----

#### Communication LON RS485 intégrée

AK-PC 782A	080Z0192	Transcritique moyen-grand (aspiration MT-LT-IT)	10 × MT; 8 × IT; 4 × LT	11	8
AK-PC 772A	080Z0201	Petit transcritique (aspiration MT-LT-IT)	3 × (MT+IT); 2 × LT		
AK-PC 781A	080Z0191	Transcritique moyen-grand (aspiration unique)	10		

#### Communication IP vers AK-SM

AK-PC 782B	080Z0202	Transcritico medio-grande (aspirazione MT-LT-IT)	10 × MT; 8 × IT; 4 × LT	11	8
AK-PC772AB	080Z0195	Petit transcritique (aspiration MT-LT-IT)	3 × (MT+IT) ; 2 × LT	11	8
AK-PC781AB	080Z0194	Transcritique moyen-grand (aspiration unique)	10	11	8

### Régulateur de centrale Pack AK-PC pour système Cascade HFC/HC/NH<sub>3</sub>-CO<sub>2</sub>

#### Régulateur de centrale AK-PC 783A

AK-PC 783A est une unité de régulation complète pour le contrôle de la capacité des compresseurs et des condenseurs dans les installations frigorifiques avec fonction cascade. Le régulateur contrôle le circuit haute pression, le circuit basse pression et le circuit cascade. Le régulateur est doté d'une gestion de l'huile, d'une fonction de récupération de chaleur simple et d'une coordination entre le contrôle haute pression et le contrôle basse pression

- Contrôle de capacité jusqu'à 12 compresseurs (Max. 6 sur chaque circuit ou 7 MT + 5 LT ou 8 MT + 4 LT)
- Jusqu'à 3 étages de capacité pour chaque compresseur / Jusqu'à 3 compresseurs à vis / Compresseur scroll numérique
- Contrôle de deux circuits en cascade en parallèle
- Contrôle du système de pompe CO<sub>2</sub>

Type	Code	Fonction	Nombre (max) de compresseurs	AI	DO
------	------	----------	------------------------------	----	----

#### Communication LON RS485 intégrée

AK-PC783A	080Z0193	Contrôle de capacité des compresseurs MT, des condenseurs, des compresseurs LT et des échangeurs de chaleur en cascade.	Jusqu'à 12 compresseurs max. 6 sur chaque circuit soit 7 MT + 5 LT ou 8 MT + 4 LT	11	8
-----------	----------	---	---	----	---



### Modules d'extension

La variété de modules AK-XM permet d'étendre le nombre d'entrées et de sorties et d'ajouter des

fonctionnalités au régulateur principal (AK-PC ou AK-CC) en fonction des besoins de l'application.

Type	Code	IA	DO	DI max. 80 V	DI max. 260 V	AO 0-10 V cc	Sorties pas à pas	Forçage
AK-XM 101A	080Z0007	8						
AK-XM 102A	080Z0008			8				
AK-XM 102B	080Z0013				8			
AK-XM 103A	080Z0032	4				4		
AK-XM 204A	080Z0011		8					
AK-XM 204B	080Z0018		8					x
AK-XM 205A	080Z0010	8	8					
AK-XM 205B	080Z0017	8	8					x
AK-XM 208C	080Z0023	8					4	

Le module d'extension suivant peut être placé dans le régulateur. Il n'y a de place que pour un seul module

AK-OB 110	080Z0251					2		
-----------	----------	--	--	--	--	---	--	--



## Fonctionnement et accessoires ADAP-Kool®



Type	Code	Description
------	------	-------------

### Modules de communication pour les régulateurs dont les modules ne peuvent pas être connectés en continu

AK-CM 102	080Z0064	Module de communication pour modules d'extension externes utilisant RJ 45
EKE 1P	080G0325	Pilote de vanne pas à pas
EKE 2U	080G5555	Module d'alimentation de secours

### Module d'alimentation 230V / 115V à 24Vdc

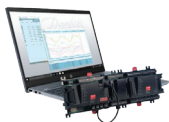
Nouvelle gamme PS		Fourniture pour manette
AK-PS 063	080Z0057	15 W
AK-PS 130	080Z0058	30 W
AK-PS 250	080Z0059	60 W

Type	Code	Description
------	------	-------------



### Écran externe pouvant être connecté au régulateur

MMIGRS2	080G0294	Écran graphique avec boutons de commande pour plateforme AK-PC 7xx A
	080G0075	1,5 m ; Câble entre l'afficheur graphique type MMIGRS2 et le régulateur (prise RJ11)
	080G0076	3,0 m ; Câble entre l'afficheur graphique type MMIGRS2 et le régulateur (prise RJ11)



### Opération

AK-ST 500. Outil de service ADAP-KOOL® pour le paramétrage.

Câble entre PC et ancien régulateur AK USB AB (câble IT standard)

Téléchargement de logiciel gratuit.

<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dcs/adap-kool-software/ak-st-500/#tab-overview>

## Mini régulateur de centrale AK-PC 572 pour booster transcritique CO<sub>2</sub>

Le régulateur est utilisé pour contrôler la capacité des compresseurs et des refroidisseurs de gaz dans les petites applications de réfrigération au CO<sub>2</sub>. Le régulateur peut gérer des simples systèmes MT ou MT/LT avec jusqu'à 5 compresseurs au total. L'écran graphique LCD intégré, les paramètres d'usine prédéfinis et l'assistant de configuration rendent le fonctionnement

du régulateur simple et intuitif. Le régulateur dispose d'une communication de données Modbus intégrée. Afin de contrôler la vanne haute pression et la vanne de pression du réservoir, deux modules pilotes de vanne, de type EKE 1P, doivent être connectés (modules à commander séparément).



Type	Code	Fonction	Nombre (max) de compresseurs	AI/AO	DI/DO	Sorties pas à pas
------	------	----------	------------------------------	-------	-------	-------------------

### Communication Modbus intégrée

AK-PC 572	080G0320	Petit booster CO <sub>2</sub> transcritique MT ou MT/LT	3 × MT + 2 × LT	8 AI/3 AO	8 ENTRÉES / 8 SORTIES	0
EKE 1P	080G0325	Module d'extension de vanne pas à pas pour Vhp et Vrec Remarque : il faut commander 2 pièces.		4 AI	2 DI/1 DO	1
EKE 2U	080G5555	Module d'alimentation de secours				



Type	Code	Description
------	------	-------------

### Module d'alimentation 230 V / 115 V à 24 V DC

AK-PS 250	080Z0059	60 VA ; Alimentation pour régulateur
-----------	----------	--------------------------------------

### Écran externe pouvant être connecté au module régulateur



MMIGRS2	080G0294	Écran graphique avec boutons de commande
	080G0075	1,5 m ; Câble entre l'afficheur graphique type MMIGRS2 et le régulateur (prise RJ11)
	080G0076	3,0 m ; Câble entre l'afficheur graphique type MMIGRS2 et le régulateur (prise RJ11)

# 3. Régulateurs d'évaporateur et pilotes de vannes pas à pas/Régulateurs SH

Régulateurs AK-CC55 pour évaporateurs à détente directe CO<sub>2</sub>  
Régulateurs de vitrines/chambres froides AK-CC55



**ADAP-KOOL®** Les régulateurs permettent une fonctionnalité optimale du système de réfrigération tout en économisant de l'énergie et en préservant la qualité des aliments dans les vitrines et les chambres froides grâce à des fonctionnalités telles que la fonction de dégivrage, le contrôle adaptatif de la surchauffe avec un détendeur à commande électronique tel que l'AKV P/PS. Le contrôle EEV est basé sur l'algorithme avancé MSS (Minimum Stable Superheat) ou ALC (Adaptive Liquid Control) qui permet une utilisation encore meilleure de l'évaporateur avec un contrôle d'injection très précis (état presque liquide avec une surchauffe proche de zéro).

### AK-CC55 Compact

Contrôler un évaporateur. Il y a neuf applications à sélectionner. La régulation peut être effectuée à l'aide d'un détendeur AKV P/PS ou à l'aide d'une électrovanne associée à un détendeur thermostatique.

### AK-CC55 Single Coil et afficheur intégré

Contrôler un évaporateur. Un paramètre configurera les entrées et sorties pour l'utilisation souhaitée. Il existe neuf applications à choisir en fonction des exigences du système. La régulation s'effectue à l'aide d'un détendeur AKV P/PS (via SSR) ou d'un détendeur CCMT (via le pilote pas à pas EKE).

### AK-CC55 Multi coil

Contrôler un, deux ou trois évaporateurs. D'autres logiciels et applications sont disponibles à cet effet. Le boîtier est équipé de connexions supplémentaires. Vous avez le choix entre cinq applications en fonction de la configuration système requise. La régulation s'effectue à l'aide de détendeurs AKV P/PS.

Type	Code	Détente	Nombre d'évaporateurs	DO	DI	IA	AO pour pilote EEV
AK-CC55 Compact	084B4081	AKV P/PS; TEV	1	3	1(2)	5(4)	Non
AK-CC55 Single coil	084B4082	AKV P/PS; CCMT	1	5	3(2)	6(7)	Oui
AK-CC55 Single coil UI	084B4083	AKV P/PS; CCMT	1	5	3(2)	6(7)	Oui
AK-CC55 Multi coil	084B4084	AKV P/PS	3	4	3(2)	6(7)	Non

Tension d'alimentation 115 V / 230 V, 50/60 Hz

### AK-CC55 Single coil UI (Logiciel verrouillé) sw 1.6 (à des fins de service sur les anciens systèmes)

AK-CC55 Single coil IU	084B4057	AKV P/PS; CCMT	1	5	3(2)	6(7)	Oui
------------------------	----------	----------------	---	---	------	------	-----

### Accessoires AK-CC



Type	Code	Description
Bluetooth AK-UI55	084B4075	Écran externe avec fonctionnement Bluetooth
AK-UI55 Set	084B4076	Écran externe avec boutons de commande
AK-UI55 Info	084B4077	Écran externe
	084B4078	3 m ; Câble avec connecteur RJ12 pour AK-UI
	084B4079	6 m ; Câble avec connecteur RJ12 pour AK-UI
AK-OB55 Lon	084B4070	Module de communication de données Lon. Peut être monté en version Single Coil et Multi Coil
Base montage AK-UI55	084B4099	Kit de montage pour les afficheurs : AK-UI55 Set, AK-UI55 Bluetooth, AK-UI55 Info



## Régulateurs d'évaporateur pour installations avec TEV pour CO<sub>2</sub> et recirculation par pompe

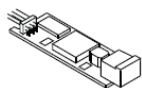
### Régulateurs de vitrines/chambres froides EKC

Les régulateurs sont capables de contrôler un évaporateur, selon le type.

Les régulateurs ont des fonctions de régulation de la température, de dégivrage, de chauffage du cadre de porte et de fonctionnement du ventilateur.



Type	Code	Tension d'alimentation	Applications sélectionnables	DO	DI	AI
EKC 202D	084B8536	230 V ca	3	4	2	3
AK-CC 210	084B8520		10	4	2	3
AK-CC 250A	084B8528		10 (avec Modbus intégré)	4	2	3
AK-CC 210	084B8534	115 V ca	10	4	2	3
EKA 178A	084B8564	Module de communication de données MODBUS				



#### Régulateurs EKC 22x pour montage encastré

EKC 223	084B4054	230 V ca	4	3	2	2
EKC 224	084B4056		4	4	2	2
EKC 223	084B4053	115 V ca	4	3	2	2
EKC 224	084B4055		4	4	2	2
EKA 206	084B4088	Module de communication de données TTL-RS-485 MODBUS				
	080N0327	Câble d'interface pour adaptateur RS-485				



#### Régulateur de chambre froide EKC, AK-CC pour montage sur rail DIN

EKC 302D	084B4164	230 V ca	3 (avec Modbus intégré)	4	2	3
AK-CC 350	084B4165		10 (avec Modbus intégré)	4	2	3



#### Régulateur de chambre froide AK-RC avec protection IP65, montage sur panneau à l'extérieur de la chambre froide

L'AK-RC est un coffret de commande pour chambres froides, spécialement conçu pour la sécurité, le contrôle et la facilité d'installation. Il permet à l'utilisateur de contrôler tous les composants d'un système de réfrigération : température, ventilateurs

d'évaporateur, éléments de dégivrage et éclairage de la cellule.

Les codes du régulateur comprennent les capteurs suivants dans un emballage : 1 x 1,5 m et 1 x 3 m NTC 10K.



Type	Code	Fonction	DO	Protection par interrupteur	Alimentation électrique
AK-RC 204B	080Z5001	Contrôle monophasé avec deux capteurs	4	Non	230 V ca
AK-RC 205C	080Z5002		5	Oui	230 V ca
AK-RC 305W	080Z5003	Régulateur avancé	5	Non	100-240 V ca



			Qté
EKS 221	084N3210	3,5 m NTC 10K/ Sonde en caoutchouc thermoplastique	1
	084N3209	8,5 m NTC 10K/ Sonde en caoutchouc thermoplastique	1
	084N3206	3,5 m NTC 10K/Sonde en caoutchouc thermoplastique	150
	084N3208	8,5 m NTC 10K/Sonde en caoutchouc thermoplastique	50
	084N3200	3,5 m NTC 10K/Sonde en acier inoxydable	150



## Pilotes de vannes à moteur pas à pas et régulateur de surchauffe

Les pilotes peuvent être utilisés lorsqu'il est nécessaire de contrôler avec précision la surchauffe.

### Les principaux avantages de ce régulateur sont les suivants

- L'évaporateur est alimenté de manière optimale, même en cas de fortes variations de la charge thermique et de la pression d'aspiration.
- Économies d'énergie ; la régulation adaptative de l'injection de réfrigérant assure une utilisation optimale de l'évaporateur et donc une pression d'aspiration élevée.
- La surchauffe est réglée à la valeur la plus basse possible.
- Type d'alimentation 24 V ac/dc
- Entrée batterie tampon 18-24 V dc



Type	Code	N. de sondes de température	NTC 10K	Pt 1000	DI Sec	Référence externe AI	Modbus
<b>Surchauffe des régulateurs et des conducteurs</b>							
EKE 1A	080G5300	1	Oui	Non	3	Tension	Non
EKE 1B	080G5350	2	Oui	Non	-	Tension	Oui
EKE 1C	080G5400	3	Oui	Oui	2	Tension/mA	Oui
EKE 1P	080G0325	Commande de vanne progressive avec signal de référence externe 0-10 V					
EKE 2U	080G5555	Module d'alimentation auxiliaire					
<b>Module d'alimentation 230 V / 115 V à 24 V DC</b>							
AK-PS 075	080Z0053	18 VA ; alimentation du régulateur					
<b>Écran externe pouvant être connecté au régulateur</b>							
MMIGRS2	080G0294	Afficheur graphique avec boutons de commande pour plate-forme AK-PC 7xx A					
	080G0075	1,5 m ; câble entre l'écran graphique de type MMIGRS2 et le régulateur (connecteur RJ11)					
	080G0076	3,0 m ; câble entre l'écran graphique de type MMIGRS2 et le régulateur (connecteur RJ11)					
MMIMYK	080G0073	Interface de passerelle					

## 4. Détendeurs électroniques haute pression

La CCMT est une vanne électronique spécialement conçue pour les systèmes au CO<sub>2</sub> et peut fonctionner soit comme une vanne de détente, un régulateur de pression pour le refroidisseur de gaz ou une vanne de dérivation de gaz avec régulation de contre-pression dans les applications transcritiques. Parmi les autres caractéristiques, citons : la compatibilité avec les huiles PAG, POE et PVE, les raccords combinés à souder bout à bout et à braser, ainsi qu'une conception légère et compacte.

La CTR est une vanne électronique à 3 voies conçue spécifiquement pour fonctionner dans des systèmes CO<sub>2</sub> avec récupération de chaleur.

La vanne ICMTS est une vanne motorisée à entraînement direct conçue pour réguler le débit de gaz transcritique ou de liquide sous-critique provenant du refroidisseur de gaz dans les systèmes de CO<sub>2</sub> transcritiques. L'ICMTS est actionnée par un actionneur de type ICAD 600B-TS.

### CCMT Détendeurs électroniques haute pression pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 140 bar/MOPD 90 bar



Type	Code	Connexions	Débit kv m <sup>3</sup> /h
<b>Applications : Détente haute pression/dérivation de gaz/évaporateur à détente directe</b>			
CCMT 2	027H7200	Souder 1/2 × 1/2" ; Braser ODF 5/8 × 5/8 "	0,17
CCMT 4	027H7201		0,45
CCMT 8	027H7202		0,8
CCMT 16	027H8231	Souder 1 × 1" ; Braser ODF 1 1/8 × 1 1/8 "	1,6
CCMT 24	027H8232		2,4
CCMT 30	027H8233		3,0
CCMT 42	027H8234		4,2

### CCMT Light Détendeurs électroniques haute pression pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 140 bar/MOPD 90 bar



Type	Code	Connexions	Débit kv m <sup>3</sup> /h
<b>Applications : Détente haute pression/dérivation de gaz/évaporateur à détente directe</b>			
CCMT 3L	027H7239	1/2 × 1/2	0,6
	027H7240	5/8 × 5/8	
	027H7241	7/8 × 7/8	
	027H7273	3/8 × 3/8	
CCMT 5L	027H7242	1/2 × 1/2	0,5
	027H7243	5/8 × 5/8	
	027H7245	7/8 × 7/8	
	027H7274	3/8 × 3/8	
CCMT 8L	027H7275	1/2 × 1/2	0,8
	027H7247	5/8 × 5/8	
	027H7250	7/8 × 7/8	
	027H7272	1/2 × 1/2	
CCMT 10L	027H7277	5/8 × 5/8	1,1
	027H7278	7/8 × 7/8	
	027H7279		

**Vanne à 3 voies pour la récupération de chaleur transcritique CTR pour R744 (CO<sub>2</sub>)**  
MWP 140 bar/MOPD 3 bar



Type	Code	Connexions	Débit kv m <sup>3</sup> /h
CTR 20	027H7244	Souder 1 x 1" ; braser ODF 1 1/8 x 1 1/8 "	20

**Détendeurs électroniques haute pression ICMTS pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 140 bar/MOPD 90 bar**

Applications : Expansion haute pression/dérivation de gaz/évaporateur à détente directe



Type	Code	Connexions	Débit kv m <sup>3</sup> /h
<b>Pour compléter les vannes ICMTS 20, il faut commander : la vanne et le moteur</b>			
ICMTS 20-A33	027H1084	Soudage bout à bout DIN DN 25/1"	0,19
ICMTS 20-A	027H1085		0,59
ICMTS 20-B66	027H1093		1,6
ICMTS 20-B	027H1086		2,4
ICMTS 20-C	027H1087		4,6
<b>Pour compléter les vannes ICMTS 50/80, il faut commander : le module fonctionnel, le boîtier SVL-140B et le moteur</b>			
ICMTS 50A	027H3510	Module de fonction DN 50	9,0
ICMTS 80A	027H3511	Module de fonction DN 80	18,0
ICMTS 80B	027H3512		27,0



Type	Code	Description du boîtier	Connexions	
SVL 140B	148B5861	SVL-140B 50 A/D ANG	Soudure bout à bout DN 50 EN 10216-2	Soudure bout à bout 2" ANSI B36.10 SCH 80
	148B5862	SVL-140B 50 A/D STR		
	148B6861	SVL-140B 50 SA/SD ANG	Brasage 54 mm EN1254-5	Brasage 2 1/8" ANSI B16.50
	148B6862	SVL-140B 50 SA/SD STR		
	148B5971	SVL-140B 80 A/D ANG	Soudure bout à bout DN 80 EN 10216-2	Soudure en bout 3" ANSI B36.10 SCH 80
	148B5972	SVL-140B 80 A/D STR		
ICAD 600A-TS	027H9078	Moteur avec câbles		
	027H9123	Moteur sans câble		

**Détendeurs électroniques moyenne pression CCM pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 90 bar/MOPD 50 bar**

Applications : Évaporateur à dérivation de gaz/détente directe



Type	Code	Raccordements OD selon EN 10220	Débit kv m <sup>3</sup> /h
CCM 10	027H7188	Souder 1/2 x 1/2 " ; braser ODF 5/8 x 5/8 "	0,8
CCM 20	027H7187		1,7
CCM 30	027H7186	Souder 1 x 1 " ; braser ODF 1 1/8 x 1 1/8 "	2,5
CCM 40	027H7185		4,2

## Détendeurs électroniques ICM pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 65 bar/MOPD 52 bar

Applications : Évaporateur à dérivation de gaz/détente directe



Type	Débit kv m <sup>3</sup> /h	Connexions					
<b>Pour compléter les vannes ICM, la vanne et le moteur doivent être commandés. Voir la fiche technique pour toutes les variantes</b>							
		Soudé DIN à soudure bout à bout (EN 10220)		Soudé ANSI à soudure bout à bout (B 36.10)		Soudure de brasage ANSI B16.22/EN1254-1	
		20 D (¾")	25 D (1")	20 A (¾")	25 A (1")	22 SA (7/8")	22 SD (¾")
ICM 20-A	0,6	027H1030	027H1020	027H1035		027H1050	027H1045
ICM 20-B	2,4	027H1031	027H1021	027H1036		027H1051	027H1046
ICM 20-C	4,6	027H1032	027H1022		027H1025	027H1052	027H1047
		25 D (1")	40 D (1 ½")		25 A (1")	28 SA (1 ⅞")	28 SD (1 ⅞")
ICM 20-A	6	027H2000	027H2016		027H2002	027H2010	027H2008
		32 D (1 ¼")	40 D (1 ½")		32 A (1 ¼")		35 SD (1 ⅜")
ICM 32-A	9	027H3000	027H3012		027H3002		027H3006
ICAD 600 A	027H9075	Avec câbles			Important : ICAD 600A est destiné aux vannes ICM et non pour les ICMTS		
	027H9120	Sans câble					

### Accessoires



Type	Code	Description	Format d'emballage
<b>Accessoires pour vannes CCM/CCMT/CTR</b>			
Câble PVC	034G7073	2 m ; câble SR-PVC avec connecteur M12	1
	034G7074	8 m ; câble SR-PVC avec connecteur M12	1
Câble Packard	064G0950	10 m ; câble pour transmetteur de pression DST 310	1
	064G0910		14
Joint d'étanchéité	027H7230	Kit de pièces détachées Joint torique pour CCM/CCMT 2 - CCMT 42	1
AST-G	034G0013	Utilisé pour ouvrir ou fermer manuellement la vanne	
<b>Accessoires pour les vannes ICMTS</b>			
ICAD-UPS	027H0180	Outil multifonction pour opérations manuelles ICM 20-32	
	027H0181	Outil multifonction pour opération manuelle ICM 40-65	
	027H0388	Alimentation à sécurité intégrée Batterie/UPS* 19 V dc	

Longueur	Code	Description
<b>Jeu de câbles ICAD B</b>		
1,5 m	027H0464	3x câbles (alimentation, signal de commande et communication de données)
3 m	027H0465	
10 m	027H0466	
15 m	027H0467	
<b>Jeux de câbles ICAD A et ICAD B</b>		
1,5 m	027H0426	2 câbles (alimentation et signal de contrôle)
3 m	027H0438	
10 m	027H0427	
15 m	027H0435	
	027H0428	Kit de maintenance ICAD 600B (10 pièces de joints toriques pour l'accouplement magnétique)
	027H0429	Kit de maintenance ICAD 1200B et ICAD 600B-TS (10 pièces de joints toriques pour l'accouplement magnétique)
	027H0468	ICAD-B Couvercle de protection

## CO<sub>2</sub> Multi Ejectors™ MWP 140 bar/MOPDF 90 bar

La solution complète Danfoss Multi Ejector™ se compose d'un bloc de 1 à 6 éjecteurs à débit fixe de différentes tailles et d'un régulateur AK-PC 782AB. Le débit est adapté en fonction des différentes combinaisons binaires d'éjecteurs activés par l'activation/désactivation des bobines solénoïdes respectives.

Un éjecteur est un dispositif qui utilise l'énergie d'expansion d'un gaz à haute pression pour comprimer/pomper un autre fluide (gaz ou liquide).

- Le bloc éjecteurs de gaz haute pression (HP) est conçu pour les systèmes de CO<sub>2</sub> transcritiques équipés de compresseurs à flux parallèles. Il permet de comprimer une partie du gaz d'aspiration MT directement dans le réservoir de liquide.

La charge des compresseurs IT augmente et la charge des compresseurs MT diminue.

- Le bloc éjecteurs de gaz à basse pression (LP) est conçu pour les systèmes de CO<sub>2</sub> transcritiques sans compresseur à flux parallèle. Dans des conditions particulières, tout le gaz d'aspiration MT est pré-comprimé dans le bloc éjecteurs et la pression à l'entrée des compresseurs MT est augmentée.

- Le bloc éjecteur de liquide (LE) est conçu pour les systèmes équipés d'évaporateurs contrôlés AK-CC55 et de l'algorithme de surchauffe Adaptive Liquid Control. L'éjecteur LE retire le liquide séparé dans l'accumulateur d'aspiration MT et le pompe dans le récepteur de liquide CO<sub>2</sub>. Destiné à être utilisé dans les systèmes CALM de Danfoss (CO<sub>2</sub> Adaptive Liquid Management) de Danfoss, permettant aux compresseurs MT de fonctionner à une pression d'aspiration plus élevée.

Solution entièrement intégrée ne nécessitant aucun composant supplémentaire tels que des clapets anti-retour ou des vannes à bille motorisées. Aucun clapet anti-retour ou vanne à boule motorisée n'est nécessaire.

- Entièrement démontable : large gamme de pièces détachées et d'accessoires.
- Filtre facilement accessible pour une maintenance rapide.
- 3 capteurs de pression DST 310 intégrés.



Type	Code	Description	Capacité Kg (1)	Bloc
HP 1875	032F5673	CTM Éjecteur gaz HP	1,875	CTM 6
HP 2875	032F5698		2,875	
HP 3875	032F5674		3,875	
LP 935	032F5678	CTM Éjecteur gaz LD	935	CTM 6
LP 1435	032F5693		1,435	
LP 1935	032F5679		1,935	
LE 200	032F5683	CTM Éjecteur gaz LE	200	CTM 1
LE 400-1	032F5684		400	
LE 400-2	032F5694		400	CTM 2
LE 600	032F5685		600	
LE 800	032F5695	800		
HP 1875 LE400	032F5675	CTM Éjecteur combinés gaz et liquide HP/LE	2,275	CTM 6
HP 2875 LE200	032F5676		3,075	
HP 2875 LE400	032F5677		3,275	

1) Pression du moteur 90 bar(a) ; température à l'extérieur du refroidisseur de gaz 35 °C ; pression dans le récepteur 35 bar(a)

### Bobines

AS230CS	042N7601	230 V/50 Hz/8 W bobine avec connecteur DIN
AZ120CS	042N4202	110-120 V/50 Hz/8,5 W bobine avec connecteur DIN
Connecteur DIN (a LED)	042N0265	Pour AS230CS uniquement
Connecteur DIN	042N0156	Connecteur DIN - IP65

# 5. Détendeurs subcritiques

## Détendeurs électroniques à modulation de largeur d'impulsion AKV 10P/AKV 10PS pour R744 (CO<sub>2</sub>) MWP 90 bar/MOPD 35 bar

Les vannes ADAP-KOOL® AKV 10P et AKV10PS sont des détendeurs électroniques conçus pour les systèmes de réfrigération. Les AKV 10P et AKV 10PS sont normalement commandés par un régulateur de la gamme ADAP-KOOL® de Danfoss, qui assure une injection précise du liquide dans les évaporateurs.

Contrôle précis de l'injection de liquide

- Utilisation optimale de l'évaporateur
- Amélioration de l'efficacité énergétique et du COP

- Permet des économies d'énergie, une surchauffe minimale stable et algorithme de dégivrage adaptatif en cas de flux turbulent
- Assure une excellente distribution et du retour d'huile
- Le fonctionnement par impulsions légères permet une vanne peu bruyante
- Soupape entièrement inspectable



Type	Code [pouces]		Code [mm]		Débit kv m³/h	Capacité nominale R744 kW	
<b>Vanne de régulation directe AKV 10P</b>						<b>Réfrigération</b>	<b>Congélation</b>
AKV 10P0	068F5210	3/8 x 1/2	068F5200	10 x 12	0,003	0,40	0,63
AKV 10P1	068F5211	3/8 x 1/2	068F5201	10 x 12	0,009	1,17	1,84
AKV 10P2	068F5212	3/8 x 1/2	068F5202	10 x 12	0,016	2,06	3,25
AKV 10P3	068F5213	3/8 x 1/2	068F5203	10 x 12	0,024	3,14	4,87
AKV 10P4	068F5214	3/8 x 1/2	068F5204	10 x 12	0,046	6,10	9,64
AKV 10P5	068F5215	3/8 x 1/2	068F5205	10 x 12	0,064	8,49	13,41
AKV 10P6	068F5216	3/8 x 1/2	068F5206	10 x 12	0,114	15,14	23,90
AKV 10P7	068F5217	1/2 x 5/8	068F5207	12 x 16	0,214	24,58	38,80
AKV 10P8	068F5218	1/2 x 5/8	068F5208	12 x 16	0,250	33,26	52,43
<b>Vanne servocommandée AKV 10PS</b>						<b>Réfrigération</b>	<b>Congélation</b>
AKV 10PS4	068F4044	3/8 x 1/2	068F4034	10 x 12	0,046	6,10	9,64
AKV 10PS5	068F4045	3/8 x 1/2	068F4035	10 x 12	0,064	8,49	13,41
AKV 10PS6	068F4046	3/8 x 1/2	068F4036	10 x 12	0,114	15,14	23,90
AKV 10PS7	068F4047	1/2 x 5/8	068F4037	12 x 16	0,214	24,58	38,80
AKV 10PS8	068F4048	1/2 x 5/8	068F4039	12 x 16	0,250	33,26	52,43

Remarque importante : un filtre < 40 microns est nécessaire devant l'AKV 10 PS.

Les capacités nominales sont basées sur :

Température de réservoir trec = 0 °C/32 °F

Température d'évaporation Réfrigération te = -10 °C/14 °F

Température d'évaporation Congélation te = -30 °C/-22 °F

Sous-refroidissement = 1 °C / 1,8 °F



			MOPD					
			AKV 10P					AKV 10PS
Puissance	Code	Tension d'alimentation	De 0 à 3	4	5	6	De 7 à 8	De 4 à 8
17 W	018F6732	230 V CA 50 Hz	35	25	25	25	14	35
<b>Bobines AC - avec bornier, IP 67</b>								
17 W	018F6282	230 V CA 50 Hz	35	25	25	25	14	35



			AKV 10P					AKV 10PS	
Puissance	Code	Tension d'alimentation	De 0 à 2	3	4	5	6	De 7 à 8	De 4 à 8
19W	018F6905	230 V ac 50Hz	70	55	40	55	30	18	55

**Bobines CA - avec boîte à bornes, IP 67**

## TE2 Détendeurs thermostatiques pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 90 bar/MOPD 60 bar

Avec cette nouvelle version TE2 pour CO<sub>2</sub>, l'utilisation pour permettre d'installer le système de régulateur de banque plus simple offre la possibilité unique de mettre en place un système CO<sub>2</sub> avec un investissement initial plus faible.

- Également applicable aux applications MV et LT

- Fourni avec MOP (pression de fonctionnement maximale)
- Orifice interchangeable
- Tube capillaire en acier inoxydable 1,5
- Raccord flare x brasage
- Un adaptateur de brasage Danfoss doit être utilisé



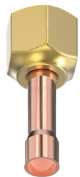
Typo	Code [pouces]		Code [mm]		Gamme N °C	MOP °C
TE2	068Z2900	3/8 x 1/2	068Z2901	10 x 12	Da - 40 a 0	5



Orifice n.	Code	Capacité nominale R744 kW	
		Réfrigération	Congélation
CZ	068Z2100	1,44	1,66
CY	068Z2101	1,97	2,23
CX	068Z2102	2,19	2,42
C0	068Z2103	3,46	4,23
01	068-2091	5,58	6,75
02	068-2092	10,6	11,6
03	068-2093	15	16,4

Les capacités nominales sont basées sur :  
 Température de réservoir trec = 0 °C/32 °F  
 Température d'évaporation de la réfrigération te = -10 °C/14 °F  
 Température d'évaporation Congélation te = -30 °C/-22 °F  
 Sous-refroidissement = 1 °C / 1,8 °F

### Adaptateur de brasage sans orifice ni filtre

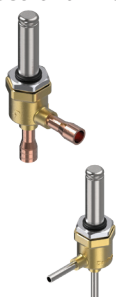


Code	Connexion de brasage ODF
068-2060	3/8"
068-2062	1/4"
068-2061	10 mm
068-2063	6 mm



## 6. Électrovannes

### Electrovannes EVT pour R744 (CO<sub>2</sub>)/ MWP 140 bar



Type	Code	Connexion		MWP bar	Débit k <sub>v</sub> m <sup>3</sup> /h	MOPD min.	MOPD max.
		ODF cuivre	ODM SS				
EVT 1.2	068F0600	3/8"	-	140	0,05	0 bar	110 bar
	068F0622	-	6 mm				
EVT 2.0	068F0601	3/8"	-		0,10	2 bar	
	068F0628	-	6 mm				
EVT 3.0	068F0611	3/8"	-		0,23		
	068F0620	-	6 mm				

### Bobine pour EVT



#### Bobine de solénoïde avec connecteur DIN à fourche et capuchon de protection IP20

BE230AS	018F6176	Bobine 230 V/50 Hz/12 W
Connecteur DIN	042N0156	

#### Bobine solénoïde avec boîte à bornes IP67

BE230AS	018F6701	230 V/50 Hz/12 W bobine
---------	----------	-------------------------

### Électrovannes EVUL pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 90 bar



Type	Code	Connexion		MWP bar	Débit k <sub>v</sub> m <sup>3</sup> /h	MOPD min.	MOPD max.
EVUL 1	032F9506	1/4"	-	90	0,1	0,02 bar	36 bar
	032F9508	-	6 mm				
EVUL 2	032F9510	1/4"	-		0,2		
	032F9516	-	6 mm				
EVUL 3	032F9511	1/4"	-		0,3		
	032F9517	-	6 mm				
EVUL 4	032F9512	1/4"	-		0,5		
	032F9518	-	6 mm				
EVUL 5	032F9513	3/8"	-	0,65			
	032F9519	-	10 mm				
EVUL 6	032F9514	1/2"	-	0,75			
	032F9521	-	12 mm				
EVUL 8	032F9515	1/2"	-	0,9			
	032F9522	-	12 mm				

### Électrovannes EVU pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 70 bar



Type	Code	Connexion		MWP bar	Débit k <sub>v</sub> m <sup>3</sup> /h	MOPD min.	MOPD max.
EVU 1	032F9524	1/4"	-	70	0,10	0 bar	24 bar
EVU 2	032F9529	-	6 mm		0,20		
EVU 3	032F9525	1/4"	-		0,30		
	032F9530	-	6 mm				
EVU 4	032F9531	-	10 mm		0,50		
EVU 5	032F9526	3/8"	-		0,65	0,02 bar	36 bar
	032F9532	-	10 mm				
EVU 6	032F9527	3/8"	-		0,80		
	032F9528	1/2"	-				
	032F9533	-	12 mm				

## Bobines pour EVUL et EVU



Type	Code	Description
AS230CS	042N7601	230V / 50Hz / 8W bobine avec fourche DIN
DIN plug	042N1256	Fiche DIN - IP67
AU230CS	042N7651	230V / 50Hz / 7W bobine avec 1 m de câble, IP 67

# 7. Capteurs

## Capteurs de pression

Les capteurs ADAP-KOOL® et les capteurs de pression ratiométrique AKS 2050 convertissent la pression mesurée en une sortie linéaire et sont conçus spécifiquement pour les plages de pression de CO<sub>2</sub>.

Le DST P310 avec amortisseur d'impulsions intégré est conçu pour les applications hydrauliques soumises à des contraintes considérables, telles que la cavitation, les coups de bélier ou les pics de pression, et offre une mesure fiable de la pression, même dans des conditions difficiles.



Type	Plage d'utilisation (bar)	MWP bar	Plage de température compensée (°C)	G3/8A	1/4" NPT	3/8 à brides	1/4" flare femelle*
AKS 2050	De -1 à +59	100	De -30 à +40 °C	060G5750	060G6342	060G6408	060G6810
AKS 2050	De -1 à +99	150	De -30 à +40 °C	060G5751	060G6343		
AKS 2050	De -1 à +159	250	De 0 à +80 °C	060G5752	060G6344		

\* avec abaisseur de vanne



060G1034	Connecteur DIN avec 5 m de câble (EN175301-803), monté sur un transmetteur de pression, atteint IP67
060G0007	Connecteur DIN PG11 (EN175301-803), obtient IP65
060G0008	Connecteur DIN PG9 (EN175301-803), obtient IP65
017-436866	Connecteur avec mamelon ; connecteur G 3/8, mamelon et rondelle (diamètre extérieur 10 mm x diamètre intérieur 6,5 mm) pour le brasage
017-422966	Connecteur avec mamelon ; connecteur G 3/8, mamelon et rondelle (diamètre extérieur 10 mm x diamètre intérieur 6,5 mm) pour le brasage



### Capteurs de pression en ligne fine avec amortisseur d'impulsions

DST P310	De -1 à +159	960	De -20 à 100 °C	076G1021	UNF - 7/16-20 Mâle
Câble Packard	064G0950	10 m ; câble pour transmetteur de pression DST 310			
Câble Packard	064G0910	10 m ; câble pour transmetteur de pression MBS 8250 ; Emballage industriel de 14 pièces			

## Sonde de température Pt 1000



Typo	Code	Utilisation	Plage °C	Longueur m	Qté par paquet	Taille du paquet
AKS 11	084N0003	Sonde de surchauffe et d'air pour le contrôle et la surveillance	De -50 à +100 °C	3,5	70	M-Pack
	084N0005			5,5	60	
	084N0008			8,5	50	
	084N0027			3,5	110	
	084N0028			5,5	70	
AKS 12	084N0029	Sonde de température de l'air pour la surveillance	De -40 à +100 °C	8,5	50	I-Pack
	084N0036			1,5	50	
	084N0046			5,5	30	
	084N0035			1,5	30	
	084N0039			3,5	30	
	084N0038			5,5	30	
AKS 21M	084N2003	Sonde polyvalente	De -70 à +180 °C	2,5	72	M-Pack
AK-HS 1000	084N1007	Sonde HACCP	De -50 à +50	5,5	20	M-Pack

## Capteurs de température NTC 10K pour EKE, MCX, AK-RC

L'EKS 221 est un capteur à câble NTC avec une résistance nominale de 10 000 ohms à 25 °C



Type	Code	Utilisation	Plage °C	Longueur m	Qté par emballage	Format d'emballage
EKS 221	084N3210	Sonde de température NTC 10k, caoutchouc thermoplastique	De -50 °C à 120 °C	3,5	20	M-Pack
	084N3209			8,5	20	
	084N3206			3,5	150	I-Pack
	084N3207			5,5	80	
	084N3208			8,5	50	
EKS 221	084N3200	Sonde de température NTC 10k, acier AISI 304	De -50 à 110 °C	1,5	150	I-Pack

## Capteurs de température NTC 5K pour EKC

EKS 211 est un capteur à câble NTC d'une résistance nominale de 5 000 ohms à 25 °C



Type	Code	Utilisation	Plage °C	Longueur m	Qté par emballage	Format d'emballage
EKS 211	084N1220	Sonde de température NTC 5K PBT (polyester thermoplastique)	De -40 à 80 °C	1,5	20	M-Pack
	084N1221			3,5	20	
	084B4403			1,5	150	I-Pack
	084B4404			3,5	75	

## Capteurs de niveau de liquide

Le capteur de niveau de liquide AKS 4100/AKS 4100U est spécialement conçu pour mesurer les niveaux de liquide de refroidissement dans une large gamme d'applications de réfrigération. La version coaxiale est conçue pour être utilisée avec le

R744 (CO<sub>2</sub>).

Il peut être connecté directement au régulateur de centrale AK-PC 7xx et utilisé pour mesurer le niveau de liquide de refroidissement (par exemple pour le système de contrôle de l'évaporateur noyé).



Type	Code	Code	Code	Longueur de la sonde mm	Zone morte inférieure mm
AKS 4100 - Coaxial D14	1)	2)	3)		170
	084H4510	084H4560	084H4503	500	
	084H4511	084H4561	084H4504	800	
	084H4512	084H4562	084H4505	1000	
	084H4513	084H4563	084H4506	1200	
	084H4514	084H4564	084H4507	1500	
	084H4515	084H4565	084H4508	1700	
084H4516	084H4566	084H4509	2200		

1) Avec HMI en anglais (par défaut), allemand, français et espagnol

2) Avec HMI en anglais (par défaut), japonais, chinois et russe

3) Code sans HMI



Code	Code	Description
1)	2)	
084H4540	084H4590	Unité d'affichage/de service AKS 4100/4100 afficheur avec couvercle arrière et support de montage
084H4548	084H4598	Afficheur AKS 4100/4100 (pièce de rechange habituelle)

## Détecteur de gaz Danfoss DGS

Les détecteurs DGS peuvent être utilisés dans des systèmes autonomes ou intégrés équipés d'un système de contrôle automatique, continu et en temps réel de la réfrigération Danfoss ADAP-KOOL® et/ou d'un système de gestion des bâtiments (BMS).

Les DGS aident ses clients à se conformer aux réglementations environnementales sur les gaz fluorés et aux exigences en matière de santé et de sécurité.

### Communication MODBUS intégrée Degré de protection IP 65



Type	Code	Fluide frigorigène	Plage de température (°C)	Seuil d'alarme	Cloche et lumière	Sirène et voyant
DGS-SC HFC	080Z2803	grp 1	De -35 à +60 °C	500 ppm	Non	1) Câble du capteur 5 m 2 x câble de capteur 5 m
	080Z2804	grp 2				
	080Z2805	grp 3				
DGS-PE	080Z2806	R290 (propane)	De -30 à +60 °C	800 ppm	Oui	2) Câble du capteur 5 m
DGS-IR CO <sub>2</sub>	080Z2800	R744 (CO <sub>2</sub> )	De -35 à +50 °C	5.000 ppm		
	080Z2801					
	080Z2802					
DGS-SC HFC	080Z2809	grp 1	De -35 à +60 °C	500 ppm	Oui	2) Câble du capteur 5 m
	080Z2810	grp 2				
	080Z2811	grp 3				
DGS-PE	080Z2812	R290 (propane)	De -30 à +60 °C	800 ppm	Oui	2) Câble du capteur 5 m
DGS-IR CO <sub>2</sub>	080Z2807	R744 (CO <sub>2</sub> )	De -35 à +50 °C	5.000 ppm		
	080Z2808					



HFC grp 1: R1234ze, R454C, **R1234yf**, R452A, R454A, R455A, R454B, R513A  
 HFC grp 2: R407F, R416A, R417A, R407A, R422A, R427A, R449A, R437A, **R134a**, R438A, R422D  
 HFC grp 3: R448A, R125, R404A, R32, R507A, R434A, R410A, R452B, **R407C**, R143B  
**En gras = gaz de calibration**

### Capteurs de remplacement

Code	Description
080Z2815	Capteur de remplacement HFC grp 1
080Z2816	Capteur de remplacement HFC grp 2
080Z2817	Capteur de remplacement HFC grp 3
080Z2818	Capteur de remplacement R290 (propane)
080Z2813	Capteur de remplacement R744 (CO <sub>2</sub> )
080Z2814	Capteur de remplacement R744 (CO <sub>2</sub> ) - 5 m

### Accessoires

Code	Description
080Z2820	Outil de maintenance portable
080Z2819	Sirène et voyant externe
148H6226	Protection anti éclaboussures
148H6236	Adaptation pour évacuation
148H6232	Adaptateur d'étalonnage
148H6238	Kit câble 5m pour déporter capteur

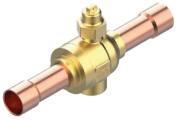
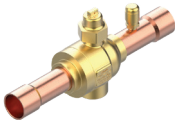
## Accessoires mixtes


Code	Type
080Z2172	AK-PHOTO OD
080Z2177	AK-PHOTO-ID
080Z2171	EMHS-3-1



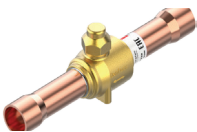
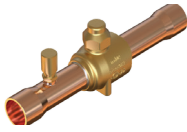
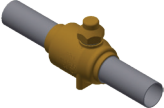
## 8. Composants de ligne

Vannes d'arrêt à boisseau sphérique GBCT  
pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 140 bar

Type	Code	Type	Code	Pièce jointe ODF x ODF	Portée kv m <sup>3</sup> /h	MWP bar
<b>Sans prise de pression</b>		<b>Avec prise de pression</b>				
						
GBCT 6s	009L6415	GBCT 6s	009L6581	1/4"	0,9	140
GBCT 10s	009L6416	GBCT 10s	009L6581	3/8"	3,7	
GBCT 12s	009L6417	GBCT 12s	009L6585	1/2"	5,4	
GBCT 16s	009L6418	GBCT 16s	009L6586	5/8"	10,4	
GBCT 18s	009L6419	GBCT 18s	009L6588	3/4"	16,6	
GBCT 22s	009L6420	GBCT 22s	009L6589	7/8"	23,7	
GBCT 28s	009L6406	GBCT 28s	009L6451	1 1/8"	42,3	
GBCT 35s	009L6410	GBCT 35s	009L6453	1 3/8"	67,1	
GBCT 42s	009L6411	GBCT 42s	009L6454	1 5/8"	83,1	
GBCT 54s	009L6412	GBCT 54s	009L6456	2 1/8"	171,3	

Type	Code	Raccords NPS en	Pièce jointe ODF x ODF	Portée kv m <sup>3</sup> /h	MWP bar	
<b>Raccords en acier inoxydable avec soudure bout à bout. Avec prise de pression.</b>						
	GBCT 10 D	009L6701	-	10.2	3.5	140
	GBCT 13 D	009L6702	-	13.5	4.2	
	GBCT 17 D	009L6703	-	17.2	8.9	
	GBCT 21 D	009L6704	-	21.3	18	
	GBCT 27 D	009L6705	-	26.9	36	
	GBCT 34 D	009L6706	1	33.7	64	
	GBCT 42 D	009L6707	1.25	42.4	96	
	GBCT 48 D	009L6708	1.5	48.3	169	
	GBCT 60 D	009L6709	2	60.3	202	

## Vannes d'arrêt à boisseau sphérique GBCH pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 90 bar


Type	Code	Type	Code	Pièce jointe ODF x ODF		Portée kv m <sup>3</sup> /h	MWP bar
<b>Sans prise de pression</b>		<b>Avec prise de pression</b>					
							
GBC 6s H	009L7415	GBC 6s H	009L7581	1/4"	-	1,78	90
	009L7395		009L7580	-	6 mm		
GBC 10s H	009L7416	GBC 10s H	009L7582	3/8"	-	6,31	
	009L7396		009L7583	-	10 mm		
GBC 12s H	009L7417	GBC 12s H	009L7585	1/2"	-	12,87	
	009L7397		009L7584	-	12 mm		
GBC 16s H	009L7418	GBC 16s H	009L7586	5/8"	16 mm	11,77	
GBC 18s H	009L7419	GBC 18s H	009L7588	3/4"	-		
	009L7399		009L7587	-	18 mm		
GBC 22s H	009L7420	GBC 22s H	009L7589	7/8"	22 mm	24,47	
<b>Sans prise de pression, soudure bout à bout, raccords en acier inoxydable</b>							
	GBC 28s H	-	-	-	28 mm	96,72	90
	GBC 35s H	-	-	-	35 mm	106,95	75
	GBC 42s H	-	-	-	42 mm	150,98	

## Clapets anti-retour NRVT pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 140 bar

Les clapets anti-retour à piston NRVT sont conçus pour être installés dans la conduite de refoulement afin d'empêcher la migration du fluide frigorigène et de protéger le compresseur et permettre

l'égalisation de la pression du compresseur rotatif avant le démarrage.

Cette vanne peut aussi être utilisée dans les conduites de gaz chaud et d'aspiration.

Type	Code	Pièce jointe ODF x ODF	Appuyer sur diff. pour lancer l'ouverture du bar	Bar entièrement ouvert	Portée kv m <sup>3</sup> /h	Pression d'utilisation max. [bar]
<b>NRVT avec ressort souple</b>						
	NRVT 10s	020-6401	3/8"	0,02	0,19	140
	NRVT 12s	020-6402	1/2"	0,01	0,05	
	NRVT 16s	020-6403	5/8"	0,01	0,04	
<b>NRVT avec ressort rigide</b>						
	NRVT 10sH	020-6411	3/8"	0,30	1,43	140
	NRVT 12sH	020-6412	1"	0,20	1,00	
	NRVT 16sH	020-6413	5/8"	0,26	0,83	

## Soupapes de sécurité internes NRV 10s H pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 90 bar

Les clapets anti-retour NRV 10s H pour R744 (CO<sub>2</sub>) peuvent servir de soupapes de sécurité internes lorsqu'ils sont installés en parallèle avec des vannes d'arrêt à bille GBCH ou des vannes d'arrêt de

service, à l'aspiration et à la sortie des composants à entretenir. Le NRV 10s H peut également être utilisé dans les conduites de dégivrage des gaz chauds.

Type	Code	Pièce jointe ODF x ODF		Appuyer sur diff. pour lancer l'ouverture du bar	Chute de pression bas	Portée kv m <sup>3</sup> /h	Pression d'utilisation max. [bar]
	NRV 10s H	020-4000	3/8"	-	0,4 bar	1 bar	0,9
		020-4300	-	10 mm			

## Filtre déshydrateur étanche pour R744 (CO<sub>2</sub>)

Les filtres ELIMINATOR® ont un noyau solide avec un matériau liant réduit au strict minimum. Pour les applications CO<sub>2</sub>, Danfoss ne propose qu'un

seul type de noyau ELIMINATOR®. Les filtres de type DMSC et DMT ont un noyau composé à 100% de tamis moléculaire.

## Filtre déshydrateur hermétique DMT pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 140 bar



Type	Taille en pouces cubes	Raccordement en pouces	Code	Pression d'utilisation max. [bar]
DMB 082s	08	¼"	023Z8415	140
DMB 083s	08	⅜"	023Z8416	
DMB 084s	08	½"	023Z8417	
DMT 133s	13	⅜"	023Z8418	
DMT 134s	13	½"	023Z8419	

## Filtre déshydrateur hermétique DMSC pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 52 bar



Type	Dimensione poll. cub.	Raccordement en pouces	Code	Connexion mm	Code	Pression d'utilisation max. [bar]
DMSC 032s	03	¼"	023Z8512	6 mm	023Z8501	52
DMSC 033s	03	⅜"	023Z8500	-		
DMSC 052s	05	-		6 mm	023Z8504	
DMSC 053s	05	⅜"	023Z8503	10 mm	023Z8502	
DMSC 083s	08	-		10 mm	023Z8505	
DMSC 084s	08	½"	023Z8513	12 mm	023Z8506	

## Filtres déshydrateurs DCR avec noyau interchangeable pour R744 (CO<sub>2</sub>) / MWP 90 bar



Type	Code	Nombre de cœurs	Soudage ODF à	Soudure bout à bout mm	Type de boîtier	Emballage	Pression d'utilisation max. [bar]
DCR 04811B	023U1008	1	ODF 1 3/8"	-	1/4" NPT	1	90
DCR 04811dB	023U1011		-	DN 32			
DCR 04807B	023U1014		ODF 7/8"	-			
DCR 04807dB	023U1017		-	DN 20			
DCR 09613B	023U0996	2	ODF 1 5/8"	-	1/4" NPT	1	90
DCR 09613dB	023U0999		-	DN 40			
DCR 09617B	023U1002		ODF 2 1/8"	-			
DCR 09617dB	023U1005		-	DN 50			
DCR 09617dB	023U1202		-	DN 50	G1/2		
DCR 04811B	023U1009	1	ODF 1 3/8"	-	1/4" NPT	18	90
DCR 04811dB	023U1012		-	DN32			
DCR 04807B	023U1015		ODF 7/8"	-			
DCR 04807dB	023U1018		-	DN 20			
DCR 09613B	023U0997	2	ODF 1 5/8"	-	1/4" NPT	12	90
DCR 09613dB	023U1000		-	DN 40			
DCR 09617B	023U1003		ODF 2 1/8"	-			
DCR 09617dB	023U1006		-	DN 50			
DCR 09617dB	023U1203		-	DN 50	G1/2		



## Inserts

Type	M-Pack 3 pièces avec joint <sup>1)</sup>	Emballage industriel de 8 pièces.		Description
		avec joint <sup>1)</sup>	sans joint	
48-DM	023U1391	023U1392	023U1393	100 % de tamis moléculaire
48-DC	023U4380	023U4381	023U4382	80 % de tamis moléculaire et 20 % d'Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
48-DA	023U5380	023U5381	023U5382	30% de tamis moléculaire et 70% d'Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
48-F	-	023U1921	-	Joint en feutre 15 µm

# 9. Pressostats

## Pressostats CKB pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 143 bar

Les pressostats de sécurité CKB sont des pressostats à disque compacts avec des points de consigne fixes pour une utilisation à long terme dans tous les systèmes de réfrigération au CO<sub>2</sub>. Le pressostat de sécurité CKB est utilisé pour protéger le compresseur et l'installation contre les pressions trop élevées.

Le pressostat de sécurité CKB offre d'excellentes performances, garantissant une dérive de réglage minimale et un fonctionnement extrêmement stable pendant toute la durée de vie du pressostat CKB est très longue. Il offre une protection contre les limites à réarmement manuel ou automatique. Homologation PED 2014/68/EU ; EN 12263.



Type	Code	Pression de calibrage bar	Type de réinitialisation	Système de contact	Connexion	Pression d'utilisation max. [bar]
PSH	061Z1001	40	Automatique	SPDT	Filetage femelle 7/16-20 UNF avec valve schrader	143
	061Z1002	46				
	061Z1003	48				
	061Z1012	50				
	061Z1007	54				
	061Z1004	105				
	061Z1016	106				
	061Z1005	108				
	061Z1011	110				
	061Z1019	114				
PZH	061Z2001	40	Manuel	SPDT	Filetage femelle 7/16-20 UNF avec valve schrader	143
	061Z2007	46				
	061Z2002	108				
	061Z2003	110				
	061Z2008	118				
	061Z2006	130				
PZHH	061Z3001	120	Manuel avec outil	SPDT	Filetage femelle 7/16-20 UNF avec valve schrader	143
	061Z3002	130				

### Avec connecteur à pression étendue

PSH	061Z4007	40	Automatique	SPDT	Filetage femelle 7/16-20 UNF avec valve schrader	143
	061Z4008	48				
PZH	061Z5002	40	Manuel	SPDT	Filetage femelle 7/16-20 UNF avec valve schrader	143
	061Z5003	46				
	061Z5004	50				
PZHH	061Z6003	130	Manuel avec outil			

060G1034 Connecteur DIN avec câble de 5 m (EN175301-803), monté sur le transmetteur obtient la protection IP67

060G0007 Transmetteur de pression obtient la protection IP6

060G0008 Connecteur DIN PG9 (EN175301-803), obtient la protection IP65

## Pressostats KP 6

### MWP 46,5 bar

Le pressostat KP peut être utilisé comme protection dans la conduite d'aspiration du compresseur LT dans les systèmes CO<sub>2</sub> (booster et cascade).  
 Approbation PED 2014/68/EU ; EN 12263  
 Le KP 6W se remet en marche automatiquement lorsque la pression retombe à la valeur réglée moins le différentiel.

Le KP6B peut être remis en marche manuellement à l'aide du bouton de réinitialisation externe lorsque la pression du KP6 chute de 4 bars en dessous de la valeur de consigne.



Type	Code	Réglages de pression bar		Remise à zéro	Système de contact	Connexion	MWP bar
		Plage de réglage	Différentiel				
KP 6W	060-519066	8 - 42	4 - 10	Auto	SPDT	¼" 6 mm flare	46,5
KP 6B	060-519166	8 - 42	4	Man (Max)			

# 10. Vannes de régulation pour la réfrigération industrielle pour les systèmes CO<sub>2</sub>

## Ouverture ICSH en deux étapes des conduites de gaz chauds

lors du dégivrage ou de l'équilibrage des hautes pressions avec CO<sub>2</sub> (R744)/MWP 65 bar

L'ICSH est utilisée dans les conduites de gaz chaud pour ouvrir du gaz chaud vers l'évaporateur en 2 phases. Les deux phases sont activées par un régulateur ou un automate qui alimente les bobines magnétiques dans une séquence de temporisation.

- Phase 1 (environ 20% du débit maximal) pour permettre une montée en pression régulière dans l'évaporateur.
- La phase 2 suivante ouvre le débit à 100% pour atteindre la pleine capacité de dégivrage.

Peut également être utilisé pour l'ouverture progressive de la conduite d'aspiration après le dégivrage. Voir la fiche technique pour toutes les variantes.

- Pression de fonctionnement maximale : 65 bar (943 psi)
- Plage de température : -60 °C/+120 °C (-76 °F/+248 °F).



Type	Portée kv m <sup>3</sup> /h	Connexions			
		Raccord à souder bout à bout DIN (EN 10220)		Raccord à souder bout à bout ANSI (B 36.10)	
		25 D (1")	32 D (1 1/4")	25 A (1")	32 A (1 1/4")
ICSH 25-25	11,5	027H2309		027H2308	
ICSH 32	17,0		027H3309		027H3378

## ICS avec CVP pour la régulation de la pression

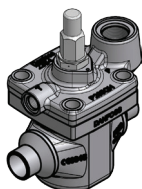
dans les conduites d'évacuation des gaz chauds ou lors de l'ajustement des pressions d'admission en CO<sub>2</sub> (R744)/MWP 65 bar

La CVP est une vanne pilote à pression constante avec 2 plages de réglage pour le CO<sub>2</sub> couvrant des réglages de 4 à 52 bar. Cette vanne pilote est utilisée pour maintenir une pression constante sur le côté refoulement de la vanne principale. Lorsqu'une CVP est montée dans le corps du CVH, elle peut être utilisée comme vanne de pression constante indépendante ou comme vanne de décharge (par exemple pour éviter la surpression hydraulique d'un liquide piégé). Il peut également être utilisé pour

l'ouverture progressive de la ligne d'aspiration après le dégivrage. Voir la fiche technique pour toutes les variantes

- Pression de fonctionnement maximale : 65 bar (943 psi)
- Plage de température : -60 °C/+120 °C (-76 °F/+248 °F)

**Pour compléter ICS+CVP, vous devez commander : le boîtier ICS et la vanne pilote CVP**



Type	Portée kv m <sup>3</sup> /h	Connexions					
		Raccordement DIN soudé bout à bout (EN 10220)		Raccordement par soudure bout à bout ANSI (B 36.10)		Raccordement ANSI B 16.22 à braser/EN 1254-1	
		20 D (3/4")	25 D (1")	20 A (3/4")	25 A (1")	22 SA (7/8")	22 SD (3/4")
ICS 25-5	1,7	027H2028	027H2020	027H2029	027H2021	027H2025	027H2023
ICS 25-10	3,5	027H2038	027H2030	027H2039	027H2031	027H2035	027H2033
ICS 25-15	6,0	027H2048	027H2040	027H2049	027H2041	027H2045	027H2043
ICS 25-20	8,0	027H2058	027H2050	027H2059	027H2051	027H2055	027H2053
ICS 25-25	11,5	027H2068	027H2060	-	027H2061	027H2065	027H2063

Y compris le joint de la bride (A+B)

		32 D (1 1/4")	32 A (1 1/4")	35 SD (1 3/8")
ICS 32	17	027H3020	027H3021	027H3023

Y compris le joint de la bride (A+B)

Type	Portée kv m <sup>3</sup> /h*	Gamme de pression	Code
CVP-M	0,4	4 - 28 bar	027B0921
CVP-H	0,4	25 - 52 bar	027B0922

\*Lorsqu'il est monté dans un boîtier CVH



Type	Portée kv m <sup>3</sup> /h*	Gamme de pression	Code
		ASME B 36.10M, SCH 80	
		10 A (3/8")	15 A (1/2")
CVH	1,7	027F1047	027F1090

## Stations de régulation ICF pour systèmes DX pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 52 bar

Le poste de commande ICF intègre plusieurs fonctions dans un seul boîtier et peut donc remplacer une série de vannes conventionnelles à commande mécanique, électromécanique et électronique. Les ICF sont équipés de 2, 4 et 6 stations. Cela simplifie et améliore la conception, l'installation, l'entretien et la maintenance. Les

postes de commande ICF sont conçus pour les basses et moyennes pressions. Voir la fiche technique pour toutes les variantes.

- Application 5 : injection (expansion) de liquide avec vanne motorisée
- Application 12 : injection (expansion) de liquide avec PWM



Enceinte	DIN Soudure bout à bout (EN 10220)	Numéro de la station						Code	Portée kv m <sup>3</sup> /h
		M1	M2	M3	M4	M5	M6		
ICF 20-4	20D	Vanne d'arrêt	Filtre standard	Détendeur AKV PWM	Vanne d'arrêt	-	-	027L3089	0,25
ICF-20-6	25D	Vanne d'arrêt	Filtre standard	Électrovanne	Ouverture manuelle	Vanne motorisée	Vanne d'arrêt	027L3388	0,20
ICF-20-6	25D	Vanne d'arrêt	Filtre standard	Électrovanne	Ouverture manuelle	Vanne motorisée	Vanne d'arrêt	027L3036	0,59
ICF-20-6	32D	Vanne d'arrêt	Filtre standard	Électrovanne	Ouverture manuelle	Vanne motorisée	Vanne d'arrêt	027L3374	1,4
ICF-25-6	40D	Vanne d'arrêt	Filtre standard	Électrovanne c/m	Cache supérieur aveugle	Vanne motorisée	Vanne d'arrêt	027L4170	2,0
ICF-20-6	32D	Vanne d'arrêt	Filtre standard	Électrovanne à haut cap. w/m	Cache supérieur aveugle	Vanne motorisée	Vanne d'arrêt	027L3390	2,0
ICF-25-6	40D	Vanne d'arrêt	Filtre standard	Électrovanne c/m	Cache supérieur aveugle	Vanne motorisée	Vanne d'arrêt	027L4174	5,0

## Stations de régulation ICF pour les conduites d'évacuation des liquides pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 52 bar/MOPD 36 bar

Le poste de commande ICF intègre plusieurs fonctions dans un seul boîtier et peut donc remplacer une série de vannes conventionnelles à commande mécanique, électromécanique et électronique. Les ICF sont équipés de 2, 4 et 6 stations. Cela simplifie et améliore la conception, l'installation, l'entretien et la maintenance. Les postes de commande ICF sont

conçus pour les basses et moyennes pressions. Voir la fiche technique pour toutes les variantes. La méthode la plus efficace sur le plan énergétique est l'évacuation des liquides. Cette méthode garantit que seul le condensat liquide est évacué dans l'accumulateur d'aspiration, minimisant ainsi la consommation de gaz chaud. Application 102D2 : évacuation de liquide avec vanne à flotteur ICFD.



Enveloppe	DIN Soudure bout à bout (EN 10220)	Numéro de station				Code
		M1	M2	M3	M4	
ICF 20-4	20D	Vanne d'arrêt	Vanne à flotteur	Vanne solénoïde	Vanne d'arrêt	027L3601
ICF 20-4	25D	Vanne d'arrêt	Vanne à flotteur	Vanne solénoïde	Vanne d'arrêt	027L3602
ICF 20-4	32D	Vanne d'arrêt	Vanne à flotteur	Vanne solénoïde	Vanne d'arrêt	027L3612

# 11. Composants des lignes de réfrigération industrielle pour les systèmes CO<sub>2</sub>

## SVL 140B Plateforme de vanne Flexline pour R744 (CO<sub>2</sub>) / MWP140 bar

- La gamme SVL Flexline 140 bar pour les systèmes industriels de CO<sub>2</sub> transcritique est basée sur la plateforme modulaire SVL Standard qui a fait ses preuves. Cette nouvelle série offre les mêmes caractéristiques de flexibilité, de simplicité et d'efficacité. Voir la fiche technique pour toutes les variantes.
- Applicable à : R744 (CO<sub>2</sub>) sous-critique et transcritique
  - Pression de fonctionnement maximale : 140 bar (2030 psi)
  - Pression différentielle maximale : 110 bar (1595 psi)
  - Plage de température : -40 °C à +150 °C (-40 °F à +150 °F)

- (-40 °F à + 302 °F)
- Service de révision rapide et facile de la vanne. Le remplacement de la partie supérieure est simple et ne nécessite aucune soudure.

FIA-140B

- Les cartouches filtrantes sont disponibles sous forme de cartouches plissées avec une très grande surface, ce qui garantit de longs intervalles de nettoyage et une faible perte de charge.
- Un sac filtrant de grande capacité peut être inséré pour nettoyer le système lors de la mise en service.

**Programme de rechange** Pour compléter la vanne d'arrêt SVA-140B, vous devez commander : le corps et le module de fonction.  
Pour le filtre FIA-140B, vous devez commander : le corps, le module fonctionnel et la cartouche filtrante.

### Corps



Dimensions du boîtier	ANG				STR			
	ANSI	DIN	SA	SD	ANSI	DIN	SA	SD
DN 50 / 2"	148B5861	148B5861	148B6861	148B6861	148B5862	148B5862	148B6862	148B6862
DN 65 / 2½"	148B6908	148B6910	148B6912	148B6914	148B6909	148B6911	148B6913	148B6915
DN 80 / 3"	148B5971	148B5971			148B5972	148B5972		
DN 100 / 4"	148B6918	148B6918			148B6919	148B6919		
DN 125 / 5"	148B6922	148B6920			148B6923	148B6921		
DN 150 / 6"	148B6924	148B6924			148B6925	148B6925		

Les numéros de code peuvent couvrir plusieurs types de connexion (par exemple A/D) si les normes et les tolérances le permettent.

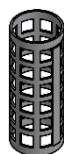
### Modules fonctionnels

Taille du corps	SVA-140B <sup>1)</sup>	FIA-140B
DN 50 / 2"	148B6927	148B6932
DN 65 / 2½"		
DN 80 / 3"	148B6928	148B6933
DN 100 / 4"	148B6929	148B6934
DN 125 / 5"	148B6930	148B6935
DN 150 / 6"	148B6931	148B6936



<sup>1)</sup> Tous les compléments supérieurs SVA-140B sont fournis avec le capuchon assemblé. Pour les DN 125-150, un volant est disponible comme pièce de rechange.

### Éléments de filtres pour FIA en 140 bar et 65 bar



Encart de la FIA	Cartouche filtrante standard				Élément filtrant stratifié			Sac filtrant
	Taille nominale	100 µ 150 mesh	150 µ 100 mesh	250 µ 72 mesh	500 µ 38 mesh	150 µ 100 mesh	250 µ 72 mesh	
15-20	148H3122	148H3124	148H3128	148H3128	148H3303	148H3363	-	-
25-40	148H3123	148H3125	148H3127	148H3129	148H3304	148H3269	-	-
50 (65 bar)	148H3157	148H3130	148H3138	148H3144	148H3179	148H3184	148H3189	148H3150
50 (140 bar)	-	148H3131	148H3139	148H3145	148H3180	148H3185	148H3190	148H3151
65	-	148H3131	148H3139	148H3145	148H3180	148H3185	148H3190	148H3151
80	-	148H3119	148H3120	148H3121	148H3181	148H3186	148H3191	148H3152
100	-	148H3132	148H3140	148H3146	148H3182	148H3187	148H3192	148H3153
125	-	148H3133	148H3141	148H3147	148H3183	148H3188	148H3193	148H3154

Pour les dimensions FIA	Code	Description
65-100	148H3447	Insert magnétique
125-150	148H3448	
50-150	148H3450	Ecrou borgne avec joint

### SVL 65 Plateforme de vannes Flexline pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 65 bar

La gamme SVL 65 en pièces détachées permet d'intégrer toutes les fonctions d'arrêt, d'arrêt/contrôle, de contrôle, de vanne de régulation et de filtre dans un seul corps de vanne. Les caractéristiques de la gamme de pièces détachées

65 bar la rendent parfaitement adaptée aux exigences des systèmes subcritiques de CO<sub>2</sub> (R744). Voir la fiche technique pour toutes les variantes.

#### Programme de pièces

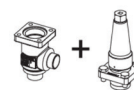
**Pour compléter la fonction d'une vanne 65 bar, il est nécessaire de commander : le corps et le module de fonction.**

#### Corps



Raccordement DIN à souder bout à bout (EN 10220)			Raccord à soudure bout à bout ANSI (B 36.10)		
Taille	ANG	STR	Taille	ANG	STR
DN 6	148B6689	148B6693	¼"	148B6687	148B6691
DN 10	148B6690	148B6694	¾"	148B6688	148B6692
DN 15	148B6622	148B6642	½"	148B6612	148B6632
DN 20	148B6623	148B6643	¾"	148B6613	148B6633
DN 25	148B6624	148B6644	1	148B6614	148B6634
DN 32	148B6625	148B6645	1 ¼"	148B6615	148B6635
DN 40	148B6626	148B6646	1 ½"	148B6616	148B6636
DN 50	148B6627	148B6647	2"	148B6617	148B6637
DN 65	148B6628	148B6648	2½"	148B6618	148B6638
DN 80	148B6629	148B6649	3"	148B6619	148B6639
DN 100	148B6630	148B6650	4"	148B6620	148B6640
DN 125	148B6631	148B6651	5"	148B6621	148B6641

SVL-S, L & 65BT:



SCA-X:



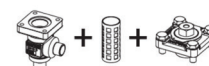
CHV-X:



REG-S & REG-L:



FIA:



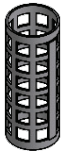
Raccord de brasure DIN SD (EN 1254-1)			Raccord de brasure DIN SA (B 16.22)		
Taille	ANG	STR	Taille	ANG	STR
6	148B6722	148B6743	¼"	148B6711	148B6732
10	148B6723	148B6744	¾"	148B6712	148B6733
16	148B6724	148B6745	5/8"	148B6713	148B6734
22	148B6725	148B6746	7/8"	148B6714	148B6735
28	148B6726	148B6747	1 1/8"	148B6715	148B6736
35	148B6727	148B6748	1 3/8"	148B6716	148B6737
42	148B6728	148B6749	1 5/8"	148B6717	148B6738
54	148B6718	148B6739	2 1/8"	148B6718	148B6739
64	148B6729	148B6750	2 5/8"	148B6719	148B6740
76,1	148B6730	148B6751	3 1/8"	148B6720	148B6741
108	148B6731	148B6752	4 1/8"	148B6721	148B6742

## Modules de fonction



Dimensions du boîtier	SVA-S	SVA-L	SCA-X	CHV-X	REG-SA	REG-SB	FIA
6	148B6695	-	-	-	-	-	-
10		-	-	-	148B5761	148B5764	-
15	148B6652	148B6659	148B5769	148B5776	148B5762	148B5765	148B5783
20	148B6652	148B6659	148B5769	148B5776	148B5762	148B5765	148B5783
25	148B6653	148B6660	148B5770	148B5777	148B5763	148B5766	148B5784
32	148B6653	148B6660	148B5770	148B5777	148B5763	148B5766	148B5784
40	148B6653	148B6660	148B5770	148B5777	148B5763	148B5766	148B5784
50	148B6654	-	148B5771	148B5778	-	148B5767	148B5785
65	148B6655	-	148B5772	148B5779	-	148B5768	148B5786
80	148B6656	-	148B5773	148B5780	-	-	148B5787
100	148B6657	-	148B5774	148B5781	-	-	148B5788
125	148B6658	-	148B5775	148B5782	-	-	148B5789

## Éléments de filtres pour FIA en 140 bar et 65 bar



Ecart de la FIA	Filtre plissé			Sac filtrant	
	Dimensions nominales	150µ 100 mesh	250µ 72 mesh	500µ 38 mesh	50µ
15-20	148H3303	148H3363	-	-	-
25-40	148H3304	148H3269	-	-	-
50 (65 bar)	148H3179	148H3184	148H3189	148H3150	
50 (140 bar)	148H3180	148H3185	148H3190	148H3151	
65	148H3180	148H3185	148H3190	148H3151	
80	148H3181	148H3186	148H3191	148H3152	
100	148H3182	148H3187	148H3192	148H3153	
125	148H3183	148H3188	148H3193	148H3154	
DN 150 / 6"	148H3226	148H3293(1)		148H3155	
DN 200 / 8"	148H3297	148H3294(1)		148H3156	

## Accessoires pour FIA

Pour les dimensions FIA	Code	Description
DN 15-20	148H3301	Élément µ150 amovible pour la mise en service*.
DN 25-40	148H3302	
DN 65-100	148H3447	Insert pour aimant
DN 125-200	148H3448	Insert pour aimant
DN 50-300	148H3450	Ecrou borgne avec joint
DN 50-300	148B3745	Soupape de purge complète

\*Élément filtrant µ150 avec élément amovible µ50 pour la mise en service initiale.

## Vanne de service SNV-ST 140B pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 140 bar

Les vannes d'arrêt SNV sont conçues comme des vannes de service de construction très robustes. Les SNV-ST sont fabriquées en acier approuvé pour un fonctionnement à basse température. La nouvelle SNV-ST pour 140B est spécialement conçue pour répondre à aux demandes croissantes

du marché pour des pressions plus élevées dans les applications subcritiques et transcritiques. Préparé pour le CO<sub>2</sub> et les futurs réfrigérants à haute pression avec une pression de fonctionnement maximale de 140 bar.



Type	Code	Branche du bas	Longueur du bas	Branche latérale	Équipement
SNV-ST	148B0082	¼ MPT	Standard	¼ FPT	Capuchon
	148B0084	G ½		G ½	



## Vanne de service SNV-ST et SNV-SS 65B pour R744 (CO<sub>2</sub>)/MWP 65 bar

Les vannes d'arrêt SNV sont conçues comme des vannes de service de construction très robustes. Les vannes SNV-ST sont fabriquées en acier approuvé pour un fonctionnement à basse température, tandis que les vannes SVA-SS sont

en acier inoxydable. Les vannes SNV-ST et SNV-SS sont disponibles avec des configurations de raccordement à bague de serrage, soudées et filetées, ainsi qu'avec des configurations de longueur de shunt étendue.



Type	Code	Branche du bas	Longueur du bas	Branche latérale	Version
SNV-ST	148B6400	CD10	Standard	CD10	Capuchon
	148B4723	W½	100 mm/4"	CD10	
	148B4571	W½	125 mm/5"	G½	
SNV-SS	148B3750	¾ MPT	-	¾ FPT	
	148B3986	¾ MPT	-	¾ FPT	
	148B4771	¼ MPT	-	¼ FPT	
	148B4783	¼ MPT	-	¼ FPT	
	148B4693	CD10	-	CD10	
	148B4581	W½ L50	50 mm/2"	G½	
	148B4582	W½ L150	150 mm/6"	G½	
	148B6545	G½	-	G½	Raccordement du manomètre

## 12. Groupes de condensation Optyma™ iCO<sub>2</sub>



Modèle	Code	Code el. <sup>(1)</sup>	Charge de condensation	Température ambiante (°C)	Capacité de refroidissement (kW) <sup>(2)</sup>			
					Température d'évaporation (°C)			
					-15	-10	-5	0
OP-MPAM005CO	114X6001	G	Vitesse max.	38	3,14	3,82	4,20	4,61
				32	3,89	4,58	5,11	5,59
				27	4,46	5,16	5,76	6,30
			Vitesse min.	38	1,02	1,24	1,40	1,50
				32	1,26	0,49	1,66	1,79
				27	1,45	1,68	1,87	2,05

(1) E - Compresseur 400 V/3~/50 Hz, ventilateur 230 V/1~/50 H

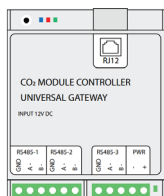
(2) Conditions nominales (EN13215), températures d'évaporation au point médian, surchauffe 10K, sous-refroidissement 0K



Modèle	Code	Code el. <sup>(1)</sup>	Charge de condensation	Température ambiante (°C)	Capacité de refroidissement (kW) <sup>(2)</sup>			
					Température d'évaporation (°C)			
					-15	-10	-5	0
OP-UPAC015COP04E	114X6003	E	90 rps	38	10,18	16,31	17,77	19,08
				32	10,71	17,15	18,5	20,00
				27	11,16	17,98	19,67	21,17
			40 rps	38	3,85	6,49	7,22	7,90
				32	4,12	6,99	7,79	8,60
				27	4,36	7,44	8,32	9,22

(1) E - Compresseur 400 V/3~/50 Hz, ventilateur 230 V/1~/50 Hz

(2) Conditions nominales (EN13215), températures d'évaporation au point médian, surchauffe 10K, sous-refroidissement 0K



Code	Note
118U5498	Contrôleur pour la gestion et la connexion de l'OP-UPAC015COP04E aux AK-CC55 à simple bobine, avec fonction de retour d'huile dédiée.

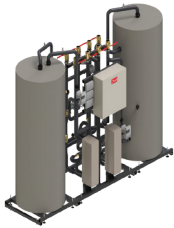
# 13. Récupérateur de chaleur

L'unité de récupération de chaleur (HRU) de Danfoss permet d'éliminer les défis techniques liés à la gestion de la récupération de chaleur. Le HRU est une solution intégrée permettant de gérer et de stocker la chaleur provenant de l'unité

de réfrigération au CO<sub>2</sub> afin de la réutiliser pour le chauffage des locaux, la production d'eau chaude sanitaire ou même de la redistribuer aux voisins ou à des réseaux de chauffage urbain.

## Application A1

Nombre de réservoirs de stockage : 2  
Raccordement à une source de chaleur externe : raccordement indirect.  
Possibilité de revente de la chaleur.



Demande de chauffage			Capacité de récupération de chaleur				kW	Capacité <sup>(2)</sup>
Capacité <sup>(1)</sup>	Débit min.	Débit max.	jusqu'à 100	jusqu'à 150	jusqu'à 300	jusqu'à 400		Débit min.
kW	m³/h	m³/h	0,025	0,035	0,06	0,1	m³/h	Débit max.
			2,15	3,23	6,45	8,6		
jusqu'à 22	0,2	0,62	146B9108	146B9109	–	–		
jusqu'à 54	0,43	1,55	146B9120	146B9121	146B9122	146B9123		
jusqu'à 85	0,65	2,44	146B9126	146B9127	146B9128	146B9129		
jusqu'à 135	1,5	3,87	146B9132	146B9133	146B9134	146B9135		
jusqu'à 216	2,5	6,2	146B9138	146B9139	146B9140	146B9141		
jusqu'à 337	4	9,66	146B9144	146B9145	146B9146	146B9147		
jusqu'à 540	4	15,49	146B9150	146B9151	146B9152	146B9153		

(1) Capacité basée sur une différence de température de 30 K

(2) Capacité basée sur une différence de température de 40 K

## Application A2

Nombre de réservoirs de stockage : 2  
Raccordement à une source de chaleur externe : raccordement indirect.



Demande de chauffage			Capacité de récupération de chaleur				kW	Capacité <sup>(2)</sup>
Capacité <sup>(1)</sup>	Débit min.	Débit max.	jusqu'à 100	jusqu'à 150	jusqu'à 300	jusqu'à 400		Débit min.
kW	m³/h	m³/h	0,025	0,035	0,06	0,1	m³/h	Débit max.
			2,15	3,23	6,45	8,6		
jusqu'à 135	1,5	3,87	146B9164	146B9165	–	–		
jusqu'à 216	2,5	6,2	146B9168	146B9169	146B9170	–		
jusqu'à 337	4	9,66	146B9173	146B9174	146B9175	146B9176		
jusqu'à 540	4	15,49	146B9179	146B9180	146B9181	146B9182		

(1) Capacité basée sur une différence de température de 30 K

(2) Capacité basée sur une différence de température de 40 K

### Application A3

Nombre de réservoirs de stockage : 2  
Raccordement à une source de chaleur externe : raccordement direct.  
Possibilité de revente de la chaleur.



Demande de chauffage			Capacité de récupération de chaleur				kW	Capacité <sup>(2)</sup>
			jusqu'à 100	jusqu'à 150	jusqu'à 300	jusqu'à 400		Débit min.
Capacité <sup>(1)</sup>	Débit min.	Débit max.	0,025	0,035	0,06	0,1	m³/h	Débit min.
kW	m³/h	m³/h	2,15	3,23	6,45	8,6	m³/h	Débit max.
jusqu'à 22	0,2	0,62	146B9191	146B9192	–	–		
jusqu'à 54	0,43	1,55	146B9203	146B9204	146B9205	146B9206		
jusqu'à 85	0,65	2,44	146B9209	146B9210	146B9211	146B9212		
jusqu'à 135	1,5	3,87	146B9215	146B9216	146B9217	146B9218		
jusqu'à 216	2,5	6,2	146B9221	146B9222	146B9223	146B9224		
jusqu'à 337	4	9,66	146B9227	146B9228	146B9229	146B9230		
jusqu'à 540	4	15,49	146B9233	146B9234	146B9235	146B9236		

(1) Capacité basée sur une différence de température de 30 K

(2) Capacité basée sur une différence de température de 40 K

### Application A4

Nombre de réservoirs de stockage : 2  
Connexion à une source de chaleur externe : connexion directe.



Demande de chauffage			Capacité de récupération de chaleur				kW	Capacité <sup>(2)</sup>
			jusqu'à 100	jusqu'à 150	jusqu'à 300	jusqu'à 400		Débit min.
Capacité <sup>(1)</sup>	Débit min.	Débit max.	0,025	0,035	0,06	0,1	m³/h	Débit min.
kW	m³/h	m³/h	2,15	3,23	6,45	8,6	m³/h	Débit max.
jusqu'à 135	1,5	3,87	146B9247	146B9248	–	–		
jusqu'à 216	2,5	6,2	146B9251	146B9252	146B9253	–		
jusqu'à 337	4	9,66	146B9256	146B9257	146B9258	146B9259		
jusqu'à 540	4	15,49	146B9262	146B9263	146B9264	146B9265		

(1) Capacité basée sur une différence de température de 30 K

(2) Capacité basée sur une différence de température de 40 K

### Application A6

Nombre de réservoirs de stockage : 1  
Connexion à une source de chaleur externe : connexion indirecte.



Demande de chauffage			Capacité de récupération de chaleur		
			jusqu'à 100	kW	Capacité <sup>(2)</sup>
Capacité <sup>(1)</sup>	Débit min.	Débit max.	0,025	m³/h	Débit min.
kW	m³/h	m³/h	2,15	m³/h	Débit max.
jusqu'à 22	0,2	0,62	146B9400		
jusqu'à 54	0,43	1,55	146B9401		
jusqu'à 85	0,65	2,44	146B9402		

(1) Capacité basée sur une différence de température de 30 K

(2) Capacité basée sur une différence de température de 40 K

### Application A7

Nombre de réservoirs de stockage : 1  
Connexion à une source de chaleur externe : connexion directe.



Demande de chauffage			Capacité de récupération de chaleur		
			jusqu'à 100	kW	Capacité <sup>(2)</sup>
Capacité <sup>(1)</sup>	Débit min.	Débit max.	0,025	m³/h	Débit min.
kW	m³/h	m³/h	2,15	m³/h	Débit max.
jusqu'à 22	0,2	0,62	146B9400		
jusqu'à 54	0,43	1,55	146B9401		
jusqu'à 85	0,65	2,44	146B9402		

(1) Capacité basée sur une différence de température de 30 K

(2) Capacité basée sur une différence de température de 40 K

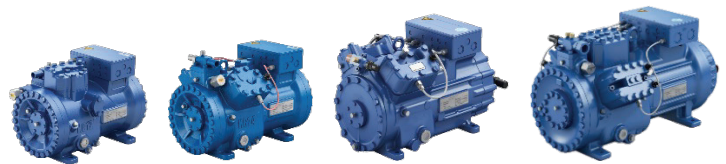
# 14. Compresseurs au CO<sub>2</sub>

## CO<sub>2</sub> Compresseurs BOCK® transcritiques et subcritiques

- Niveaux d'efficacité les plus élevés (le niveau dépend du point de fonctionnement)
- Large champs de fonctionnement et fréquence (températures d'évaporation élevées et basses, rapport de pression plus faible - basse température de condensation possible pour des économies d'énergie)
- Haut niveau de fiabilité (utilisation d'une pompe à huile avec une conception optimisée de la gestion de l'huile, conception holistique de l'engrenage optimisée pour une solubilité élevée du fluide frigorigène/de l'huile)
- Faible taux de transport de l'huile (fiabilité et efficacité accrues) <0,2 % (MT) du débit massique total à 50 Hz

- Faibles augmentations de capacité (compresseurs transcritiques - pour une meilleure adaptation à la charge partielle et à la pleine charge)
- Excellent comportement en fonctionnement (faibles pulsations et vibrations - large gamme de capacités avec des modèles à 4 et 6 cylindres)
- La sécurité avant tout ! Tous les compresseurs sont équipés de soupapes de surpression BP et HP (fournies).
- Taille compacte et poids réduit (dimensions réduites du compresseur)
- Compresseur pouvant faire l'objet d'un entretien sur site (moteur remplaçable, plaque de vanne...)

## CO<sub>2</sub> BOCK® compresseurs transcritiques



Type	Déplacement à 50Hz m3/h	Capacité nominale Moteur S kW	Nombre de cylindres	Pression LP/HP bar	Version Moteur	Gamme de fréquences Hz	ID
HGX12/20-4 CO <sub>2</sub> T	1.7	2.97	2	100/150	ML, S, SH	30-70	varie*
HGX12/30-4 CO <sub>2</sub> T	2.8	5.21					
HGX12/40-4 CO <sub>2</sub> T	3.5	6.47					
HGX24/55-4 CO <sub>2</sub> T	4.6	9.24	4	100/150	ML, S, SH	30-70	varie*
HGX24/70-4 CO <sub>2</sub> T	6.0	12.2					
HGX24/90-4 CO <sub>2</sub> T	7.6	15.8					
HGX24/110-4 CO <sub>2</sub> T	9.4	19.2					
HGX34/110-4 CO <sub>2</sub> T	9.9	21.4	4	100/150	ML, S, SH	20-70	varie*
HGX34/130-4 CO <sub>2</sub> T	11.3	24.5					
HGX34/150-4 CO <sub>2</sub> T	12.9	28.4					
HGX34/170-4 CO <sub>2</sub> T	14.5	32.1					
HGX34/190-4 CO <sub>2</sub> T	16.3	36.5					
HGX34/210-4 CO <sub>2</sub> T	18.2	41.0					
HGX34/230-4 CO <sub>2</sub> T	20.1	45.6					
HGX34/290-4 CO <sub>2</sub> T	25.5	57.6					
HGX46/280-4 CO <sub>2</sub> T	24.4	54.8	6	100/150	ML, S, SH	20-70	varie*
HGX46/310-4 CO <sub>2</sub> T	27.2	60.6					
HGX46/345-4 CO <sub>2</sub> T	30.2	67.6			ML		
HGX46/440-4 CO <sub>2</sub> T	38.2	84.7					

## Compresseurs avec moteurs LSPM à haut rendement

Type	Déplacement à 50Hz m <sup>3</sup> /h	Capacité nominale Moteur S kW	Nombre de cylindres	Pression LP/HP bar	Version Moteur	Gamme de fréquences Hz	ID
HGX24/55-4 CO <sub>2</sub> T	4.8	9.43	4	100/150	MLP, SP, SHP	30-70	varie*
HGX24/70-4 CO <sub>2</sub> T	6.2	12.9					
HGX24/90-4 CO <sub>2</sub> T	7.9	16.4					
HGX24/110-4 CO <sub>2</sub> T	9.7	20.3					
HGX34/110-4 CO <sub>2</sub> T	10.2	21.9	4	100/150	MLP, SP, SHP	20-70	varie*
HGX34/130-4 CO <sub>2</sub> T	11.9	25.1					
HGX34/150-4 CO <sub>2</sub> T	13.3	29.1					
HGX34/170-4 CO <sub>2</sub> T	15.0	33.0					
HGX34/190-4 CO <sub>2</sub> T	16.9	37.5					
HGX34/210-4 CO <sub>2</sub> T	18.8	42.3					
HGX34/230-4 CO <sub>2</sub> T	20.8	47.0					
HGX34/290-4 CO <sub>2</sub> T	26.3	59.4					
HGX46/280-4 CO <sub>2</sub> T	25.3	56.4	6	100/150	MLP, SP, SHP	20-70	varie*
HGX46/310-4 CO <sub>2</sub> T	28.2	62.6					
HGX46/345-4 CO <sub>2</sub> T	31.2	70.0			MLP		
HGX46/440-4 CO <sub>2</sub> T	39.5	88.9					

\* Divers accessoires pour compresseurs sont disponibles sur demande.  
Toute la gamme de compresseurs CO<sub>2</sub> est également disponible avec l'homologation UL.

Capacité nominale EN12900 à 50Hz :  
- Pression du refroidisseur de gaz 90 bar (a)  
- Température de sortie du refroidisseur de gaz 35°C  
- Température d'évaporation -10°C  
- Surchauffe du gaz d'aspiration 10K

## CO<sub>2</sub> BOCK® compresseurs subcritiques



Type	Déplacement à 50Hz m <sup>3</sup> /h	Capacité nominale Moteur S kW	Nombre de cylindres	Pression LP/HP bar	Moteur Version	Gamme de fréquences Hz	ID
HGX12e/20-4 CO <sub>2</sub>	1.6	2.71	2	40/55	S	30-70	varie*
HGX12e/30-4 CO <sub>2</sub>	2.6	4.28					
HGX12e/40-4 CO <sub>2</sub>	3.6	6.09					
HGX12e/50-4 CO <sub>2</sub>	4.5	7.67					
HGX12e/60-4 CO <sub>2</sub>	5.4	9.31					
HGX12e/75-4 CO <sub>2</sub>	6.4	11.1					
HGX22e/85-4 CO <sub>2</sub>	7.5	13.4	2	40/55	S	30-70	varie*
HGX22e/105-4 CO <sub>2</sub>	9.2	16.4					
HGX22e/130-4 CO <sub>2</sub>	11.2	20.1					
HGX34e/145-4 CO <sub>2</sub>	12.7	22.3	4	40/55	S	25-70	varie*
HGX34e/170-4 CO <sub>2</sub>	14.9	26.4					
HGX34e/210-4 CO <sub>2</sub>	18.4	32.5					
HGX34e/255-4 CO <sub>2</sub>	22.3	39.9					
HGX44e/320-4 CO <sub>2</sub>	27.7	51.0	4	40/55	S	25-70	varie*
HGX44e/390-4 CO <sub>2</sub>	34.2	62.8					
HGX44e/475-4 CO <sub>2</sub>	41.3	75.7					
HGX44e/565-4 CO <sub>2</sub>	49.2	90.3					

## Compresseurs LT pour des pressions de repos élevées

Type	Déplacement à 50Hz m <sup>3</sup> /h	Capacité nominale Moteur S kW	Nombre de cylindres	Pression LP/HP bar	Version Moteur	Gamme de fréquences Hz	ID
HGX12e/20-4 CO <sub>2</sub> LT	1.7	2.49	2	100/100	ML, S	30-70	varie*
HGX12e/30-4 CO <sub>2</sub> LT	2.8	4.30					
HGX12e/40-4 CO <sub>2</sub> LT	3.5	5.35					
HGX24e/55-4 CO <sub>2</sub> LT	4.6	7.62	4	100/150	ML, S	30-70	varie*
HGX24e/70-4 CO <sub>2</sub> LT	6.0	10.2					
HGX24e/90-4 CO <sub>2</sub> LT	7.7	13.2					
HGX24e/110-4 CO <sub>2</sub> LT	9.4	16.5					
HGX24e/130-4 CO <sub>2</sub> LT	11.5	20.6					
HGX24e/145-4 CO <sub>2</sub> LT	12.7	23.1					

Pour des capacités LT plus élevées, jusqu'à 100 bars, HGX34 CO<sub>2</sub> T et HGX46 CO<sub>2</sub> T sont disponibles avec un moteur ML et une cylindrée de 12 étages.

\*Les accessoires du compresseur sont disponibles sur demande.  
Toute la gamme de compresseurs CO<sub>2</sub> est également disponible avec l'homologation UL.

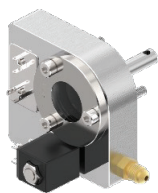
Capacité nominale EN12900 à 50Hz :  
Température de condensation -5°C Sous-refroidissement 0K  
Température d'évaporation -35°C  
Surchauffe des gaz d'aspiration 10K

Pour en savoir plus sur notre gamme de compresseurs semi-hermétiques, cliquez ici  
<https://www.danfoss.com/fr-fr/products/dcs/compressors/compressors-for-refrigeration/semi-hermetic-reciprocating-compressors/#tab-overview>

Configurez votre compresseur à l'aide de notre logiciel VAP :  
<https://vap.bock.de/stationaryapplication/Pages/Index.aspx>

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant local Danfoss.

## COM Gestion de l'huile du compresseur



Les régulateurs de niveau d'huile Danfoss COM utilisent un capteur à effet Hall et un flotteur magnétique intégré pour une détection très précise du niveau d'huile. Cette conception garantit des performances fiables, même en présence d'huile

mousseuse ou sale et assure une longue durée de vie au compresseur, même dans des conditions de fonctionnement différentes, telles que les cycles de dégivrage et les variations saisonnières.

### Unité de base COM

Type	Code	Description	Tension d'alimentation	Pression d'utilisation max. [bar]	MOPD max.	Emballage
COM 10C	040B0119	Régulateur de niveau d'huile	230V	60	40	1
	040B0120		24V			
COM 20C	040B0121		230V	130	80	
	040B0122		24V			
	040B0100		230V			

### Soupage de pression différentielle ORD / MWP 60 bar

Type	Code	Pression différentielle	Connexion d'entrée	Raccord de sortie
ORD	040B0163	1.5	5/8-18-2B" UNF	5/8-18-2A" UNF
	040B0164	3.5		
	040B0165	5.0		

### Accessoires

#### Adaptateur



Type	Code	Description	Type de connexion	Longueur connexion	Emballage
COM-AD-000	040B0123	Jeux d'adaptateurs	Brides	40.0	1
COM-AD 034-14	040B0124		3/4-14" NPT	30.0	
COM-AD-114	040B0125		1 1/4-12-2B UNF	36.0	
COM-AD-134	040B0126		1 3/4-12-2B UNF	40.0	
COM-AD-D06	040B0127		Flange	40.0	
COM AD-118-18	040B0128		1 1/8" UNEF	22.5	
COM AD-118-18L	040B0129	1 1/8" UNEF	42.5		
COM-AD-118-18	040B0130	Jeux d'adaptateurs de montage	1 1/8" UNEF	22.5	
COM-AD-118-18	040B0131		1 1/8" UNEF	22.5	
COM-AD-241	040B0145	Jeux d'adaptateurs	M 24mm	45.0	
COM-AD-214	040B0146		2 1/4-12-2B UNF	54.0	



## Jeu de câbles d'alimentation

Longueur	Code	Tension	Type	Emballage
10	040B0153	Min 24 Vac Max 230 Vac	DIN 43650	1
15	040B0155			
20	040B0157			
3	040B0147			
5	040B0151			50
6	040B0149			35
5	040B0101			25
10	040B0102			20
15	040B0103			
20	040B0104			

## Jeu de câbles de relais

Longueur	Code	Tension	Actuel	Type	Emballage
3	040B0148	Min 24 Vac Max 230 Vac	3 A	DIN 43650	1
5	040B0152				
6	040B0150				
10	040B0154				
15	040B0156				50
20	040B0158				35
5	040B0111				25
10	040B0112				20
15	040B0113				
20	040B0114				

## Jeu de pièces détachées

Code	Description	Emballage
040B0159	Jeu de pièces détachées COM10C	1
040B0160	Jeu de pièces détachées COM20C	
040B0161	Bobine de rechange 24V ; 50/60Hz	
040B0162	Bobine de rechange 230V ; 50/60Hz	





### Croître naturellement

Alors que nous nous dirigeons vers un avenir plus vert, le choix du fluide frigorigène devient un facteur important pour votre entreprise et la planète. Le CO<sub>2</sub> est un réfrigérant naturel qui fournit une réfrigération durable et économe en énergie dans tous les domaines, des entrepôts aux machines à glace, permettant aux entreprises de se développer naturellement.

### Le CO<sub>2</sub> possède plusieurs propriétés thermophysiques uniques qui en font un fluide frigorigène idéal :

- Excellent coefficient de transfert de chaleur
- Haute teneur énergétique
- Faible sensibilité aux pertes de pression
- Très faible viscosité en phase liquide

### Dans les applications pratiques, les systèmes au CO<sub>2</sub> offrent un rendement très élevé. Les principales raisons sont :

- Échange de chaleur supérieur
- Conduites plus petites
- Faible puissance de pompage en tant que fluide secondaire
- Récupération de chaleur supérieure

Découvrez nos solutions pour la vente au détail de produits alimentaires, la réfrigération commerciale et la réfrigération industrielle :



Solutions CO<sub>2</sub> pour le **food retail**

CLIQUEZ ICI



Solutions CO<sub>2</sub> pour la **réfrigération commerciale**

CLIQUEZ ICI



Solutions CO<sub>2</sub> pour la **réfrigération industrielle**

CLIQUEZ ICI



Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.