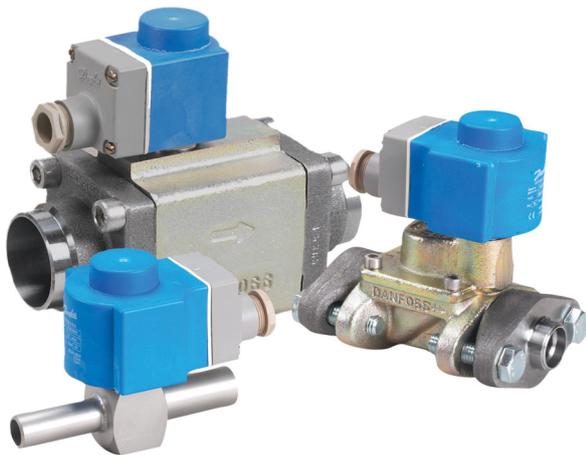


Data Sheet

Détendeurs électriques
Types **AKVA 10**, **AKVA 15** et **AKVA 20**

Conçus pour les installations frigorifiques à l'ammoniac



Les AKVA sont des détendeurs électriques pour les installations frigorifiques à l'ammoniac.

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

Les composants constitutifs des détendeurs AKVA sont livrés comme suit :

- Vanne séparée
- Bobine séparée avec boîte à bornes ou câble
- Pièces de rechange : partie supérieure, orifice et filtre

La puissance de chaque détendeur est indiquée par un chiffre intégré dans la désignation de type. Ce chiffre représente le diamètre de l'orifice en question.

Un détendeur avec orifice 3, par exemple, porte la désignation AKVA 10-3.

Le bloc orifices est remplaçable.

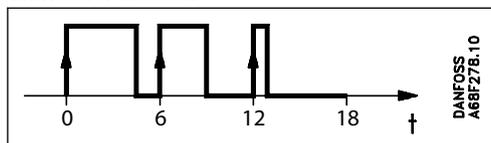
Caractéristiques

- Les vannes ne demandent pas de réglage
- Large plage de régulation
- Bloc d'orifices remplaçable
- Grand choix de bobines CC et CA
- Réaction rapide dans toute la plage de puissances indiquée
- Sur certaines applications, l'AKVA peut être utilisé comme vanne de détente et comme électrovanne
- Classification : DNV, CRN, BV, EAC, etc. Pour obtenir une liste de certification sur les produits mise à jour, veuillez contacter votre distributeur Danfoss local

Fonctions

La puissance de la vanne est réglée à l'aide de la modulation de largeur d'impulsion. Dans un délai de six secondes, un signal de tension du régulateur sera transmis et enlevé de la bobine de vanne. Cela permet à la vanne de s'ouvrir et de se fermer pour le flux de réfrigérant.

Chiffre 1: Fonction



Le rapport entre ce temps d'ouverture et de fermeture indique la puissance réelle. S'il y a un besoin intense de réfrigération, la vanne restera ouverte pendant presque six secondes. Si la quantité requise de réfrigération est modeste, la vanne restera seulement ouverte pendant une fraction de la période. La quantité de réfrigération nécessaire est déterminée par le régulateur. Lorsqu'aucune réfrigération n'est nécessaire, la vanne reste fermée. Dans certaines applications, l'AKVA peut avantageusement être utilisée à la fois comme détendeur et électrovanne. Voir [Applications](#)

Applications

Recommandations

Il est important de retenir que, lorsque l'AKVA fonctionne, la vanne est toujours complètement ouverte ou complètement fermée. Cela signifie que ce mode de fonctionnement doit toujours être pris en compte lors de la conception de la réfrigération. (Tuyauterie, vitesse du liquide, sous-refroidissement, etc.)

Les recommandations/directives suivantes de Danfoss sont à prendre en considération :

- Dans les applications 1:1 (1 évaporateur, 1 condenseur et 1 compresseur), les refroidisseurs avec une petite quantité de réfrigérant ou installés devant des échangeurs de chaleur à plaques, il convient de noter que, chaque fois que l'AKVA est complètement ouverte ou fermée, le système de trous sera significativement impacté (par ex. variations de pression côté aspiration).
Notez que les performances d'un tel système ne reposent pas sur un seul composant (par ex AKVA). D'autres facteurs très importants sont à prendre en compte dans la conception globale du système de réfrigération :
 - distribution du liquide au niveau de l'évaporateur et conception de ce dernier ;
 - longueur totale appropriée de la bobine de l'évaporateur pour que la surchauffe puisse être régulée pendant la période saisie (normal : 6 s ou 3 s) ;
 - principe de montage du capteur de température pour garantir la détection d'un signal stable et rapide par le système électronique.
- Si des vannes dépendantes de la pression telles que les ICS avec des vannes pilotes comme CVP, etc. sont installées entre l'évaporateur et le compresseur, cela peut affecter la durée de vie de l'ICS, car le piston de l'ICS fonctionnera avec l'AKVA. Le type de réfrigérant et d'évaporateur a une grande influence sur la taille des pulsations après l'évaporateur et devant l'ICS.
- AKVA est une vanne directe indépendante de la pression. Cela signifie que si des régulateurs électroniques autres que ceux de Danfoss sont utilisés, un contrôle intelligent et rapide optimal est nécessaire, car les changements de pression rapides peuvent uniquement être détectés et compensés via le système de régulation électronique.
- Les lignes liquides doivent être conçues en fonction de la puissance de l'AKVA et non de la puissance de l'évaporateur.
- Pour éviter les vapeurs instantanées, assurez-vous que les lignes liquides de sous-refroidissement ou de conception sont suffisantes pour éviter une chute de pression importante lorsque l'AKVA est ouverte. Si le sous-refroidissement est insuffisant (normalement 4 K), la durée de vie de la vanne sera affectée.
- Lorsque la demande de niveau de sécurité est extrêmement élevée (par ex. régulateur de niveau de liquide dans un séparateur de pompe), une vanne supplémentaire peut être installée devant l'AKVA pour éviter les fuites. Cette vanne doit être de type Danfoss EVRAT.
- Installez toujours un filtre de 100 µm devant les vannes AKVA 15 et AKVA 20.
- Pour utiliser l'AKVA dans les refroidisseurs, Merci de contacter Danfoss.

Fluide

Réfrigérants

Pour R717 (ammoniac) et R744 (CO₂)

New refrigerants

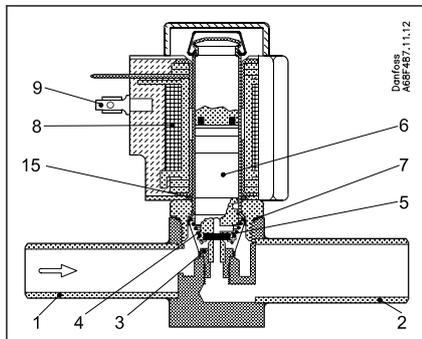
Danfoss products are continually evaluated for use with new refrigerants depending on market requirements.

When a refrigerant is approved for use by Danfoss, it is added to the relevant portfolio, and the R number of the refrigerant (e.g. R513A) will be added to the technical data of the code number. Therefore, products for specific refrigerants are best checked at store.danfoss.com/en/, or by contacting your local Danfoss representative.

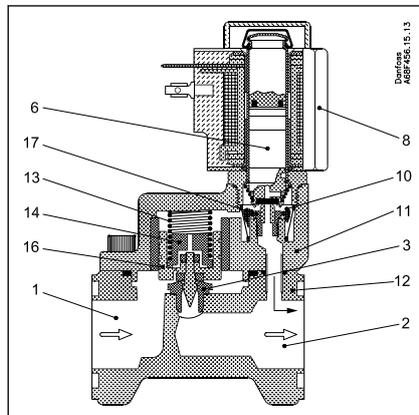
Caractéristiques du produit

Conception

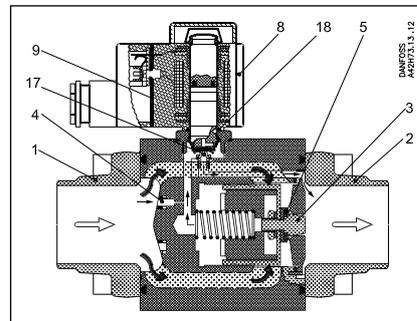
Chiffre 2: AKVA 10



Chiffre 3: AKVA 15



Chiffre 4: AKVA 20



1.	Entrée	7.	Joint en aluminium	13.	Ressort
2.	Sortie	8.	Bobine	14.	Bloc d'orifices
3.	Orifice	9.	Connecteur DIN	15.	Joint torique
4.	Filtre	10.	Filtre	16.	Ensemble piston
5.	Siège de la soupape	11.	Couvercle	17.	Orifice pilote
6.	Induit	12.	Corps de vanne	18.	Vanne pilote

Les vannes AKVA 10 couvrent une plage de puissances comprises entre 4 kW et 100 kW (R717) et sont divisées en 8 plages de puissances. Les corps de vanne AKVA 10 sont en acier inoxydable et ont des raccords à souder. Les vannes AKVA 15 couvrent une plage de puissances comprises entre 125 kW et 500 kW (R717) et sont divisées en 4 plages de puissances.

Les vannes AKVA 15 sont équipées de raccords à brides.

Les vannes AKVA 20 couvrent une plage de puissances comprises entre 500 kW et 3 150 kW (R717) et sont divisées en 5 plages de puissances.

L'AKVA 20 a des raccords à souder.

Les vannes AKVA peuvent être utilisées pour :

- Évaporation humide (haute/basse pression)
- Séparateurs de pompe
- Détente directe. Voir [Applications](#).

Pour utiliser l'AKVA dans les refroidisseurs, merci de contacter Danfoss.

Tableau 1: Données techniques

Type de vanne	AKVA 10	AKVA 15	AKVA 20
Tolérance tension bobine	+10 / -15 %	+10 / -15 %	+10 / -15 %
Protection selon IEC 529	IP67 max.	IP67 max.	IP67 max.
Principe de fonctionnement (mod. de largeur d'impulsion)	Modulation de largeur d'impulsion	Modulation de largeur d'impulsion	Modulation de largeur d'impulsion
Temps recommandé	6 secondes	6 secondes	6 secondes
Puissance (R717)	4 à 100 kW	125 à 500 kW	500 à 3150 kW
Plage de régulation	10 à 100 %	10 à 100 %	10 à 100 %
Raccordement	À souder	À souder	À souder
Température du fluide	-50 à +60°C	-40 à +60°C	-40 à +60°C
Température ambiante	-50 à +50°C	-40 à +50°C	-40 à +50°C

Détendeurs électriques, types AKVA 10, AKVA 15 et AKVA 20

Type de vanne	AKVA 10	AKVA 15	AKVA 20
Fuite du siège	< 0,02% de la valeur kv	< 0,02% de la valeur kv	< 0,02% de la valeur kv
MOPD	18°bar	22°bar	18°bar
Filtre	100 µm interne (remplaçable)	externe 100 µm	externe 100 µm
Pression de service maximale	Ps = 42°bar	Ps = 42°bar	Ps = 42°bar

Puissance

Plage : -40 à +10 °C

Tableau 2: R717

Type de vanne	Puissance en kW avec chute de pression à travers la vanne Δp bar							
	2	4	6	8	10	12	14	16
AKVA 10 - 1	2,2	3,1	3,7	4,1	4,4	4,7	5	5,2
AKVA 10 - 2	3,5	4,9	5,8	6,5	7	7,5	7,9	8,3
AKVA 10 - 3	5,6	7,7	9,1	10,2	11,1	11,9	12,5	13,1
AKVA 10 - 4	9,1	12,4	14,7	16,5	17,9	19,2	20,2	21,1
AKVA 10 - 5	14,2	19,4	22,9	25,7	28	29,9	31,6	33
AKVA 10 - 6	23	31,2	36,4	41,4	45	48,1	50,7	53,1
AKVA 10 - 7	36,6	49,3	58,1	65	70,6	75,3	79,4	83
AKVA 10 - 8	59,1	78,9	93,5	104	112	120	126	131
AKVA 15 - 1		95,7	113	127	138	148	156	163
AKVA 15 - 2		153	181	203	221	236	250	261
AKVA 15 - 3		231	274	308	335	358	377	395
AKVA 15 - 4		383	455	510	555	593	625	655
AKVA 20 - 1		383	455	510	555	593	625	655
AKVA 20 - 2		612	726	814	886	947	999	1 045
AKVA 20 - 3		959	1 137	1*275	1*388	1*482	1*564	1*635
AKVA 20 - 4		1*552	1*836	2*057	2*239	2*391	2*523	2*639
AKVA 20 - 5		2*479	2*921	3*267	3*550	3*789	3*994	4*174

Correction du sous-refroidissement

La puissance injectée de liquide doit être corrigée si le sous-refroidissement s'écarte de 4°K. Utilisez le facteur de correction réel indiqué dans le tableau. Multiplier la puissance injectée de liquide par le facteur de correction pour obtenir la puissance corrigée.

Tableau 3: Facteurs de correction du sous-refroidissement Δt_{sous}

Facteur de correction	2 K	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R717	1,01	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85

Dimensionnement

Pour qu'un détendeur fonctionne correctement dans différentes conditions de charge, il convient d'examiner les points suivants au moment de le dimensionner.

Ces points doivent être abordés dans l'ordre suivant :

1. Puissance de l'évaporateur
2. Chute de pression dans le détendeur
3. Correction du sous-refroidissement
4. Correction de la température d'évaporation
5. Détermination de la taille du détendeur
6. Ligne liquide de diamètre correct

Exemple pour un système à détente directe

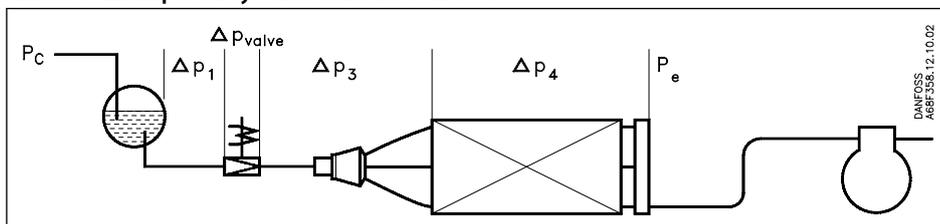
Puissance de l'évaporateur

La puissance de l'évaporateur est indiquée dans les spécifications du fournisseur de l'évaporateur.

Chute de pression dans le détendeur

La chute de pression dans la vanne détermine directement la puissance et doit donc être prise en compte. La chute de pression dans la vanne est normalement calculée comme la pression de condensation moins la pression d'évaporation et d'autres chutes de pression dans la ligne liquide, le distributeur, l'évaporateur, etc. La formule pour le calcul est la suivante : $\Delta p_{\text{vanne}} = p_c - (p_e + \Delta p_1 + \Delta p_3 + \Delta p_4)$

Chiffre 5: Exemple de système à détente directe



Δp_{vanne}	chute de pression dans la vanne	Δp_1	chute de pression dans la ligne liquide
p_c	pression de condensation	Δp_3	chute de pression dans le système de distribution
p_e	pression d'évaporation	Δp_4	chute de pression dans l'évaporateur

REMARQUE:

La chute de pression dans la ligne liquide et le système de distribution doit être calculée sur la base de la puissance max. de la vanne, car la vanne fonctionne avec une modulation de largeur d'impulsion.

Exemple de calcul de la chute de pression dans une vanne :

- Réfrigérant : R 717
- Température de condensation : 35 °C ($p_c = 13,5$ bar)
- Température d'évaporation : -20 °C ($p_e = 1,9$ bar)
- $\Delta p_1 = 0,2$ bar
- $\Delta p_3 = 0,8$ bar
- $\Delta p_4 = 0,1$ bar

Cela vous donnera l'équation suivante :

$$\Delta p_{\text{vanne}} = p_c - (p_e + \Delta p_1 + \Delta p_3 + \Delta p_4)$$

$$= 13,5 - (1,9 + 0,2 + 0,8 + 0,1)$$

$$\geq 10,5^{\circ}\text{bar}$$

La valeur trouvée pour « chute de pression dans la vanne » est utilisée ultérieurement dans la section «**Détermination de la taille du détendeur**».

Correction du sous-refroidissement

La puissance de l'évaporateur utilisée doit être corrigée si le sous-refroidissement s'écarte de 4 K. Utilisez le facteur de correction réel indiqué dans le tableau. Multipliez la puissance de l'évaporateur par le facteur de correction pour obtenir la puissance corrigée.

Tableau 4: Facteurs de correction du sous-refroidissement Δt_{sous}

Facteur de correction	2 K	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R717	1,01	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85

Puissance corrigée = puissance de l'évaporateur x facteur de correction.

La puissance corrigée est utilisée dans la section «**Détermination de la taille du détendeur**».

REMARQUE:

Un sous-refroidissement insuffisant peut provoquer une vapeur instantanée.

Exemple de correction :

Réfrigérant : R 717

Puissance de l'évaporateur Q_e : 300 kW

Sous-refroidissement : 10 K

Facteur de correction selon le tableau = 0,98

Puissance de l'évaporateur corrigée = 300 x 0,98 = 294 kW

Correction de la température d'évaporation (t_e)

Pour obtenir une vanne correctement dimensionnée, l'application doit être prise en compte. En fonction de l'application, la vanne doit présenter une surpuissance lui permettant de faire face à la réfrigération supplémentaire nécessaire pendant certaines périodes, notamment pendant le processus de récupération du dégivrage. Le degré d'ouverture de la vanne doit donc être compris entre 50 et 75 % lors de la régulation. De cette manière, il est garanti que la vanne dispose d'une plage de régulation suffisamment large pour pouvoir gérer les charges modifiées au point de fonctionnement normal ou à proximité. Les facteurs de correction basés sur la température d'évaporation sont indiqués ci-dessous :

Tableau 5: Facteurs de correction pour la température d'évaporation (t_e)

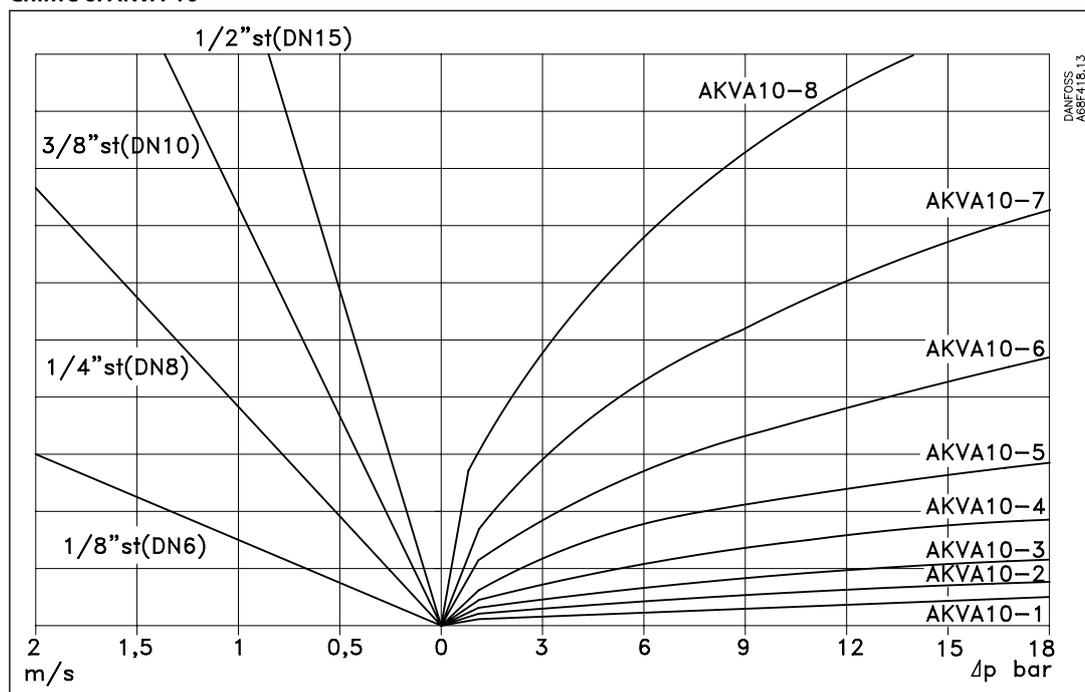
Température d'évaporation t_e °C	5	0	-10	-15	-20	-30	-40
AKVA 10, AKVA 15, AKVA 20	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,4

Ligne liquide de diamètre correct

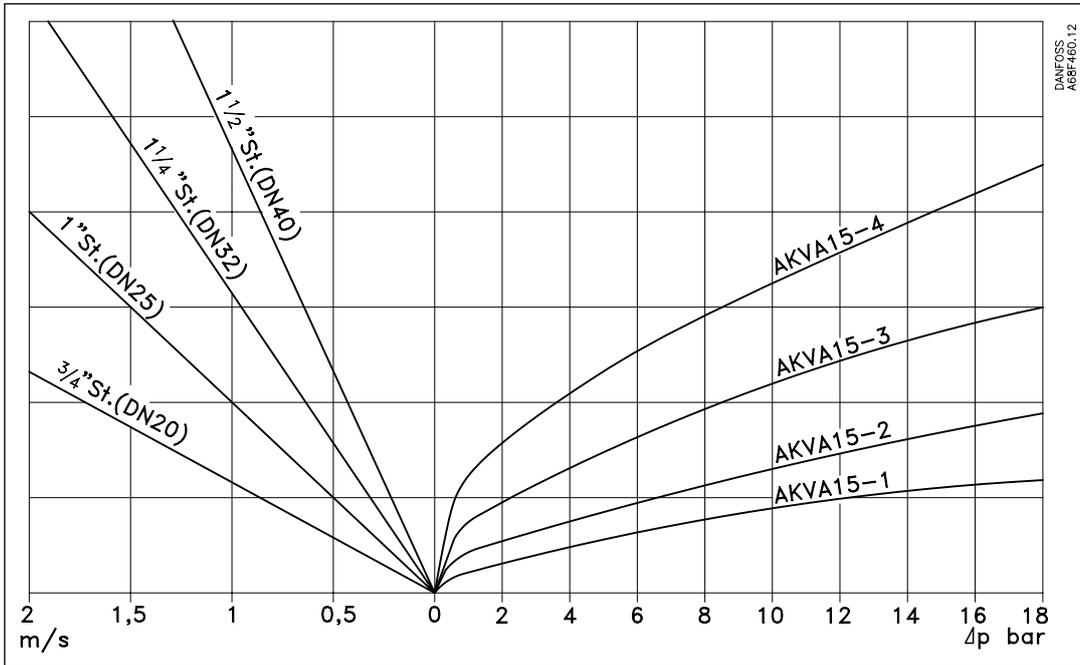
Pour obtenir un approvisionnement correct de liquide à la vanne AKVA, la ligne liquide vers la vanne AKVA individuelle doit être correctement dimensionnée. Le débit liquide ne doit pas dépasser 1 m/sec lorsque la vanne est complètement ouverte

à cause de la chute de pression dans la ligne liquide (sous-refroidissement insuffisant) et des pulsations dans la ligne liquide. Le dimensionnement de la ligne liquide doit être basé sur la puissance de la vanne à la chute de pression avec laquelle elle fonctionne (cf. tableau de puissance) et non sur la puissance de l'évaporateur, voir les chiffres ci-dessous.

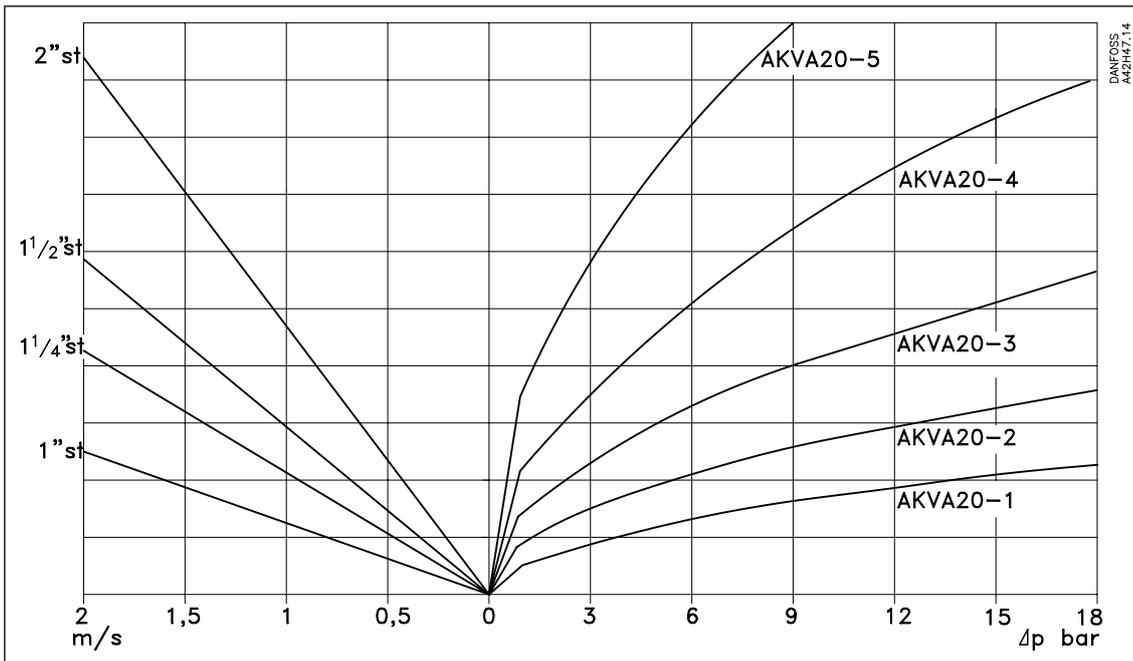
Chiffre 6: AKVA-10



Chiffre 7: AKVA-15



Chiffre 8: AKVA-20



Dimension et poids

Chiffre 9: Dimension

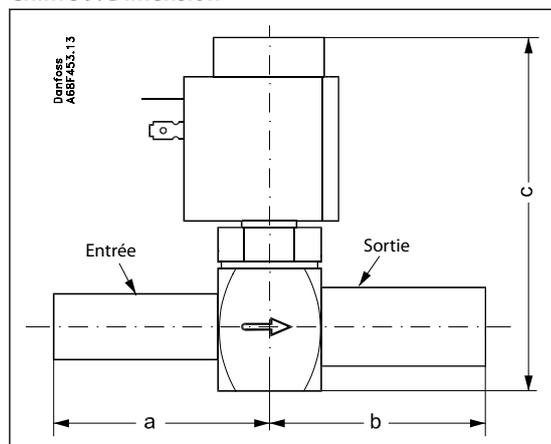


Tableau 6: AKVA 10

Type de vanne		A mm	B mm	C mm	Raccordement		Poids sans bobine kg
					Entrée po.	Sortie po.	
AKVA 10	1 - 6	60	60	113	3/8	1/2	0,35
AKVA 10	7 - 8	60	60	113	1/2	3/4	0,35

Tableau 7: Dimensions

AKVA 15	AKVA 20
<p>L = 148 mm Poids sans bobine = 2,0 kg</p>	<p>Poids sans bobine = 4,1 kg</p>

Détermination de la taille du détendeur

Lorsque la taille de vanne correspondant à la puissance requise est sélectionnée, il est important de noter que les indications de puissance correspondent à la puissance nominale de la vanne, c'est-à-dire lorsque la vanne est ouverte à 100 %. Dans cette section, nous vous indiquons comment la taille de la vanne est déterminée.

Trois facteurs influencent le choix de la vanne :

- la chute de pression dans la vanne ;
- la puissance corrigée (correction pour le sous-refroidissement) ;
- la puissance corrigée pour la température d'évaporation.

Les trois facteurs ont été décrits plus haut dans cette section sur le dimensionnement.

Une fois que ces trois facteurs ont été déterminés, la vanne peut être sélectionnée :

- Commencez par multiplier la « puissance corrigée » par une valeur indiquée dans le tableau.
- Utilisez la nouvelle valeur dans le tableau de puissance en combinaison avec la valeur de chute de pression.
- Sélectionnez maintenant la taille de la vanne.

Exemple de sélection de vanne

Utilisez comme point de départ les deux exemples mentionnés ci-dessus avec les deux valeurs obtenues suivantes :

$\Delta p_{\text{vanne}} = 10,5 \text{ bar}$

$Q_{\text{e corrigé}} = 294 \text{ kW}$

À partir de «[Tableau 5: Facteurs de correction pour la température d'évaporation \(t_e\)](#)», un facteur de 1,2 est indiqué pour la température d'évaporation de -20°C.

La puissance dimensionnée sera alors : $1,2 \times 294 \text{ kW} = 353 \text{ kW}$.

Sélectionnez maintenant une taille de vanne dans le tableau 8 « Puissance nominale ».

Avec les valeurs données $\Delta p_{\text{vanne}} = 10,5 \text{ bar}$ et une puissance de 353 kW, AKVA 15-4 est sélectionnée.

Cette vanne aura une puissance d'environ 555 kW.

Commande

Puissance nominale et commande

Chiffre 10: Commande

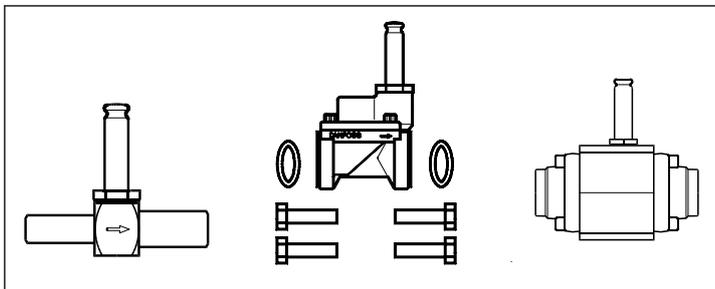


Tableau 8: Puissance nominale

Type de vanne	Puissance nominale ⁽¹⁾		Valeur kv m ³ /h	Raccordements entrée x sortie	N° de code	Raccordements entrée x sortie	N° de code
	kW	tonnes		po.		po.	
AKVA 10-1	4	1,1	0,01	3/8 x 1/2	068F3261	1/2 x 3/4	068F3281
AKVA 10-2	6,3	1,8	0,015	3/8 x 1/2	068F3262	1/2 x 3/4	068F3282
AKVA 10-3	10	2,8	0,022	3/8 x 1/2	068F3263	1/2 x 3/4	068F3283
AKVA 10-4	16	4,5	0,038	3/8 x 1/2	068F3264	1/2 x 3/4	068F3284
AKVA 10-5	25	7,1	0,055	3/8 x 1/2	068F3265	1/2 x 3/4	068F3285
AKVA 10-6	40	11,4	0,103	3/8 x 1/2	068F3266	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	Bride	068F5020 ⁽²⁾		
AKVA 15-2	200	60	0,4	Bride	068F5023 ⁽²⁾		
AKVA 15-3	300	90	0,63	Bride	068F5026 ⁽²⁾		
AKVA 15-4	500	140	1	Bride	068F5029 ⁽²⁾		
AKVA 20-1	500	140	1	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	1 250	350	2,5	1 1/4 x 1 1/4	042H2103		
AKVA 20-4	2 000	600	4	1 1/2 x 1 1/2	042H2104		
AKVA 20-5	3 150	900	6,3	2 x 2	042H2105		

⁽¹⁾ Les puissances nominales sont basées sur :

Température de condensation $t_c = 32\text{ °C}$

Température du liquide $t_l = 28\text{ °C}$

Température d'évaporation $t_e = 5\text{ °C}$

⁽²⁾ Avec boulons et joints, sans brides

Chiffre 11: Bride

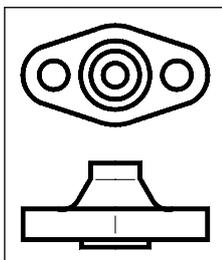


Tableau 9: Paire de brides pour l'AKVA 15

Type de vanne	Raccordement (po)	N° de code
AKVA 15-1 à 4	3/4	027N1220
	1	027N1225

Accessoires

Filtre

Sur les installations avec de l'ammoniac et des installations industrielles similaires, un filtre doit être monté devant l'AKVA 15 et l'AKVA 20. L'AKVA 10 dispose d'un filtre intégré. Un filtre externe n'est donc pas nécessaire.

Chiffre 12: Filtre

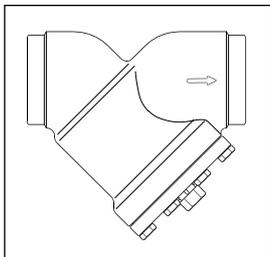
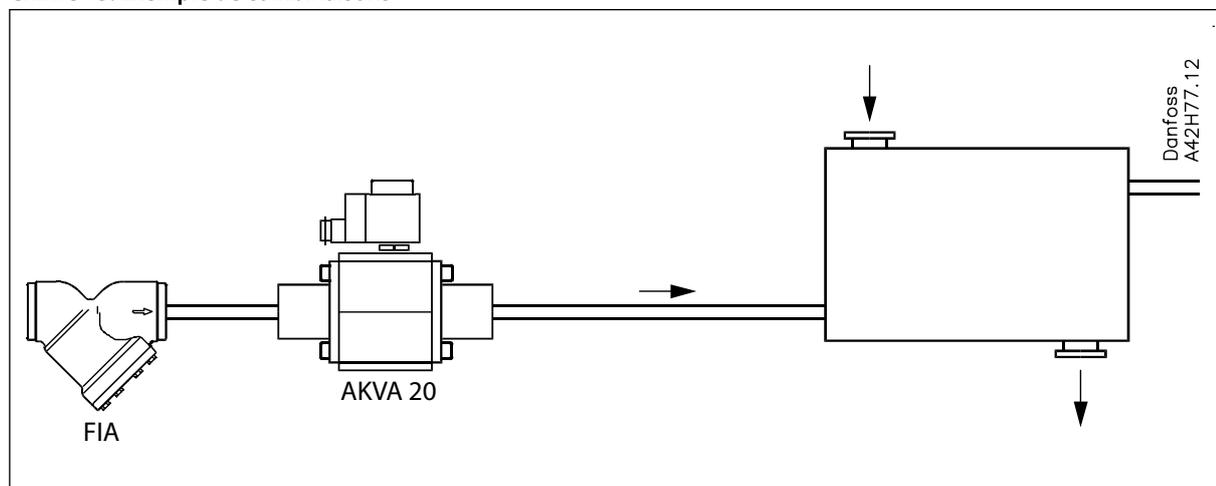


Tableau 10: Filtre recommandé pour AKVA 15/20

Type de filtre	N° de code	
	Corps	Insert de filtre 100 mm
FIA 20 D STR	148B5343	148H3122
FIA 25 D STR	148B5443	148H3123
FIA 32 D STR	148B5544	
FIA 40 D STR	148B5625	148H3157
FIA 50 D STR	148B5713	

Pour plus d'informations : voir le catalogue Danfoss AI222586432958

Chiffre 13: Exemple de combinaisons



Pièces de rechange

AKVA 10

Chiffre 14: Orifice

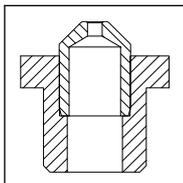
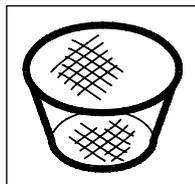
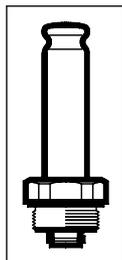


Tableau 11: Orifice

Type	N° de code	Table des matières
AKVA 10-1	068F0526	1 orifice 1 joint alu. 1 capuchon pour bobine
AKVA 10-2	068F0527	
AKVA 10-3	068F0528	
AKVA 10-4	068F0529	
AKVA 10-5	068F0530	
AKVA 10-6	068F0531	
AKVA 10-7	068F0532	
AKVA 10-8	068F0533	

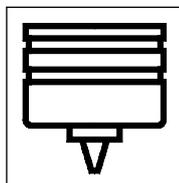
Chiffre 15: Filtre

Tableau 12: Filtre

N° de code	Table des matières
068F0540	10 filtres 10 joints alu.

Chiffre 16: Partie supérieure

Tableau 13: Partie supérieure

N° de code	Table des matières
068F5045	1 induit 1 cheminée d'induit 1 joint alu.

AKVA 15

Chiffre 17: Piston

Tableau 14: Piston

Type	N° de code	Table des matières
AKVA 15-1	068F5265	1 ensemble piston 1 joint 1 Joint torique 2 étiquettes
AKVA 15-2	068F5266	
AKVA 15-3	068F5267	
AKVA 15-4	068F5268	

Tableau 15: Piston

Type	N° de code	Table des matières
Kit de joint	068F5264	Kit d'étanchéité complet

Chiffre 18: Kit orifice

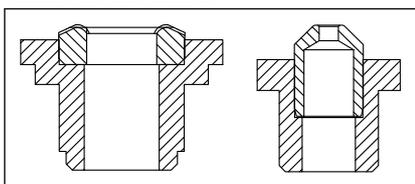


Tableau 16: Kit orifice

N° de code	Table des matières
068F5261	Orifice principal Orifice pilote Joints alu. Joints toriques Joint d'étanchéité

Chiffre 19: Partie supérieure

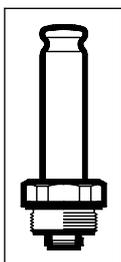


Tableau 17: Partie supérieure

N° de code	Table des matières
068F5045	1 induit 1 cheminée d'induit 1 joint alu.

Chiffre 20: Filtre

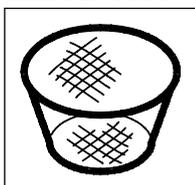


Tableau 18: Filtre

N° de code	Table des matières
068F0540	10 filtres 10 joints alu.

AKVA 20

Chiffre 21: Piston

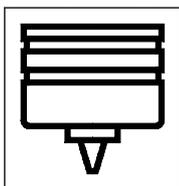


Tableau 19: Piston

Type	N° de code	Table des matières
AKVA 20-0.6	042H2039	1 ensemble piston 3 contacts Joints toriques
AKVA 20-1	042H2040	
AKVA 20-2	042H2041	
AKVA 20-3	042H2042	
AKVA 20-4	042H2043	
AKVA 20-5	042H2044	

Chiffre 22: Kit orifice

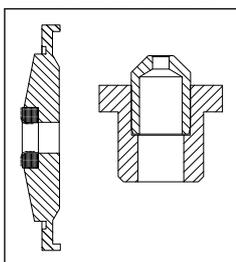


Tableau 20: Kit orifice

Type	N° de code	Table des matières
AKVA 20-0.6	068F5270	Or. principal, dia. 8 mm Or. pilote, dia. 1,8 mm 2 pièces. joints alu. Joint torique
AKVA 20-1	068F5270	
AKVA 20-2	068F5270	
AKVA 20-3	068F5270	
AKVA 20-4	068F5271	
AKVA 20-5	068F5271	Or. principal, dia. 14 mm Or. pilote, dia. 2,4 mm 2 pièces. joints alu. Joint torique

Tableau 21: Kit de joint

Type	N° de code	Table des matières
Kit de joint	042H0160	Kit d'étanchéité complet pour les nouvelles et les anciennes vannes

Chiffre 23: Partie supérieure

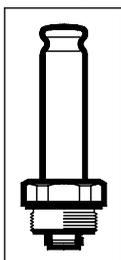


Tableau 22: Partie supérieure

N° de code	Table des matières
068F5045	1 induit 1 cheminée d'induit 1 joint alu.

Bobines pour vannes AKVA

Tableau 23: Bobines pour vannes AKVA

Serpentins CC	N° de code	AKVA	AKVA	AKVA	AKVA	AKVA	AKVA
		10-1	10-6	10-7	15-1	20-1	20-4
				10-8	15-2	20-2	20-5
					15-3	20-3	
					15-4		
220 V CC 20 W, standard avec boîte à bornes	018F6851	+	+	+	+	+	+
100 V CC 18 W, spécial avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6780	+	+	+	+	+	+
230 V CC 18 W, spécial avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6781 ⁽¹⁾	+	+	+	+	+	+
	018F6991 ⁽¹⁾						
230 V CC 18 ^W , spécial avec câble de 2,5 m avec câble de 4,0 m avec câble de 8,0 m	018F6288 ⁽¹⁾						
	018F6278 ⁽¹⁾	+	+	+	+	+	+
	018F6279 ⁽¹⁾						

⁽¹⁾ Recommandé pour les installations de réfrigération commerciale

Tableau 24: Bobines pour vannes AKVA

Bobines CA	N° de code	AKVA	AKVA	AKVA	AKVA	AKVA	AKVA
		10-1	10-6	10-7	15-1	20-1	20-4
		10-2		10-8	15-2	20-2	20-5
		10-3			15-3	20-3	
		10-4			15-4		
		10-5					
240 V CA 10 W, 50 Hz avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6702	+	+	-	+	-	-
	018F6177						
240 V CA 10 W, 60 Hz avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6713	+	+	-	+	-	-
240 V CA 12 W, 50 Hz avec boîte à bornes	018F6802	+	+	+	+	+	-
220 V CA 10 W, 50 Hz avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6701	+	+	-	+	-	-
	018F6176						
220 V CA 10 W, 60 Hz avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6714	+	+	-	+	-	-
	018F6189						
220 V CA 12 W, 50 Hz avec boîte à bornes	018F6801	+	+	-	+	+	-
220 V CA 12 W, 60 Hz avec boîte à bornes	018F6814	+	+	-	+	+	-
115 V CA 10 W, 50 Hz avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6711	+	+	-	+	-	-
	018F6186						
115 V CA 10 W, 60 Hz avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6710	+	+	-	+	-	-
	018F6185						
110 V CA 12 W, 50 Hz avec boîte à bornes	018F6811	+	+	-	+	+	-
110 V CA 12 W, 60 Hz avec boîte à bornes	018F6813	+	+	-	+	+	-
24 V CA 10 W, 50 Hz avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6707	+	-	-	+	-	-
	018F6182						
24 V CA 10 W, 60 Hz avec boîte à bornes avec fiches DIN	018F6715	+	-	-	+	-	-
24 V CA 12 W, 50 Hz avec boîte à bornes	018F6807	+	-	-	+	+	+
24 V CA 12 W, 60 Hz avec boîte à bornes	018F6815	+	-	-	+	+	+
24 V CA 20 W, 50 Hz avec boîte à bornes	018F6901	+	+	+	+	+	+
24 V CA 20 W, 60 Hz avec boîte à bornes	018F6902	+	+	+	+	+	+

Certificats, déclarations et homologations

La liste contient tous les certificats, déclarations et homologations pour ce type de produit. Le numéro de code individuel peut contenir tout ou partie de ces homologations, et certaines homologations locales peuvent ne pas figurer sur la liste.

Certaines homologations peuvent changer au fil du temps. Vous pouvez consulter le statut le plus récent sur danfoss.com ou contacter votre représentant Danfoss local si vous avez des questions.

Tableau 25: Homologations valides

Type	Nom du fichier	Type de document	Sujet du document	Autorité d'homologation
AKVA	MH7648	Électrique - Certificat de sécurité	UL	
	MD 033F0686.AH	Déclaration des fabricants	PED	Kolding - Danemark
	MD 033F0691.AE	Déclaration des fabricants	RoHS	Kolding - Danemark
	RU Д-ДК.БЛ08.В.00189_18	Déclaration EAC	EMC	Kolding - Danemark
	RU Д-ДК.БЛ08.В.00191_18	Déclaration EAC	Machines et équipements	Kolding - Danemark
	RU Д-ДК.РА01.В.72054_20	Déclaration EAC	PED	Kolding - Danemark
	033F0474.AC	Déclaration des fabricants	ATEX	Kolding - Danemark
	RMRS 19.10034.262	Maritime - Certificat de sécurité		Kolding - Danemark
	TSSA CRN 0C22766.5267890YTN	Pression - Certificat de sécurité	CRN	Kolding - Danemark
	TUV 0045 202 1204 Z 00354 19 D 001(00)	Pression - Certificat de sécurité		Kolding - Danemark
UL MH7648	Électrique - Certificat de sécurité		Kolding - Danemark	

Homologations

- DEMKO, Danemark SETI, Finlande SEV, Suisse
- L'AKVA 20 porte le marquage CE conformément à la Directive des Équipements sous Pression 97/23.
-  Homologation UL selon les normes UBS canadiennes (n° de code séparé)

Assistance en ligne

Danfoss offre un large éventail d'assistance ainsi que ses produits, y compris des informations numériques sur les produits, des logiciels, des applications mobiles et des conseils d'experts. Voir les possibilités ci-dessous.

Le Danfoss Product Store



Le Danfoss Product Store est votre guichet unique pour tout ce qui concerne les produits, peu importe où vous vous trouvez dans le monde ou le secteur de la réfrigération dans lequel vous travaillez. Accédez rapidement aux informations essentielles telles que les caractéristiques du produit, les numéros de code, la documentation technique, les certifications, les accessoires, etc.

Commencez à surfer sur store.danfoss.com.

Trouver de la documentation technique



Trouvez la documentation technique dont vous avez besoin pour lancer votre projet. Accédez directement à notre collection officielle de fiches techniques, certificats et déclarations, manuels et guides, modèles et dessins 3D, études de cas, brochures et bien plus encore.

Commencez votre recherche dès maintenant sur www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning est une plateforme d'apprentissage en ligne gratuite. Elle comprend des formations et des documents spécialement conçus pour aider les ingénieurs, les installateurs, les techniciens de maintenance et les grossistes à mieux comprendre les produits, les applications, les sujets de l'industrie et les tendances qui vous aideront à mieux faire votre travail.

Créez votre compte Danfoss Learning gratuitement sur www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtenir des informations et une assistance locales



Les sites Web locaux de Danfoss sont les principales sources d'aide et d'informations sur notre entreprise et nos produits. Obtenez la disponibilité des produits et les dernières actualités régionales ou contactez un expert proche, le tout dans votre langue.

Trouvez votre site Web Danfoss local ici : www.danfoss.com/en/choose-region.

Pièces de rechange



Accédez au catalogue de pièces détachées et de kits d'entretien de Danfoss directement depuis votre smartphone. L'application contient une large gamme de composants pour les applications de climatisation et de réfrigération, tels que les vannes, les filtres, les pressostats et les capteurs.

Téléchargez gratuitement l'appli Spare Parts sur www.danfoss.com/fr-fr/service-and-support/downloads.

Coolselector®2 – trouvez les meilleurs composants pour votre système HVAC/R



Coolselector®2 permet aux ingénieurs, consultants et concepteurs de trouver et de commander facilement les meilleurs composants pour les systèmes de réfrigération et de climatisation. Effectuez des calculs en fonction de vos conditions de fonctionnement, puis choisissez la meilleure configuration pour la conception de votre système.

Téléchargez Coolselector®2 gratuitement à l'adresse coolselector.danfoss.com.

Danfoss Sarl

Climate Solutions • danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

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.