ENGINEERING
TOMORROW

Fiche technique

Gamme de produits SVL
avec raccords délardés type F pour tube inox

La nouvelle gamme de produits pour la réfrigération industrielle, SVL, est basée sur le concept éprouvé de plate-forme modulaire des vannes ICF et ICV.

Les produits SVL avec raccord soudé bout à bout F apportent flexibilité, simplicité et efficacité.

Les vannes sont disponibles parmi un ensemble de pièces composé de :
- Corps de vanne avec raccord soudé bout à bout F en versions à passage droit ou en équerre, en différentes tailles.
- Cinq types différents d'inserts :
  Vanne d'arrêt (SVA-S et SVA-L)
  Robinet régleur (REG-S)
  Clapet anti-retour et vanne d'arrêt (SCA-X)
  Clapet anti-retour (CHV-X)
  Filtre (FIA)

Les inserts partagent un corps commun et présentent tous les mêmes spécifications. Ainsi, la sélection, la conception du système et le montage sont simplifiés et se font sans souci.

Caractéristiques

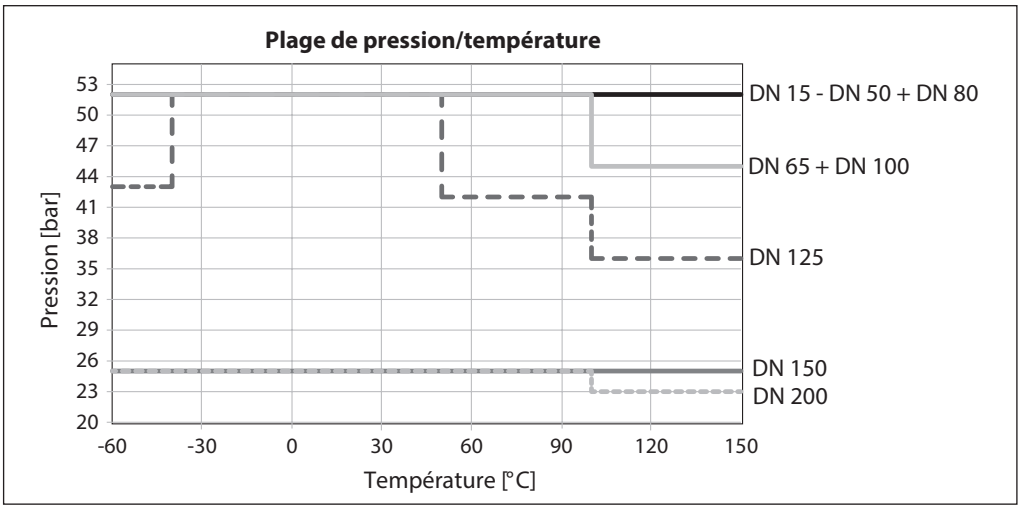
- Un corps commun permet de sélectionner facilement la vanne appropriée à votre application et de gagner du temps pour le changement de fonction.
- Homologations : de –60 °C à +150 °C (–76 °F à +302 °F) et jusqu'à 52 bar/754 psi (Reportez-vous au graphique pression-température en p. 3 pour plus de détails).
- Compatible avec les systèmes de pompes à chaleur et CO_2 subcritiques (pour la sélection des vannes, reportez-vous au graphique p. 3).
- Le nouveau presse-étoupe dispose de composants d'étanchéité statiques et dynamiques qui garantissent une étanchéité parfaite et sûre, quelles que soient les conditions de fonctionnement, avec tous les fluides frigorigènes et pour toutes les températures prévues par les spécifications. L'ouverture et la fermeture des produits SVL se font ainsi sans effort et assurent une grande fiabilité.
- La configuration du kit d'entretien facilite grandement la sélection de pièces détachées.
- Les produits SVL avec raccord bout à bout F disposent de capuchons d'étanchéité colorés pour une identification aisée de la fonction de la vanne.
  - Capuchons rouges pour les vannes d'arrêt SVA-S/L.
  - Capuchons jaunes pour les vannes de régulation REG-SA/SB.
  - Capuchons verts pour les clapets anti-retour et vannes d'arrêt SCA-X et les clapets anti-retour CHV-X.
  - Capuchons gris pour les filtres FIA.
- Une plaque signalétique en aluminium gravée au laser, de couleur identique est montée sur le capot de la vanne.
- La mise en commun des pièces détachées et la conception modulaire permettent une réduction de la complexité et des coûts de stockage, ainsi qu'une maintenance facile et rapide.
- Chaque code article de pièce détachée couvre de multiples applications, facilitant ainsi le contrôle des stocks.
- Si, pour une raison ou une autre, vous installez un composant à un emplacement inapproprié du système, il vous suffit de remplacer l'insert pour revenir à une situation correcte.
- Le corps SVL avec raccord délardé type F est adapté aux tubes en acier inoxydable soudés bout à bout de petite épaisseur (2 et 3 mm).

Table des matières

	Page
Plage de pression/température	3
Gamme de produits SVL disponibles avec raccord soudé bout à bout F	3
Vannes d'arrêt SVA-S et SVA-L	4
Caractéristiques SVA-S et SVA-L	4
Données techniques	4
Raccordements	4
Conception	5
Spécification du matériau	6
Dimensions et poids	12
Commande	17
Clapets anti-retour et vannes d'arrêt, SCA-X/clapets anti-retour, CHV-X	19
Caractéristiques SCA-X et CHV-X	19
Données techniques	19
Connections	19
Conception	20
Calculs et sélection	21
Spécification des matériaux	23
Application	25
Dimensions et poids	26
Commande	29
Filtres FIA	31
Caractéristiques FIA	31
Données techniques	31
Raccordements	31
Conception	32
Sélection de la taille du filtre	33
Spécification du matériau	35
Dimensions et poids	37
Commande	39
Vannes de régulation manuelle REG-SA et REG-SB	41
Caractéristiques REG-SA et REG-SB	41
Caractéristiques techniques	41
Raccordements	41
Conception	42
Computation and selection	43
Dimensionnement et choix	50
Spécification des matériaux	51
Dimensions et poids	52
Commande	54

Plage de pression/ température

Graphique de plage de pression/température pour la gamme de produits SVL avec raccord soudé bout à bout F



Pour les tailles de vanne de DN 15 à DN 50 et DN 80 :
52 bar g (754 psi g) de -60 °C à +150 °C (-76 °F à +302 °F).

Pour les tailles de vanne DN 65 et DN 100 :
52 bar g (754 psi g) de -60 °C à +100 °C (-76 °F à +212 °F).
45 bar g (652 psi g) de +100 °C à +150 °C (+212°F à +302 °F).

Pour les tailles de vanne DN 125 :
52 bar g (754 psi g) de -40 °C à +50 °C (-40 °F à +122 °F).
43 bar g (623 psi g) de -60 °C à -40 °C (76 °F à -40 °F).
42 bar g (609 psi g) de +50 °C à +100 °C (+122 °F à +212 °F).
36 bar g (522 psi g) de +100 °C à +150 °C (+212 °F à +302 °F).

Pour les tailles de vanne DN 150 :
25 bar g (362 psi g) de -60 °C à +150 °C (-76 °F à +302 °F).

Pour les tailles de vanne DN 200 :
25 bar g (362 psi g) de -60 °C à +100 °C (-76 °F à +212 °F).
23 bar g (333 psi g) de +100 °C à +150 °C (+212 °F à +302 °F).

Les corps SVL avec autres types de raccord (DIN, ANSI, SOC et filetage) sont approuvés pour une pression de service maximale de 52 bar g (754 psi g) de –60 °C à +150 °C (–76 °F à +302 °F) pour toutes les tailles.

La pression réduite dans certains corps SVL avec raccord délardé type F est causée par le soudage des tubes en acier inoxydable de taille réduite.

Produits SVL disponibles avec raccord soudé bout à bout F

Taille [DN]	SVA-S				SVA-L				SCA-X	CHV-X	FIA		REG-SA		REG-SB	
	ANG		STR		ANG		STR		ANG	ANG	ANG	STR	ANG	STR	ANG	STR
	H-WHEEL	CAP	H-WHEEL	CAP	H-WHEEL	CAP	H-WHEEL	CAP	CAP	CAP			CAP	CAP	CAP	CAP
15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
50	X	X	X	X					X	X	X	X			X	
65	X	X	X	X					X	X	X	X			X	
80	X	X	X	X					X	X	X	X				
100	X	X	X	X					X	X	X	X				
125	X	X	X	X					X	X	X	X				
150	X	X	X	X							X	X				
200	X	X	X	X							X	X				

X = disponible

Vannes d'arrêt SVA-S et SVA-L

Les vannes d'arrêt SVA sont disponibles en versions à passage droit ou équerre et à col standard (SVA-S) et à col long (SVA-L)

Les vannes d'arrêt sont conçues pour répondre à toutes les exigences des applications de réfrigération industrielle et offrir le meilleur écoulement des fluides possible. Elles sont également simples à démonter et à réparer lorsque cela est nécessaire.

La conception du cône assure une étanchéité parfaite et une résistance aux vibrations et aux secousses importantes du système, qui peuvent se produire dans les conduites de refoulement en particulier.

Caractéristiques SVA-S et SVA-L

- Conception modulaire
  - Chaque corps de vanne est disponible avec un raccord soudé bout à bout F et en différentes tailles.
  - Possibilité de convertir SVA-S ou SVA-L en tout autre produit de la gamme Flexline™ SVL (vanne de régulation, clapet anti-retour et vanne d'arrêt, clapet anti-retour ou filtre) en remplaçant simplement la pièce supérieure complète.
- Service de révision des vannes simple et rapide. Remplacer la pièce supérieure est facile et ne nécessite pas de soudure.
- Accessoires en option :
  - Volant de type industriel pour les utilisations fréquentes.
  - Capuchon pour une utilisation peu fréquente.
- Disponibles en versions à passage en équerre ou droit, avec col standard ou col long (DN 15 à DN 40) pour les systèmes isolés.
- Le type, la dimension et la plage de fonctionnement des vannes sont clairement indiqués sur chaque type de vanne.
- Les vannes et capuchons sont prévus pour être plombés à l'aide d'un fil à plomb, afin d'empêcher toute utilisation par des personnes non autorisées.
- Étanchéité arrière interne métallique :
  - DN 15 - 65 (¼ - 2½ po)
  Étanchéité arrière interne PTFE :
  - DN 80 - 200 (3 - 8 po)
- Peut supporter le débit dans les deux sens.
- Le corps et le couvercle sont en acier basse température, conformément aux exigences de la directive Équipement sous pression et d'autres instances internationales de classification.
- Équipé de boulons en acier inoxydable.
- Classification : DNV, CRN, BV, EAC etc.
  Pour recevoir la liste mise à jour des certifications des produits, merci de prendre contact avec votre agence commerciale Danfoss.

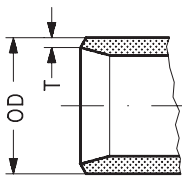
Données techniques

- Réfrigérants
  Applicable au HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO_2). Pour plus d'informations, voir les instructions d'installation des vannes SVA.
- Plage de températures
  -60/+150 °C (-76/+302 F).
- Pression de service max.
  52 bar g (754 psi g) DN15 - DN 125
  25 bar g (362 psi g) DN 150 - DN 200

  Pour plus d'informations sur les plages de pression et de température, reportez-vous à la page 3.

Raccordements

F



Raccord soudé bout à bout de type F

Taille mm	Taille po	DE mm	T mm	DE po	T po			k_v-équerre m³/h	k_v-droit m³/h	C_v-équerre USgal/min	C_v-droit USgal/min
15	½	21,3	2	0,839	0,079			7,0	4,9	8,1	5,7
20	¾	26,9	2	1,059	0,079			14,6	10,2	16,9	11,8
25	1	33,7	2	1,327	0,079			24,8	17,4	28,8	20,2
32	1¼	42,4	2	1,669	0,079			42,6	29,8	49,4	34,6
40	1½	48,3	2	1,902	0,079			45,2	31,6	52,4	36,7
50	2	60,3	2	2,37	0,079			80	65	93	76
65	2½	76,1	2	3	0,079			120	97	140	113
80	3	90,9	3	3,579	0,118			182	152	211	176
100	4	116,3	3	4,579	0,118			313	278	363	323
125	5	141,7	3	5,579	0,118			514	470	596	545
150	6	170,3	3	6,705	0,118			785	597	911	693
200	8	221,1	3	8,705	0,118			1168	1024	1355	1188

Conception

Raccordements
- Soudure bout à bout "F"
  DN 15 - 65 taille: 2mm d'épaisseur
  DN 80 -200 taille: 3 mm d'épaisseur

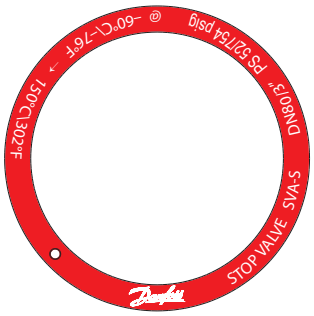
Corps
Acier spécial résistant au froid.

Valve cone
The valve cone can be turned on the spindle, thus there will be no friction between the cone and the seat when the valve is opened and closed and the special design will avoid cone spin due to pulsation and vibration when the valve is in open position. A teflon tightening ring provides perfect sealing with minimum closing force.

Cône de vanne
La libre rotation du cône de la vanne sur la tige permet d'éviter tout frottement entre le cône et le siège lors de l'ouverture et la fermeture de la vanne, tandis que la conception spécifique du cône empêche les pulsations et les vibrations de le faire tourner lorsque la vanne est en position ouverte. Une bague en téflon assure une étanchéité parfaite avec un couple de serrage minimum.

Tige
En acier inoxydable poli, idéal pour les joints d'étanchéité à lèvres ou torique.

Installation
Il est conseillé d'installer les vannes en respectant l'orientation indiquée par la flèche sur le corps de la vanne, qui correspond au sens d'écoulement. Les vannes peuvent être installées dans la direction opposée, mais la valeur k_v est alors légèrement réduite (valeur C_v).



Exemple de bague d'identification

La vanne est conçue pour résister à une pression interne élevée. Toutefois, l'ensemble du système de tuyauterie doit être conçu pour éviter les pièges à liquide et réduire le risque de pression hydraulique causée par la dilatation thermique.

Pour plus d'informations, voir les instructions d'installation des vannes SVA.

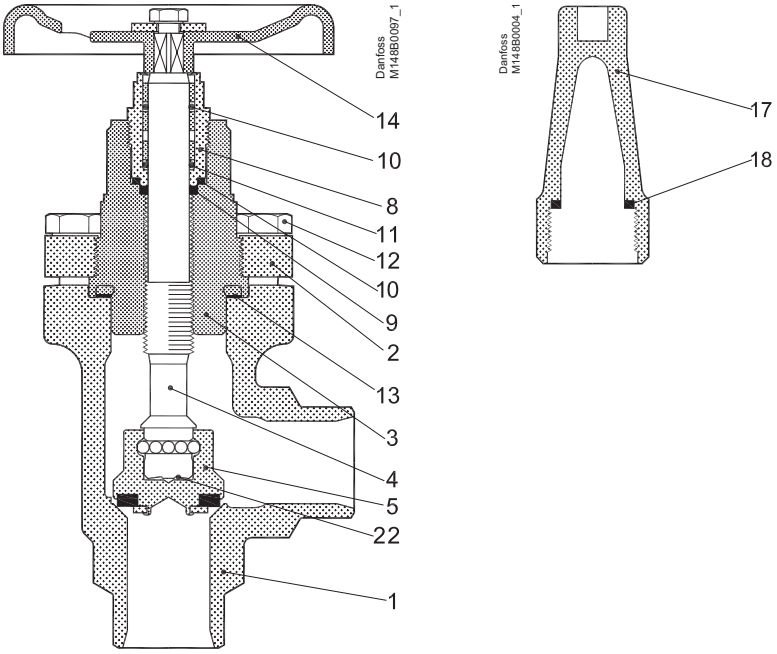
PED (Directive relative aux équipements sous pression)
Les vannes SVA sont homologuées conformément à la norme européenne mentionnée dans la directive relative aux équipements sous pression et portent le marquage CE.

Pour plus de détails / restrictions, voir les Instructions d'installation.

SVA			
Diamètre nominal de l'alésage	DN≤ 25 mm (1 po)	DN32 - 80 mm (1¼ - 3 po)	DN100 - 200 mm (4-8 po)
Classé pour	Fluide de groupe I		
Catégorie	Article 3 paragraphe 3	II	III

Spécification du matériau

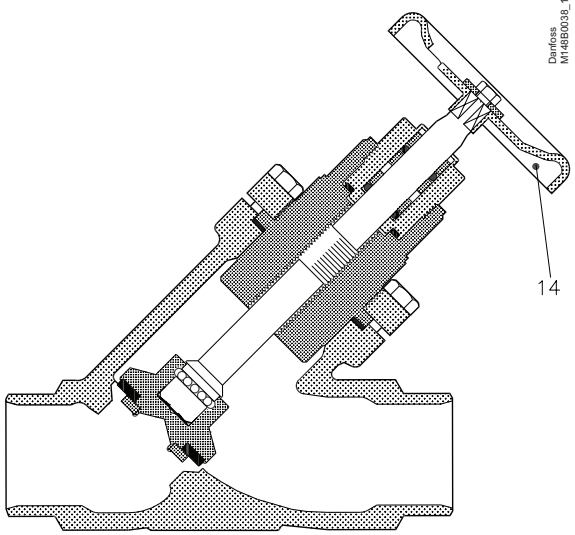
SVA-S 15-20 (1/2 - 3/4 po)

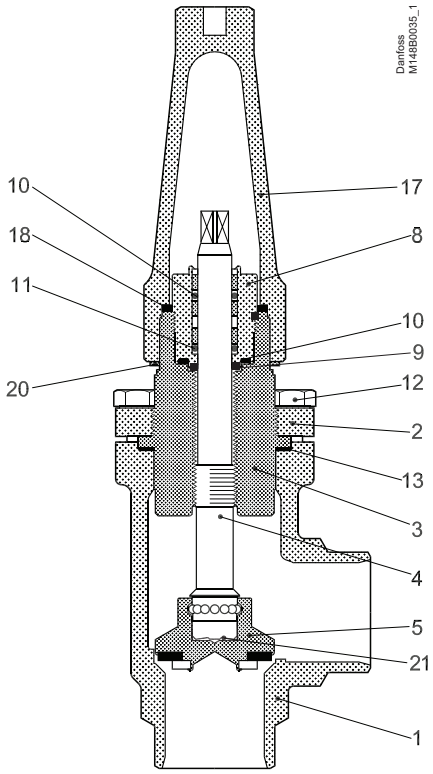


N°	Pièce	Matériel	EN	ISO	ASTM
1	Corps	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
2	Capot, bride	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4 ---------- P275NL, 10028-3		LCC, A352 ---------- LF2, A350
3	Capot, Insert	Acier	11SMn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
4	Tige de réglage	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
5	Cône	Acier	11SMn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
8	Presse étoupe	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
9	Rondelle d'étanchéité	Aluminium			
10	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
11	Anneau en Téflon à ressort	PTFE			
12	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	Type 308
13	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
14	Volant	Acier			
17	Capuchon	Aluminium			
18	Joint pour capuchon	Nylon			
19	Contre-écrou	Acier			
20	Vis	Acier			
22	Raccord à souder	Acier	S235JRG2 10025	Fe260B, 630	Grade C, A 283
23	Écrou	Acier	11SMn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
24	Rondelle d'étanchéité	Sans amiante			
25	Ressort circulaire	Acier			

Spécification du matériau

SVA-S 25-40 (1 - 1½ po)

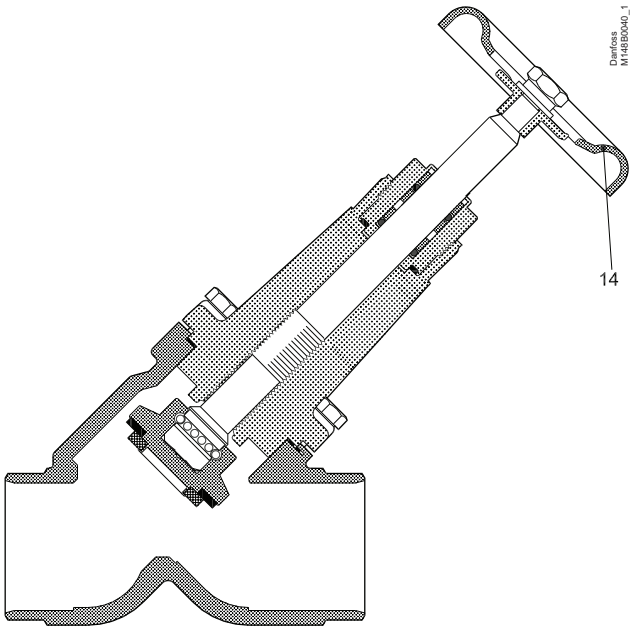


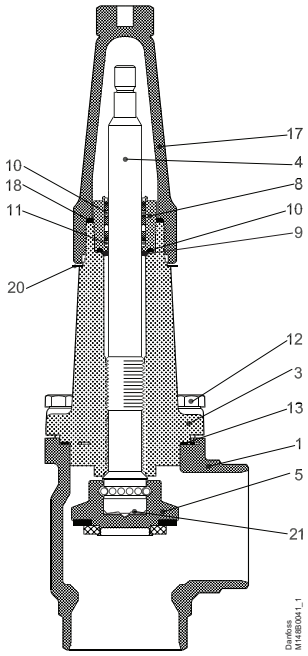


N°	Pièce	Matériau	EN	ISO	ASTM
1	Corps	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
2	Capot, bride	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4 ---------- P275NL, 10028-3		LCC, A352 ---------- LF2, A350
3	Capot, Insert	Acier	11SMn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
4	Tige de réglage	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
5	Cône	Acier	11SMn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
8	Presse étoupe	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
9	Rondelle d'étanchéité	Aluminium			
10	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
11	Anneau en Téflon à ressort	PTFE			
12	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	Type 308
13	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
14	Volant	Acier			
17	Capuchon	Aluminium			
18	Joint pour capuchon	Nylon			
20	Bague d'identification	Acier inoxydable			
21	Ressort circulaire	Acier			

Spécification du matériau

SVA-L 15 - 40 (½ - 1½ po)

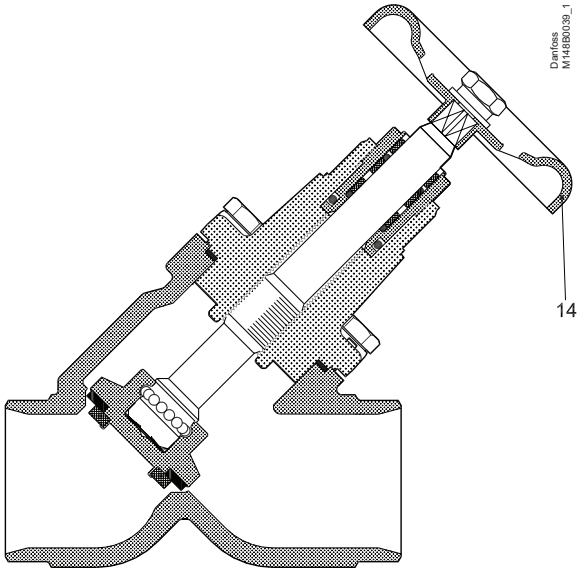


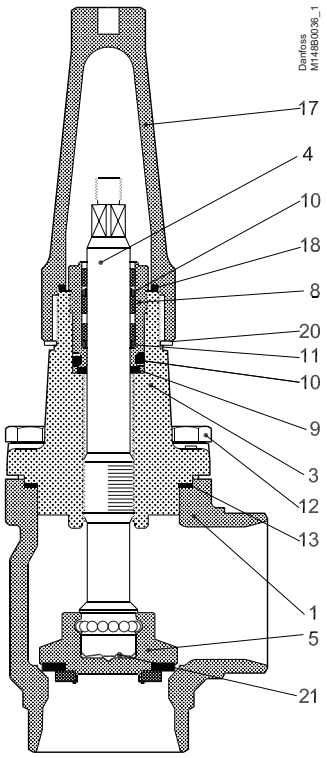


No.	Part	Material	EN	ISO	ASTM
1	Housing	Steel	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
3	Valve bonnet	Steel	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
4	Spindle	Stainless steel	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
5	Cone	Steel	11SMn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
8	Packing gland	Stainless steel	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
9	Packing washer	Aluminium			
10	O-ring	Cloroprene (Neoprene)			
11	Spring loaded Teflon ring	PTFE			
12	Bolts	Stainless steel	A2-70	A2-70	Type 308
13	Gasket	Fiber, Non-asbestos			
14	Hand wheel	Steel			
17	Cap	Aluminium			
18	Gasket for cap	Nylon (PA6)			
20	Identification ring	Stainless steel			
21	Disk spring	Steel			

Spécification du matériau

SVA-S 50-65 (2 - 2½ po)

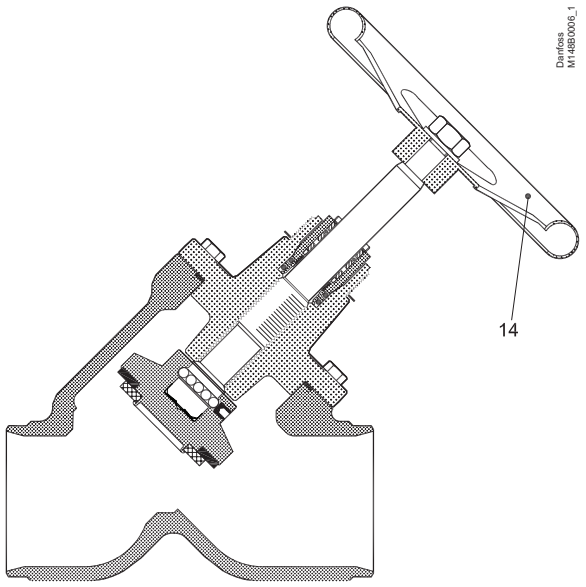


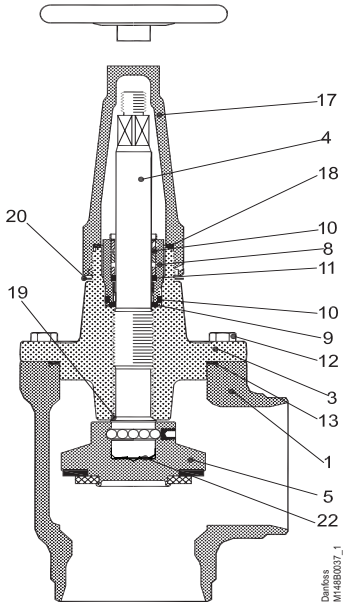


No.	Part	Material	EN	ISO	ASTM
1	Housing	Steel	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
3	Valve bonnet	Steel	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
4	Spindle	Stainless steel	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
5	Cone	Steel	11SMn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
8	Packing gland	Stainless steel	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
9	Packing washer	Aluminium			
10	O-ring	Cloroprene (Neoprene)			
11	Spring loaded Teflon ring	PTFE			
12	Bolts	Stainless steel	A2-70	A2-70	Type 308
13	Gasket	Fiber, Non-asbestos			
14	Handwheel	Steel			
17	Cap	Aluminium			
18	Gasket for cap	Nylon			
19	Locking nut	Steel			
20	Identification ring	Stainless steel			
21	Disk spring	Steel			

Spécification du matériau

SVA-S 200 (8 po)

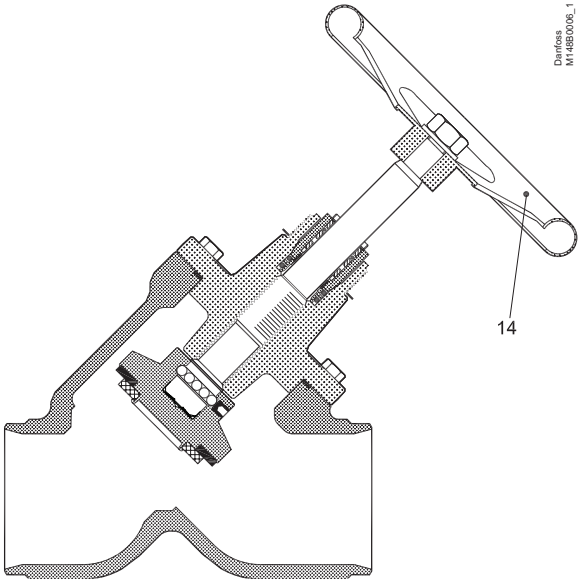


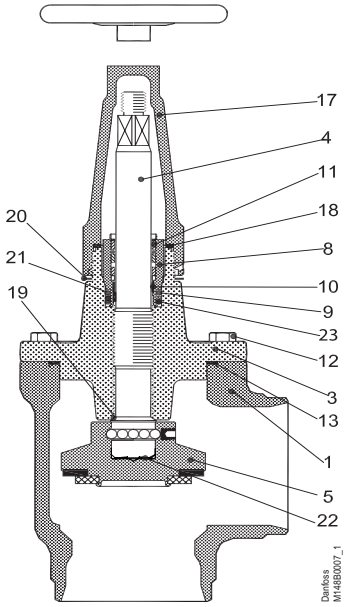


N°	Pièce	Matériau	EN	ISO	ASTM
1	Corps	Acier	G20Mn5QT 10213-3		LCC A352
3	Capot de vanne	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
4	Tige de réglage	Acier inoxydable	X5CrNi18-10 10088	Type 11 R 683/13	AISI 304 A276
5	Cône Étanchéité cône	Acier Téflon (PTFE)	11SMn30 10087	Type 2, R 683/9	AISI 1213
8	Presse étoupe	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 R 683/13	AISI 303
9	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
10	Anneau en Téflon à ressort	PTFE			
11	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
12	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	Type 308
13	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
14	Volant	Acier			
15	Rondelle	Acier inoxydable			
16	Écrou	Acier inoxydable			
17	Capuchon	Aluminium			
18	Joint pour capuchon	Nylon (PA 6)			
19	Contre-siège souple	Téflon (PTFE)			
20	Bague d'identification	Acier inoxydable			
21	Joint d'étanchéité	Téflon (PTFE)			
22	Ressort circulaire	Acier			
23	Joint torique	PTFE / Chloroprène (Néoprène)			

Spécification du matériau

SVA-S 200 (8 po)

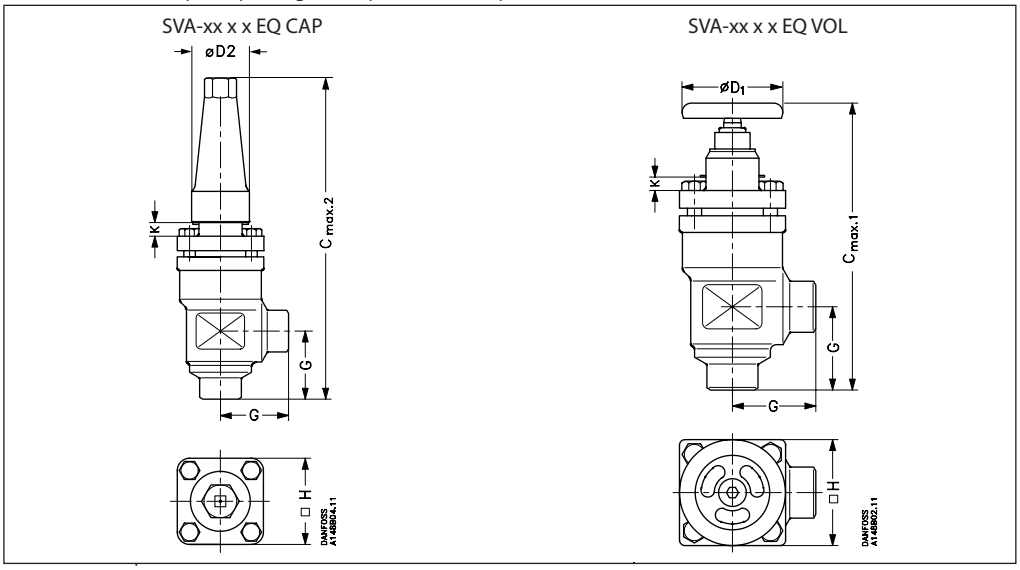




N°	Pièce	Matériau	EN	ISO	ASTM
1	Corps	Acier	G20Mn5QT 10213-3		LCC A352
3	Capot de vanne	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
4	Tige de réglage	Acier inoxydable	X5CrNi18-10 10088	Type 11 R 683/13	AISI 304 A276
5	Cône Étanchéité cône	Acier Téflon (PTFE)	11SMn30 10087	Type 2, R 683/9	AISI 1213
8	Presse étoupe	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 R 683/13	AISI 303
9	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
10	Anneau en Téflon à ressort	PTFE			
11	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
12	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	Type 308
13	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
14	Volant	Acier			
15	Rondelle	Acier inoxydable			
16	Écrou	Acier inoxydable			
17	Capuchon	Aluminium			
18	Joint pour capuchon	Nylon (PA 6)			
19	Contre-siège souple	Téflon (PTFE)			
20	Bague d'identification	Acier inoxydable			
21	Joint d'étanchéité	Téflon (PTFE)			
22	Ressort circulaire	Acier			
23	Joint torique	PTFE / Chloroprène (Néoprène)			

Dimensions et poids

SVA 15 - 40 (½ - 1½ po) à passage en équerre avec capuchon / volant

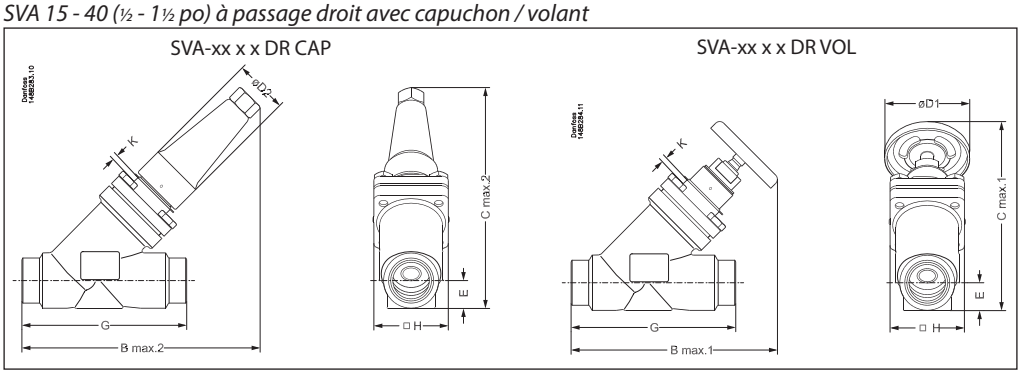


Taille de vanne		K		$C_{max.1}$	$C_{max.2}$	G		$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	□H		Poids
SVA-S												
SVA 15 - 20	mm	4		178	189	45		60	38	60		1,4 kg
SVA (½ - ¾)	po	0,16		7,00	7,44	1,77		2,36	1,5	2,36		3,1 lb
SVA 25 - 40	mm	12		234	268	55		80	50	70		2,4 kg
SVA (1 - 1½)	po	0,47		9,21	10,55	2,17		3,15	1,97	2,76		5,3 lb
SVA-L												
SVA 15 - 20	mm	63		237	248	45		60	38	60		1,4 kg
SVA (½ - ¾)	po	2,48		9,33	9,76	1,77		2,36	1,5	2,36		3,1 lb
SVA 25 - 40	mm	74		296	330	55		80	50	70		2,4 kg
SVA (1 - 1½)	po	2,91		11,65	12,99	2,17		3,15	1,97	2,76		5,3 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Dimensions et poids

SVA 15 - 40 (½ - 1½ po) à passage droit avec capuchon / volant

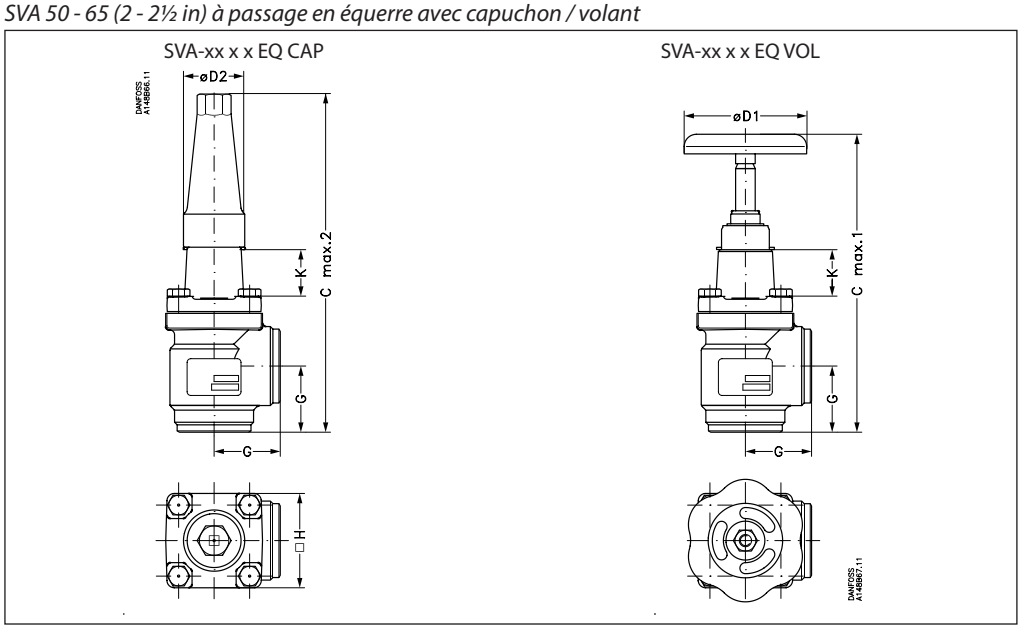


Taille de vanne		K	$C_{max.1}$	$C_{max.2}$	$B_{max.1}$	$B_{max.2}$	E	G	$ØD_1$	$ØD_2$	□H	Poids
SVA-S												
SVA 15 - 20	mm	4	146	141	160	156	20	120	60	38	60	2,0 kg
SVA (½ - ¾)	po	0,16	5,74	5,55	6,30	6,14	0,79	4,72	2,36	1,50	2,36	4,4 lb
SVA 25 - 40	mm	12	199	208	212	222	26	155	80	50	70	3,0 kg
SVA (1 - 1½)	po	0,47	7,83	8,19	8,35	8,74	1,02	6,10	3,15	1,97	2,76	6,6 lb
SVA-L												
SVA 15 - 20	mm	63	188	184	202	198	20	120	60	38	60	2,0 kg
SVA (½ - ¾)	po	2,48	7,40	7,24	7,95	7,80	0,79	4,72	2,36	1,50	2,36	4,4 lb
SVA 25 - 40	mm	74	243	252	256	265	26	155	80	50	70	3,0 kg
SVA (1 - 1½)	po	2,91	9,57	9,92	10,08	10,43	1,02	6,10	3,15	1,97	2,76	6,6 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Dimensions et poids

SVA 50 - 65 (2 - 2½ in) à passage en équerre avec capuchon / volant

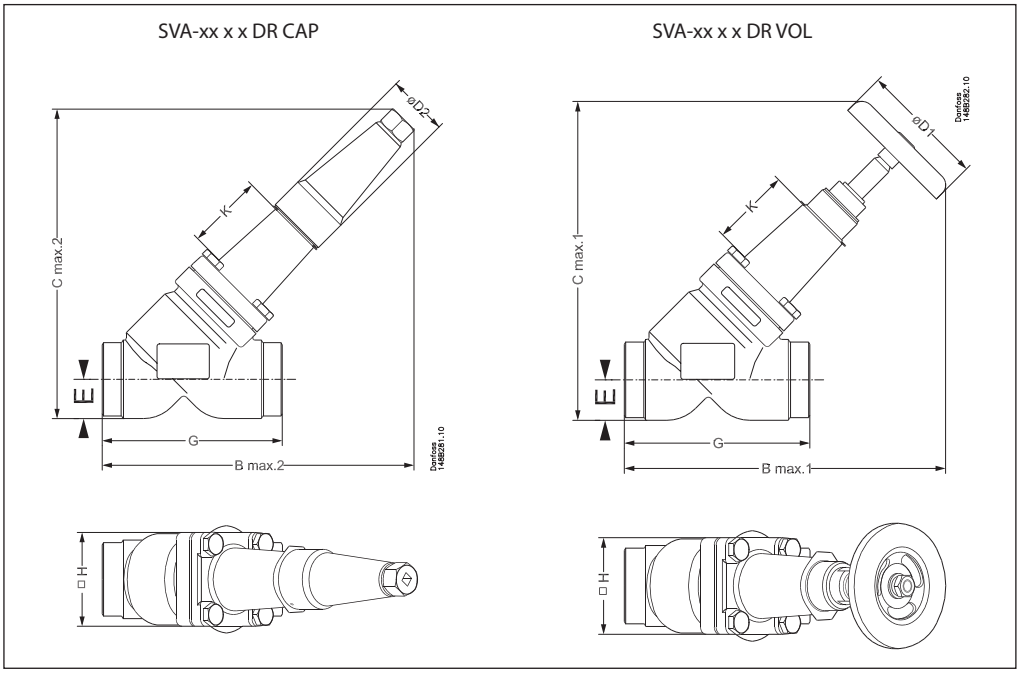


Taille de vanne		K		$C_{max.1}$	$C_{max.2}$		G	$ØD_1$	$ØD_2$	□H		Poids
SVA-S												
SVA 50	mm	70		284	315		60	100	50	77		3,2 kg
SVA (2)	po	2,76		11,18	12,40		2,36	3,94	1,97	3,03		7,1 lb
SVA 65	mm	70		310	335		70	100	50	90		4,8 kg
SVA (2½)	po	2,76		12,20	13,19		2,76	3,94	1,97	3,54		10,6 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Dimensions et poids

SVA 50 - 65 (2 - 2½ po) à passage droit avec capuchon / volant

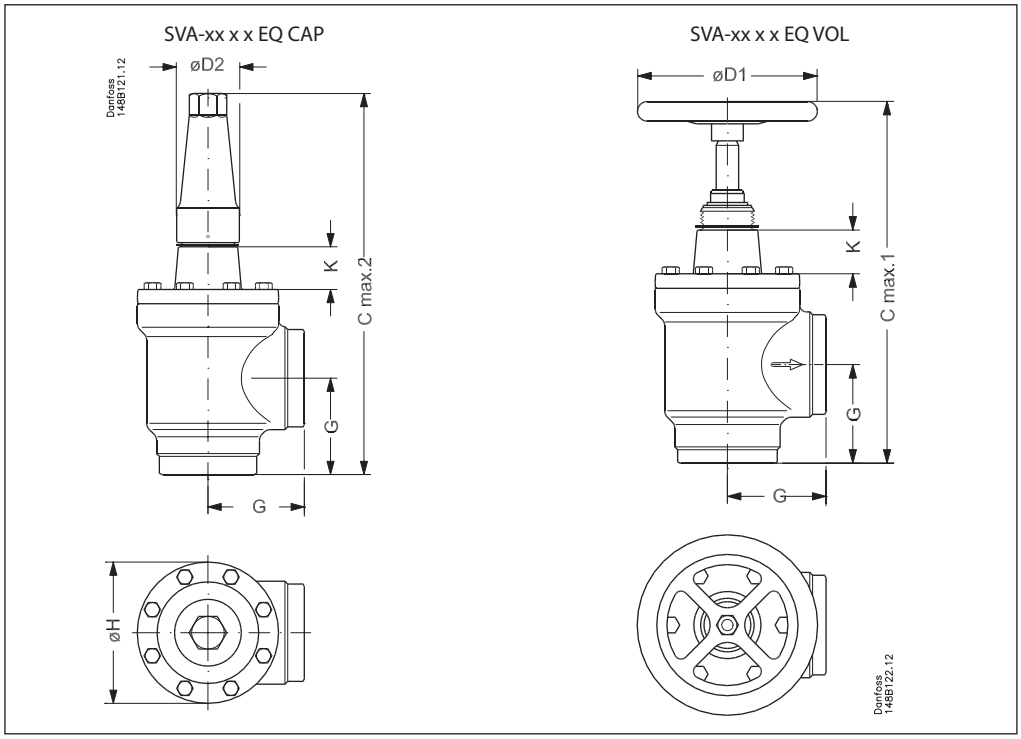


Taille de vanne		K	$B_{max.1}$	$B_{max.2}$	$C_{max.1}$	$C_{max.2}$	E	G	$ØD_1$	$ØD_2$	□H	Poids
SVA-S												
SVA 50	mm	70	259	259	257	257	32	148	100	50	77	4,2 kg
SVA (2)	po	2,76	10,20	10,20	10,12	10,12	1,26	5,83	3,94	1,97	3,03	9,3 lb
SVA 65	mm	70	284	280	284	280	40	176	100	50	90	6,3 kg
SVA (2½)	po	2,76	11,18	11,02	11,18	11,02	1,57	6,93	3,94	1,97	3,54	13,9 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Dimensions et poids

SVA 80 - 200 (3 - 8 po) à passage en équerre avec capuchon / volant

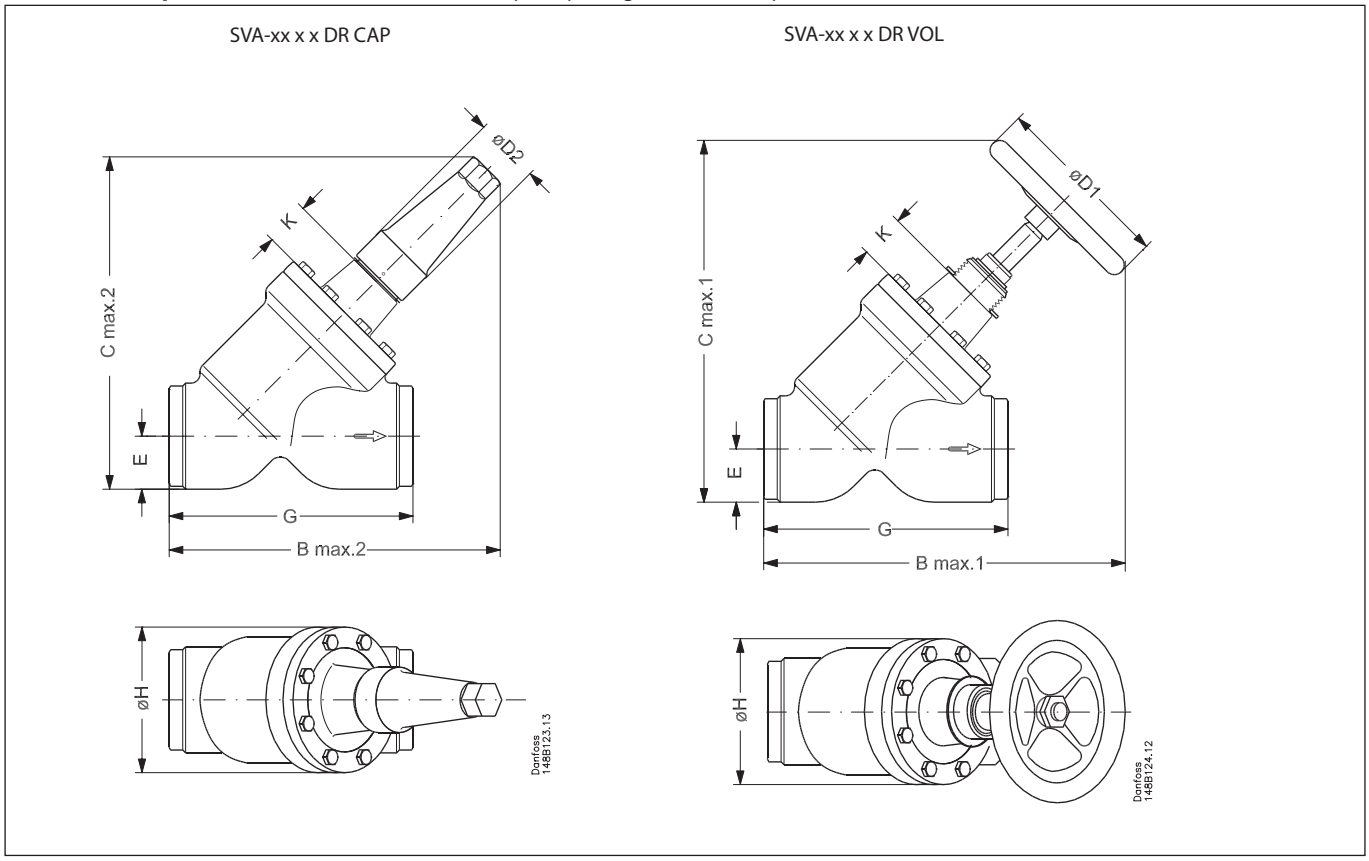


Taille de vanne		K		$C_{max.1}$	$C_{max.2}$		G	$ØD_1$	$ØD_2$		ØH	Poids
SVA-S												
SVA 80	mm	76		373	388		90	200	58		129	9,7 kg
SVA (3)	po	3,00		14,69	15,28		3,54	7,87	2,28		5,08	21,4 lb
SVA 100	mm	90		432	437		106	250	58		156	15,3 kg
SVA (4)	po	3,54		17,00	17,20		4,17	9,84	2,28		6,14	33,7 lb
SVA 125	mm	90		517	533		128	315	74		193	28,1 kg
SVA (5)	po	3,54		20,35	20,98		5,04	12,40	2,91		7,60	61,9 lb
SVA 150	mm	90		564	568		145	315	74		219	39,7 kg
SVA (6)	po	3,54		22,20	22,36		5,71	12,40	2,91		8,62	87,5 lb
SVA 200	mm	90		675	678		180	400	86		276	79,5 kg
SVA (8)	po	3,54		26,57	26,69		7,09	15,75	3,39		10,87	175,3 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Dimensions et poids

SVA 80 - 200 (3 - 8 po) à passage droit avec capuchon / volant



Taille de vanne		K	$B_{max.1}$	$B_{max.2}$	$C_{max.1}$	$C_{max.2}$	E	G	$ØD_1$	$ØD_2$	ØH	Poids
SVA-S												
SVA 80	mm	76	365	321	367	322	48	216	200	58	129	10,9 kg
SVA (3)	po	3,00	14,37	12,64	14,45	12,72	1,89	8,50	7,87	2,28	5,08	24,0 lb
SVA 100	mm	90	435	367	443	375	60	264	250	58	156	18,2 kg
SVA (4)	po	3,54	17,13	14,45	17,44	14,76	2,36	10,39	9,84	2,28	6,14	40,1 lb
SVA 125	mm	90	526	444	538	456	74	322	315	74	193	32,8 kg
SVA (5)	po	3,54	20,71	17,48	21,18	17,95	2,91	12,68	12,40	2,91	7,60	72,3 lb
SVA 150	mm	90	572	483	594	505	91	370	315	74	219	60,0 kg
SVA (6)	po	3,54	22,52	19,02	23,39	19,88	3,58	14,57	12,40	2,91	8,62	132,3 lb
SVA 200	mm	90	692	579	726	613	117	464	400	86	276	111,5 kg
SVA (8)	po	3,54	27,24	22,80	28,58	24,13	4,61	18,27	15,75	3,39	10,87	245,8 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Commande

Dimensions des raccordements disponibles
SVA-**S** :
La lettre « **S** » signifie longueur de capot **s**tandard (les dimensions de DN50 à DN200 sont compatibles avec une isolation basse température).

SVA-**L** :
La lettre « **L** » signifie **l**ongueur de col rallongé (compatibles avec une isolation basse température).

Taille	SVA-S	SVA-L
15	x	x
20	x	x
25	x	x
32	x	x
40	x	x
50	x	
65	x	
80	x	
100	x	
125	x	
150	x	

Veuillez noter que les codes de type servent uniquement à identifier les vannes. Les vannes que vous pouvez spécifier au moyen des codes de type ne sont pas toutes comprises dans la gamme standard. Pour plus d'informations, merci de contacter Danfoss Sales Company.

Codes de type

Type de vanne	**SVA**	Vanne d'arrêt	
Dimension nominale en mm		Raccords disponibles	
			F
(Dimension de la vanne mesurée sur le diamètre du raccord)	**15**	DN 15 (½)	x
	20	DN 20 (¾)	x
	25	DN 25 (1)	x
	32	DN 32 (1¼)	x
	40	DN 40 (1½)	x
	50	DN 50 (2)	x
	65	DN 65 (2½)	x
	80	DN 80 (3)	x
	100	DN 100 (4)	x
	125	DN 125 (5)	x
	150	DN 150 (6)	x
	200	DN 200 (8)	x
Connections	**F**	Raccord soudé bout à bout : avec 2/3 mm d'épaisseur connexion	
Corps de vanne	**ANG** **STR**	Passage en équerre Passage droit	
Autres accessoires	**H-WHEEL** **CAP**	Volant Capuchon	

Commande de vannes assemblées SVA-S

Exemple:
SVA-S 200 F querre avec volant = **148B6435**

ANG = Équerre
STR = Droit
CAP = Capuchon
H-WHEEL = Volant

Vannes SVA-S à passage en équerre

Taille		Type	MWP		Numéro de code
mm	po		bar	psi	
Soudure bout à bout F					
150	6	SVA-S 150 F ANG H-WHEEL	25	362	**148B6434**
150	6	SVA-S 150 F ANG CAP	25	362	**148B6436**
200	8	SVA-S 200 F ANG H-WHEEL	25	362	**148B6435**
200	8	SVA-S 200 F ANG CAP	25	362	**148B6437**

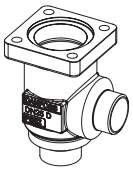
Vannes SVA-S à passage droit

Taille		Type	MWP		Numéro de code
mm	po		bar	psi	
Soudure bout à bout F					
150	6	SVA-S 150 F STR H-WHEEL	25	362	**148B6438**
150	6	SVA-S 150 F STR CAP	25	362	**148B6440**
200	8	SVA-S 200 F STR H-WHEEL	25	362	**148B6439**
200	8	SVA-S 200 F STR CAP	25	362	**148B6441**

Important !
Lorsque les produits doivent être certifiés conformes aux normes d'organismes de certification ou lorsque des pressions supérieures sont requises, les informations nécessaires doivent être fournies au moment de la commande.

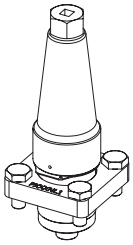
Commande de vannes d'arrêt SVA-S dans le cadre du programme des pièces

Exemple
(sélectionner dans les tableaux 1 et 2)



Corps de vanne, taille 25 (1 po), soudage bout à bout F, équerre,
148B6416
Tableau 1

+



Pièce supérieure, SVA-S taille 25 (1 po) avec capuchon
148B5476
Tableau *2*

=

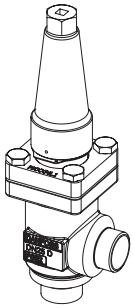


Tableau 1
Corps de vanne SVL avec différents raccords

Remarque :
Toutes les tailles ne sont pas disponibles pour le modèle SVA-L - voir tableau 2.

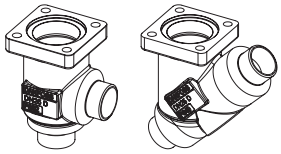
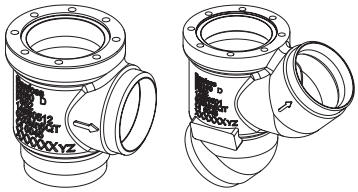
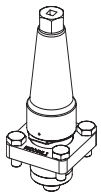
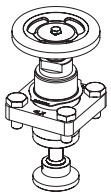
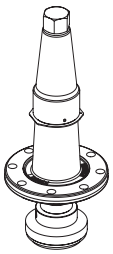
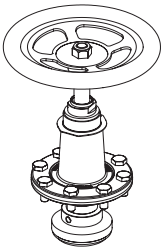
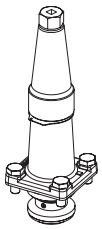
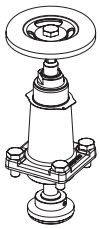
		DN 15-65 mm (½ - 2½ po)	*DN 80-125 mm (3 - 5 po)*
			
Taille [DN]		**Corps de vanne SVL**	
		Soudage bout à bout F	
mm	**po**	**Équerre**	**Droit**
15	½	**148B6414**	**148B6424**
20	¾	**148B6415**	**148B6425**
25	1	**148B6416**	**148B6426**
32	1¼	**148B6417**	**148B6427**
40	1½	**148B6418**	**148B6428**
50	2	**148B6419**	**148B6429**
65	2½	**148B6420**	**148B6430**
80	3	**148B6421**	**148B6431**
100	4	**148B6422**	**148B6432**
125	5	**148B6423**	**148B6433**

Table 2
SVA complete top part including gaskets and bolts

		SVA-S 15-65 avec capuchon	SVA-S 15-65 avec volant	SVA-S 80-125 avec capuchon	SVA-S 80-125 avec volant	SVA-L 15-40 avec capuchon	SVA-L 15-40 avec volant
							
Taille [DN]		**Pièce supérieure complète**					
mm	**po**	**SVA-S CAP**	**SVA-S H-WHEEL**	**SVA-L CAP**	**SVA-L H-WHEEL**		
15	½	**148B5276**	**148B5277**	**148B5278**	**148B5279**		
20	¾						
25	1	**148B5476**	**148B5477**	**148B5478**	**148B5479**		
32	1¼						
40	1½						
50	2	**148B5728**	**148B5729**				
65	2½	**148B5822**	**148B5823**				
80	3	**148B5916**	**148B5917**				
100	4	**148B6012**	**148B6018**				
125	5	**148B6116**	**148B6117**				

Clapets anti-retour et vannes d'arrêt, SCA-X Clapets anti-retour, CHV-X

Les SCA-X sont des vannes d'arrêt à fonction antiretour intégrée. Les CHV-X sont des clapets antiretour simples. Les SCA-X/CHV-X sont disponibles en version à passage équerre.

Elles s'ouvrent pour des différentiels de pression très bas, créant ainsi des conditions d'écoulement favorables. Elles sont faciles à démonter pour inspection et réparation éventuelle.

Les SCA-X sont équipées d'un capuchon à évent et comportent un contre-siège interne qui permet de remplacer le joint d'étanchéité de la tige pendant que la vanne est sous pression.

Les caractéristiques d'ouverture des orifices en V, dont la découpe est faite au laser, sont excellentes (SCA-X/CHV-X 50-125).

La mobilité interne du cône dans le corps permet d'obtenir une excellente étanchéité de siège.

L'effet d'amortissement entre le piston et le cylindre est parfaitement équilibré et offre une protection optimale en cas de charges faibles et contre les pulsations.

Caractéristiques SCA-X et CHV-X

- Conception modulaire :
  - Chaque corps de vanne est disponible avec un raccord soudé bout à bout F et en différentes tailles.
  - Possibilité de convertir SCA-X ou CHV-X en tout autre produit de la gamme Flexline™ SVL (vanne de régulation, vanne d'arrêt ou filtre) en remplaçant simplement la pièce su périeure complète.
- Service de révision des vannes simple et rapide. Remplacer la pièce supérieure est facile et ne nécessite pas de soudure.
- S'ouvrent à une très faible pression différentielle de 0,04 bar (0,58 psig).
- Chambre d'amortissement intégrée qui empêche le battement du clapet en cas de faible débit d'écoulement et/ou de faible densité.
- Le type, la dimension et la plage de performances des vannes sont clairement indiqués sur chaque type de vanne.
- Aisément démontables, ce qui facilite les inspections et entretiens.
- Contre-siège interne permettant de remplacer le siège de la tige pendant que la vanne fonctionnne, c'est à dire pendant qu'elle est sous pression.
- Conditions de débit optimales garantissant une ouverture rapide jusqu'à la pleine ouverture.
- Dispositif d'amortissement intégré offrant une protection contre les pulsations.
- Boîtier et chapeau en acier basse température conformément aux spécifications de la directive « Équipements sous pression » et des autres instances internationales.
- Équipées de boulons en acier inoxydable.
- Classification :
  Pour obtenir une liste de certification des produits mise à jour, veuillez prendre contact avec votre agence commerciale Danfoss.

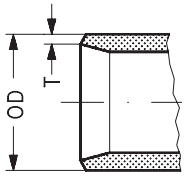
Données techniques

- *Réfrigérants*
  Applicable au HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO_2).
  Pour plus d'informations, voir les instructions relatives au produit pour SCA-X/CHV-X.
- *Plage de températures*
  -60/+150 °C (-76/+302 °F).
- *Pression de service max.*
  52 bar g (754 psig)

  Pour plus d'informations sur les plages de pression et de température, reportez-vous à la page 3.

Connections

F



Raccord soudé bout à bout de type F

Taille mm	Taille po	DE mm	T mm	DE po	T po			k_v-équerre m³/h		C_v-équerre USgal/min	
15	½	21,3	2	0,839	0,079			8,0		9,3	
20	¾	26,9	2	1,059	0,079			10,0		11,6	
25	1	33,7	2	1,327	0,079			24,0		27,8	
32	1¼	42,4	2	1,669	0,079			30,0		34,8	
40	1½	48,3	2	1,902	0,079			30,0		34,8	
50	2	60,3	2	2,37	0,079			45		53	
65	2½	76,1	2	3	0,079			72		85	
80	3	90,9	3	3,579	0,118			103		129	
100	4	116,3	3	4,579	0,118			196		232	
125	5	141,7	3	5,579	0,118			301		356	

Conception

Raccords
Disponibles avec les raccords suivants :
- Soudure bout à bout "F"
  DN 15 - 65 taille: 2mm d'épaisseur
  DN 80 -125 taille: 3 mm d'épaisseur

Corps
Acier spécial résistant au froid.

Cône de vanne
Le cône est équipé d'arrêts métalliques intégrés qui évitent la détérioration de la bague en téflon en cas de serrage trop important.

Chambre d'amortissement
La chambre est remplie de fluides frigorigènes (gaz ou liquide), qui offrent un effet d'amortissement lors de l'ouverture et la fermeture de la vanne.

Tige (SCA-X)
En acier inoxydable poli idéal pour les joints d'étanchéité toriques.

Presse étoupe (SCA-X)
Le presse étoupe sur toute la plage de température est la norme pour l'ensemble de la plateforme SVL.

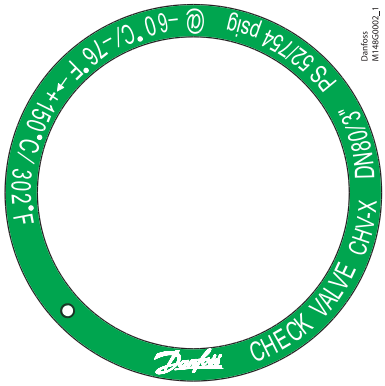
L'étanchéité est ainsi garantie sur l'ensemble de la plage de température :
–60/+150 °C (–76/+302 °F).

Installation
Les vannes doivent être montées verticalement, cône orienté vers le bas.

La vanne est conçue pour résister à des pressions internes très élevées. Cependant, il est souhaitable que la conception du réseau de canalisations empêche la formation de siphons et réduise le risque de pression hydraulique engendrée par expansion thermique.

Pour plus d'informations, voir les instructions d'installation pour SCA-X/CHV-X.

Si une huile de réfrigération froide et donc de viscosité basse pénètre dans la chambre d'amortissement et s'y dépose, des problèmes peuvent apparaître dans le clapet antiretour. Il peut alors être nécessaire de le modifier en élargissant le trou de la chambre d'amortissement pour permettre le passage de liquides d'une viscosité plus élevée.



Exemple de bague d'identification, CHV-X

PED (Directive relative aux équipements sous pression)
Les vannes/clapets SCA-X/CHV-X sont conformes à la norme européenne mentionnée dans la directive relative aux équipements sous pression et portent le marquage CE.

Pour plus de détails / restrictions, voir les instructions relatives au produit.

Vannes SCA-X/CHV-X			
Diamètre nominal de l'alésage	DN = < 25 mm (1 po)	DN32-80 mm (1¼ - 3 po)	DN100 - 125 mm (4 - 5 po)
Classé pour	Fluides de groupe I		
Catégorie	Article 3 Paragraphe 3	II	III

Calculs et sélection

Introduction

Lors du dimensionnement des SCA-X/CHV-X, il est important de choisir la vanne la mieux adaptée aux conditions de fonctionnement. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire de considérer charge partielle et charge nominale.

Les vannes SCA-X/CHV-X peuvent être dimensionnées de deux manières :
– à l'aide des tableaux suivants ;
– à l'aide de DIRcalc, version 1.22 ou ultérieure.

Exemple

Unités SI

Conditions de fonctionnement supposées :
Débit maximum $\dot{V}$ = 1 000 m³/h
Densité ρ = 3,0 kg/m³
Charge partielle minimum = 33 %

Expressions utilisées :
Vitesse recommandée- C_{rec} [m/s]
Vitesse minimum recommandée- $C_{min, rec}$ [m/s]
Vitesse maximum- C_{max} [m/s]
Vitesse de charge partielle - C_{part} [m/s]

Nous savons que la densité ρ ≈ 3,0 kg/m³, donc C_{rec} et $C_{min, rec}$ peuvent être trouvés sur la figure ci-dessous (vanne standard).

C_{rec} ≈14 m/s
$C_{min, rec}$ ≈ 3 m/s

Unités États-Unis

Conditions de fonctionnement supposées :
Débit maximum $\dot{V}$ = 1 160 gpm
Densité ρ = 0,187 lb/ft³
Charge partielle minimum = 33 %

Expressions utilisées :
Vitesse recommandée- C_{rec} [ft/min]
Vitesse minimum recommandée - $C_{min, rec}$ [ft/min]
Vitesse maximum - C_{max} [ft/min]
Vitesse de charge partielle - C_{part} [ft/min]

Nous savons que la densité ρ ≈ 0,187 lb/ft³, donc C_{rec} et $C_{min, rec}$ peuvent être trouvés sur la figure (vanne standard).

C_{rec} ≈ 2 756 ft/min
$C_{min, rec}$ ≈ 591 ft/min

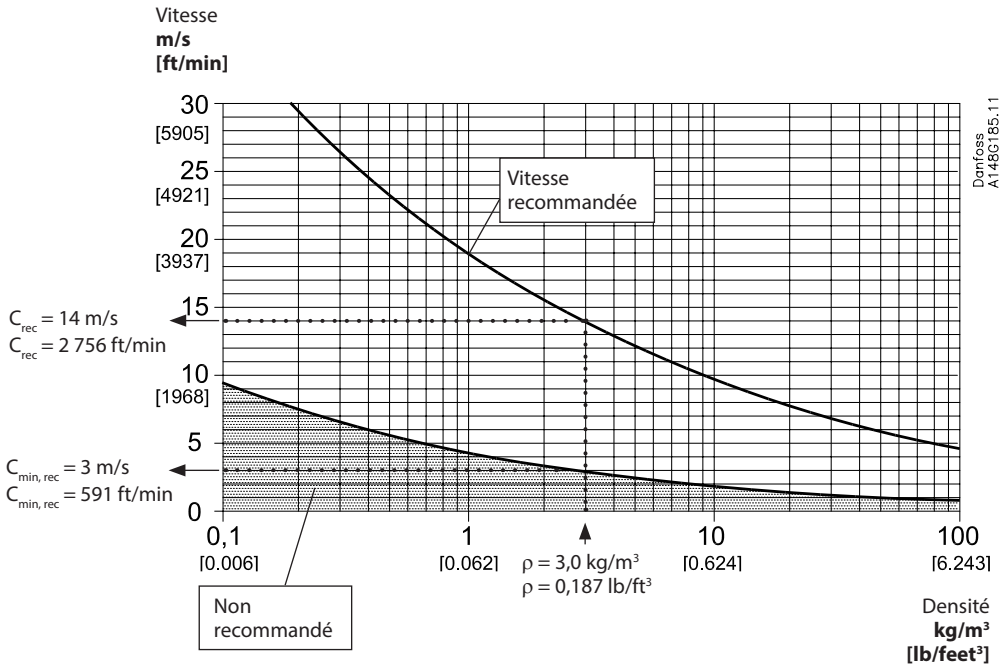


Fig. 1

Suite de l'exemple de sélection à la page suivante.

Calculs et sélection
(suite)

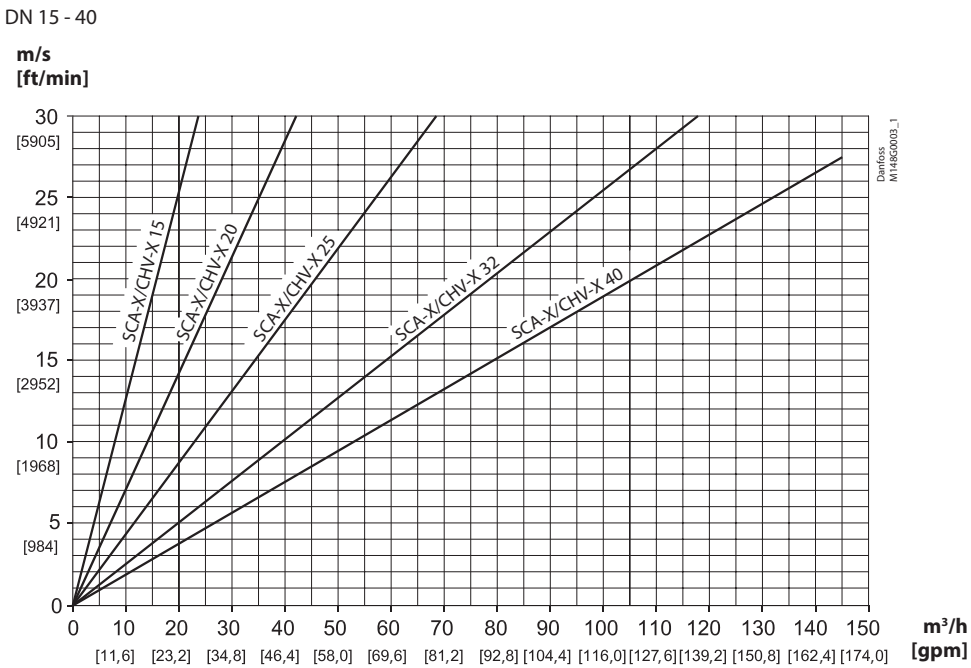
Sachant que $\dot{V}$ = 1 000 m³/h (1 160 gpm), la figure 2 donne les choix suivants :

Pour SCA-X/CHV-X en taille DN 100 la vitesse maximum $C_{max} \approx$ 31 m/s (6 100 ft/min)
Pour SCA-X/CHV-X en taille DN 125 la vitesse maximum $C_{max} \approx$ 20 m/s (3 900 ft/min)

En conclusion, SCA-X en taille DN 125 est sélectionnée car $C_{max} \approx$ 20 m/s (3 900 ft/min) se rapproche plus de la vitesse recommandée $C_{rec} \approx$ 14 m/s (2 756 ft/min) et, dans le même temps, les conditions de charge partielle répondent aux exigences, telles qu'elles sont décrites :

Nous savons que $C_{max} \approx$ 20 m/s (3 900 ft/min) et que la charge partielle minimum est de 33 %. Il s'ensuit que $C_{part} \approx$ 6,5 m/s (1 290 ft/min).

Donc, C_{part} (6,5 m/s) > $C_{min, rec}$ (3,0 m/s) et la vanne sélectionnée SCA-X modèle DN125 constitue le maître-choix.
Si la vanne en question (dans les conditions de charge partielle par exemple) fournit une vitesse inférieure à $C_{min, rec}$, la vanne peut commencer à cogner et à émettre un bruit. Il peut en résulter une usure prématurée de la vanne.



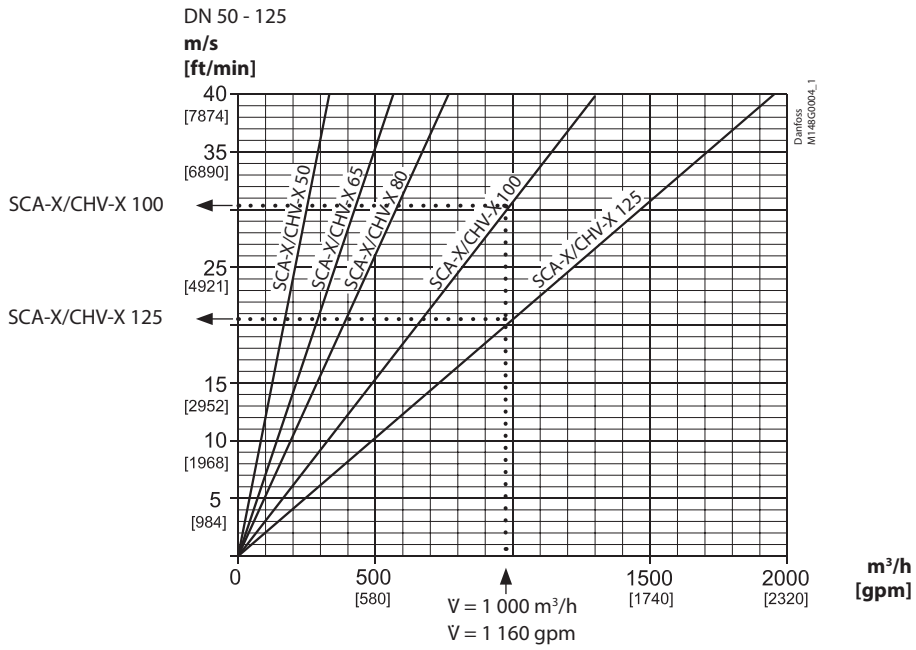
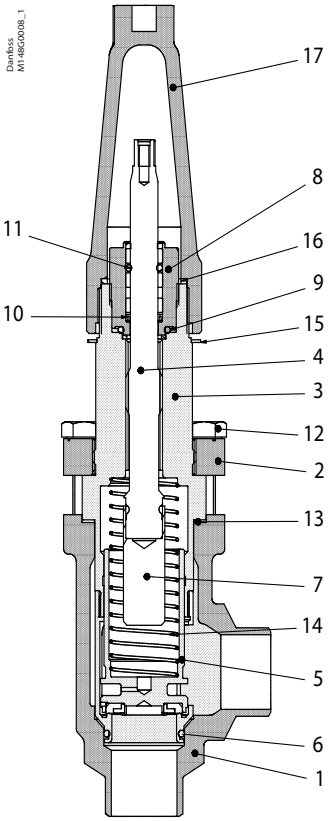
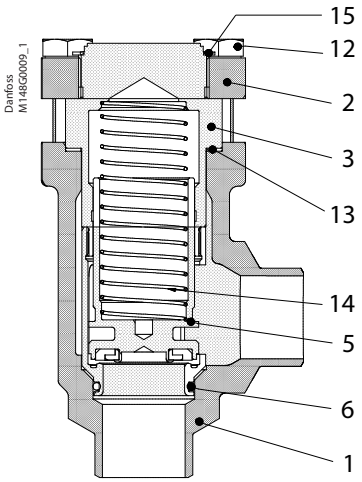


Fig. 2

Spécification des matériaux



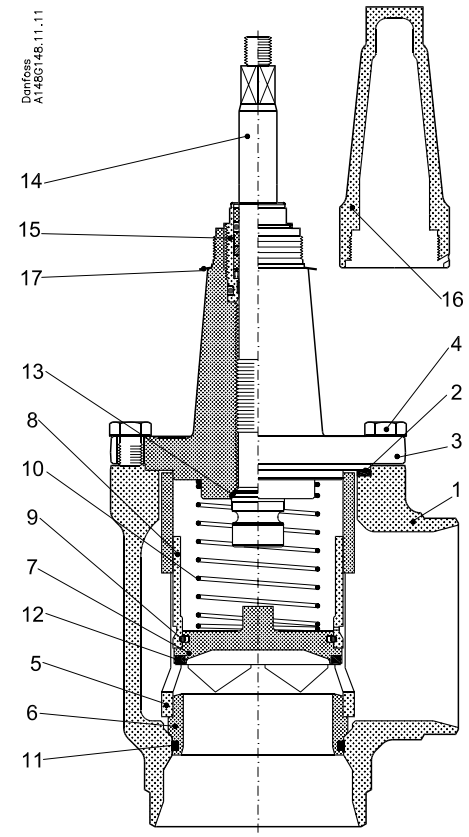
SCA-X 15 - 40



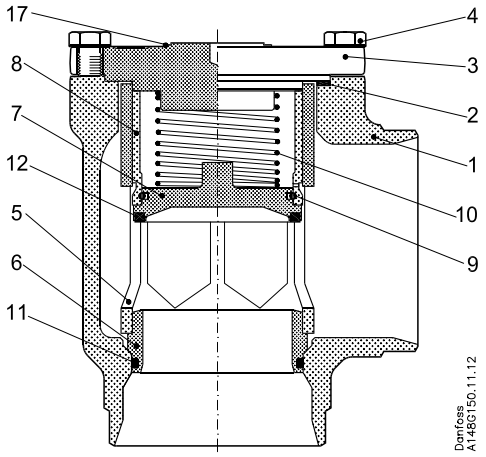
CHV-X 15 - 40

N°	Pièce	Matériau	DIN/EN	ISO	ASTM
1	Corps	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
2	Couvercle, bride	Acier	P275NL1 EN10028-3		LF2, A350
3	Couvercle, insert	Acier	11SMn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
4	Tige	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9, EN 10088-3	Type 17 683/13	AISI 303
5	Cône	Acier Téflon (PTFE)			
6	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
7	Extension de tige	Acier			
8	Presse étoupe Joints torique	Acier inoxydable Chloroprène (Néoprène)	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
9	Rondelle d'étanchéité	Aluminium			
10	Joint d'étanchéité à ressort	Téflon (PTFE)			
11	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
12	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	Type 308
13	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
14	Ressort	Acier			
15	Bague d'identification	Acier inoxydable			
16	Joint d'étanchéité du capuchon	Nylon			
17	Capuchon de tige	Aluminium			

Spécification des matériaux



SCA-X 50 - 125



CHV-X 50 - 125

N°	Pièce	Matériau	DIN/EN	ISO	ASTM
1	Corps DN 50-65	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
	Corps DN 80-125	Acier	G20Mn5 QT SEW 685		LCC, A352
2	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
3	SCA-X : Chapeau de vanne CHV-X : Couvercle d'extrémité	Acier	P285 QH EN 10222-4 ---------- P275NL1 or 2 EN10028-3		LF2, A350 ---------- A, A662
4	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	A-276
5	Tube	Acier			
6	Siège	Acier			
7	Clapet de vanne	Acier			
8	Revêtement guide	Acier			
9	Anneau à ressort	Acier			
10	Ressort	Acier			
11	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
12	Bague en Téflon	Téflon (PTFE)			
13	Joint d'étanchéité arriére souple	Téflon (PTFE)			
14	Tige DN 50-65	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9 17440	Type 17 R 683/13	AISI 303
	Tige DN 80-125	Acier inoxydable	X5CrNi1810 17440	Type 11 683/13	AISI 304 A-276
15	Presse étoupe	Acier inoxydable	X8CrNiS18-9, EN 10088-3	Type 17 R 683/13	AISI 303
16	Capuchon de tige et joint d'étanchéité	Aluminium			
17	Plaque signalétique	Acier inoxydable			

Application

La figure 3 présente le clapet anti-retour et vanne d'arrêt SCA-X sur la conduite de refoulement d'un compresseur à vis.
Elle permet d'éviter un "un retour de condensats" dans le séparateur d'huile et une égalisation de pression dans le compresseur.

Par rapport à une configuration standard vanne + clapet, la solution combinant vanne d'arrêt et clapet antiretour, telle qu'illustrée, est plus facile à installer et offre une plus faible perte de charge au passage du fluide.

L'installation de la SCA-X/CHV-X dans la ligne de l'économiseur n'est **pas** recommandé.

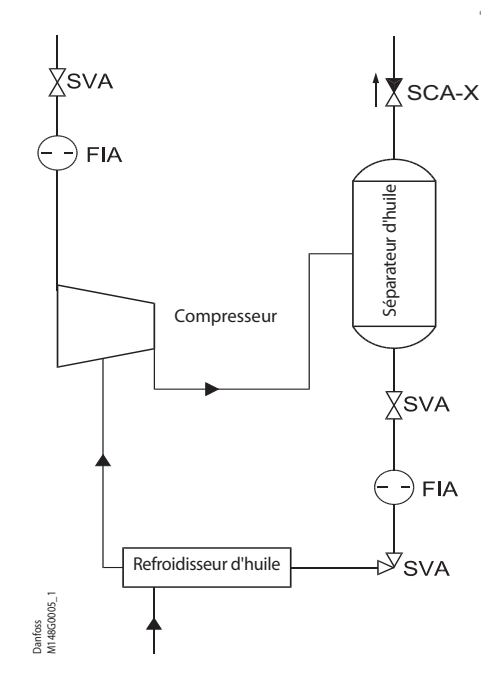
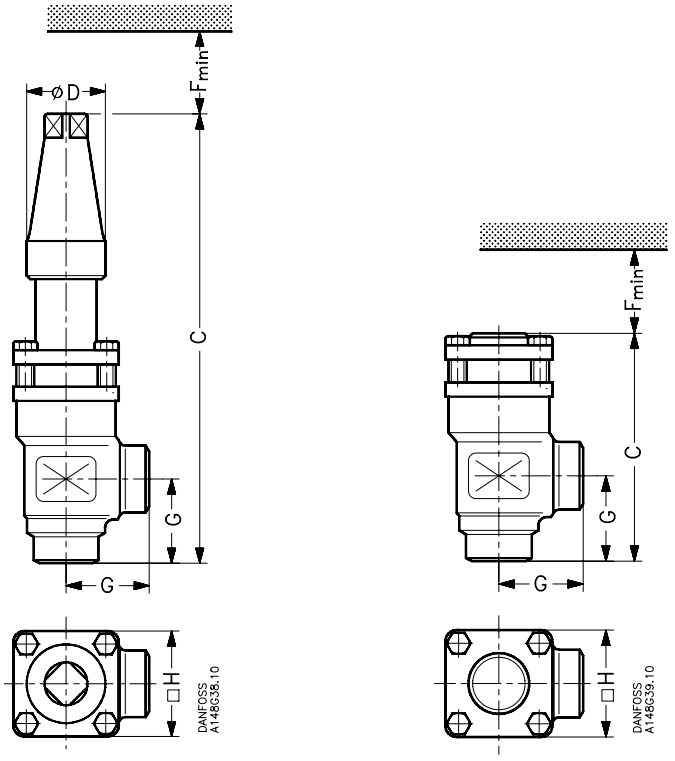


Fig. 3

Dimensions et poids

SCA-X/CHV-X 15 - 40 (½- 1½ po)



SCA-X 15 - 40 *CHV-X 15 - 40*

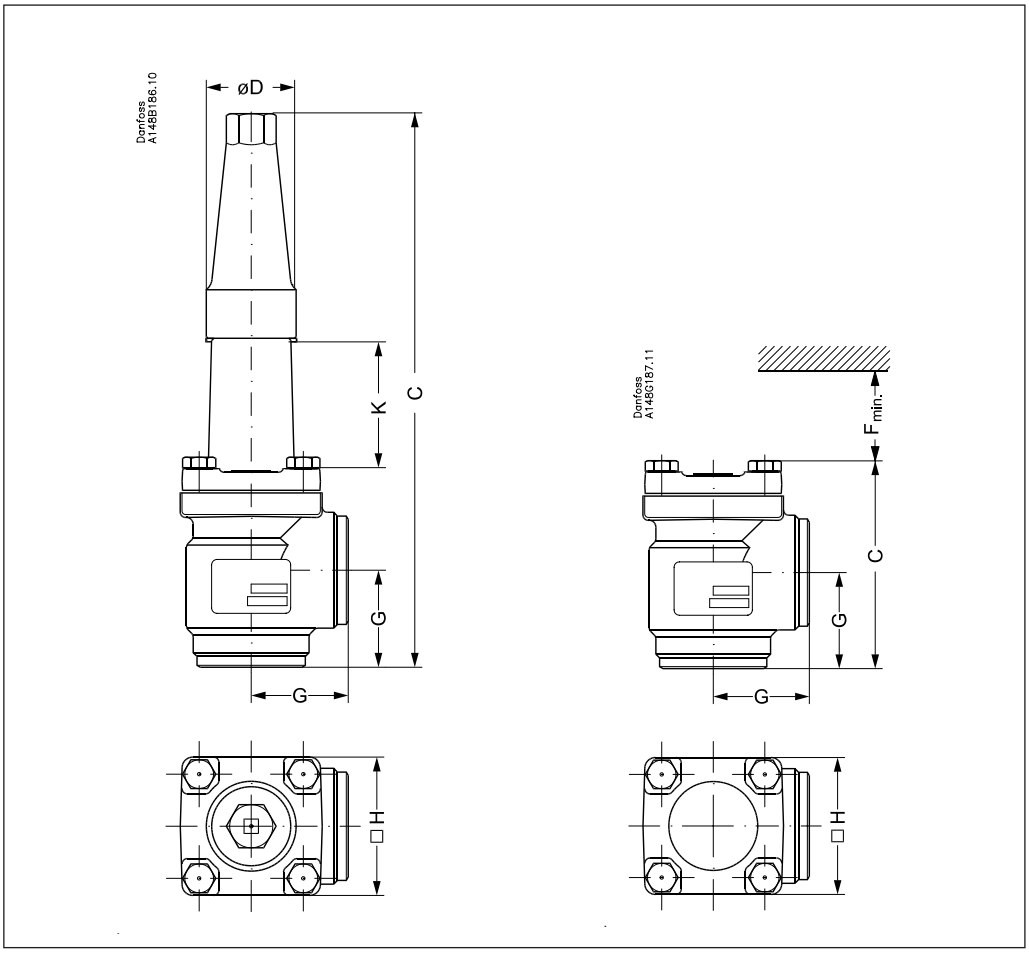
Taille de la vanne		C		G		∅D		F_{min}		□H	Poids
SCA-X 15 - 40											
SCA-X 15 (½ po)	mm po	212 8,35		45 1,77		38 1,50		60 2,36		60 2,36	1,6 kg 3,53 lb
SCA-X 20 (¾ po)	mm po	212 8,35		45 1,77		38 1,50		60 2,36		60 2,36	1,6 kg 3,53 lb
SCA-X 25 (1 po)	mm po	295 11,61		55 2,17		50 1,97		85 3,35		70 2,76	3,2 kg 7,05 lb
SCA-X 32 (1¼ po)	mm po	295 11,61		55 2,17		50 1,97		85 3,35		70 2,76	3,2 kg 7,05 lb
SCA-X 40 (¾ po)	mm po	295 11,61		55 2,17		50 1,97		85 3,35		70 2,76	3,2 kg 7,05 lb

Taille de la vanne		C		G				F_{min}		□H	Poids
CHV-X 15 - 40											
CHV-X 15 (½ po)	mm po	103 4,06		45 1,77				60 2,36		60 2,36	1,2 kg 2,65 lb
CHV-X 20 (¾ po)	mm po	103 4,06		45 1,77				60 2,36		60 2,36	1,2 kg 2,65 lb
CHV-X 25 (1 po)	mm po	143 5,63		55 2,17				85 3,35		70 2,76	2,3 kg 5,07 lb
CHV X 32 (1¼ po)	mm po	143 5,63		55 2,17				85 3,35		70 2,76	2,3 kg 5,07 lb
CHV-X 40 (1½ po)	mm po	143 5,63		55 2,17				85 3,35		70 2,76	2,3 kg 5,07 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Dimensions et poids

SCA-X/CHV-X 50 - 65 (2 - 2½ po)



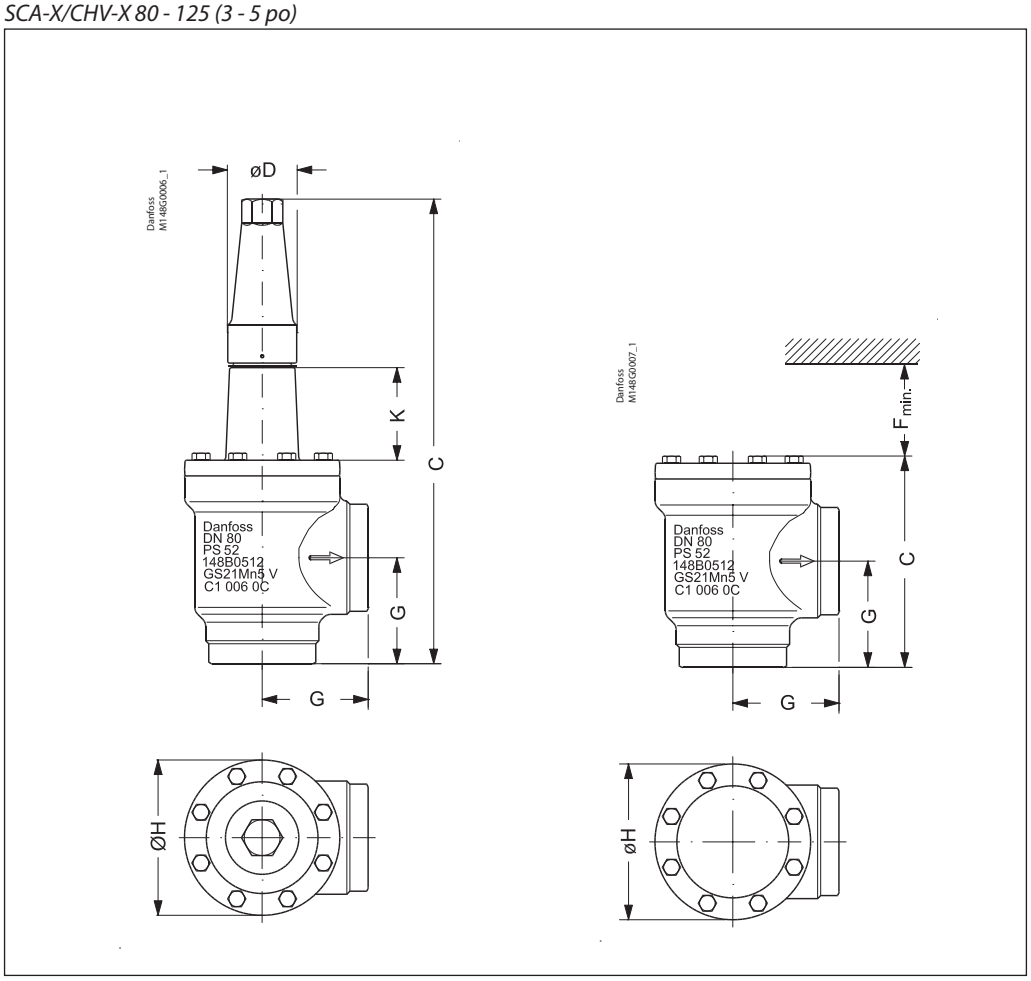
Taille de la vanne	K			C		G		∅D	□H		Poids
SCA-X											
SCA-X 50 mm SCA-X (2) po	70 2,76			315 12,40		60 2,36		50 1,97	77 3,03		3,8 kg 8,40 lb
SCA-X 65 mm SCA-X (2½) po	70 2,76		12,20	335 13,19		70 2,76	3,94	50 1,97	90 3,54		5,5 kg 12,16 lb

Taille de la vanne				C		G		$F_{min.}$	□H		Poids
CHV-X											
CHV-X 50 mm CHV-X (2) po				132 5,20		60 2,36		92 3,62	77 3,03		3,2 kg 7,10 lb
CHV-X 65 mm CHV-X (2½) po				152 5,98		70 2,76		107 4,21	90 3,54		4,5 kg 9,95 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Dimensions et poids

SCA-X/CHV-X 80 - 125 (3 - 5 po)



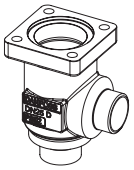
Taille de la vanne		K			C		G		∅D		∅H	Poids
SCA-X												
SCA-X 80 SCA-X (3)	mm po	76 3,00			388 15,28		90 3,54		58 2,28		129 5,08	9,7 kg 21,4 lb
SCA-X 100 SCA-X (4)	mm po	90 3,54			437 17,20		106 4,17		58 2,28		156 6,14	15,3 kg 33,7 lb
SCA-X 125 SCA-X (5)	mm po	90 3,54			533 20,98		128 5,04		74 2,91		193 7,60	28,1 kg 61,9 lb

Taille de la vanne					C		G			$F_{min.}$	∅H	Poids
CHV-X												
CHV-X 80 CHV-X (3)	mm po				189 7,44		90 3,54			133 5,24	129 5,08	8,7 kg 19,23 lb
CHV-X 100 CHV-X (4)	mm po				223 8,78		106 4,17			163 6,43	156 6,14	14,3 kg 31,60 lb
CHV-X 125 CHV-X (5)	mm po				268 10,55		128 5,04			190 7,48	193 7,60	25,6 kg 56,58 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

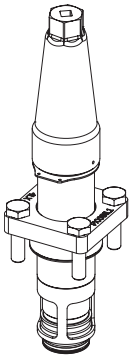
Commande de vannes clapets SCA-X dans le cadre du programme des pièces

Exemple
(sélectionner dans les tableaux 1 et 2)



Corps de vanne, taille 25 (1 po), soudage bout à bout F, équerre,
148B6416
Tableau 1

+



Pièce supérieure, SCA-X taille 25 (1 po)
148B5482
Tableau *2*

=

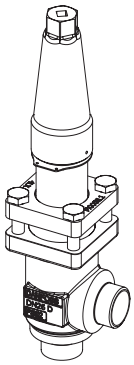


Tableau 1
Corps de vanne SVL avec différents raccords

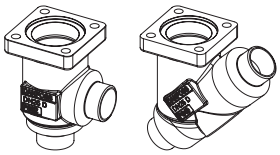
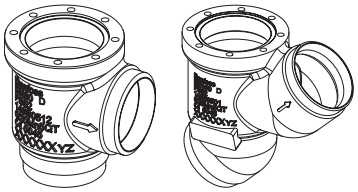
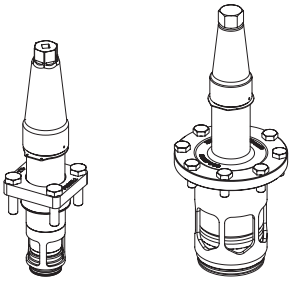
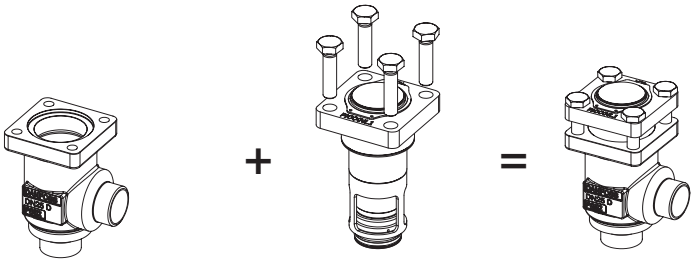
		DN 15-65 mm (½ - 2½ po)	*DN 80-125 mm (3 - 5 po)*
			
Taille [DN]		**Corps de vanne SVL**	
		Soudage bout à bout F	
mm	**po**	**Équerre**	**Droit**
15	½	**148B6414**	**148B6424**
20	¾	**148B6415**	**148B6425**
25	1	**148B6416**	**148B6426**
32	1¼	**148B6417**	**148B6427**
40	1½	**148B6418**	**148B6428**
50	2	**148B6419**	**148B6429**
65	2½	**148B6420**	**148B6430**
80	3	**148B6421**	**148B6431**
100	4	**148B6422**	**148B6432**
125	5	**148B6423**	**148B6433**

Tableau 2
Pièce supérieure complète SCA-X, joints d'étanchéité et boulons inclus

		SCA-X 15-50	SCA-X 80-125
			
Taille [DN]		**Pièce supérieure complète**	
mm	**po**	**SCA-X**	
15	½	**148B5282**	
20	¾		
25	1	**148B5482**	
32	1¼		
40	1½		
50	2	**148B5735**	
65	2½	**148B5825**	
80	3	**148B5918**	
100	4	**148B6019**	
125	5	**148B6118**	

Commande de clapets antiretour CHV-X dans le cadre du programme des pièces

Exemple
(sélectionner dans les tableaux 1 et 2)



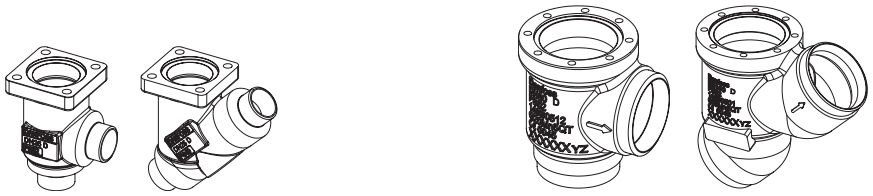
Corps de vanne, taille 25 (1 po), soudage bout à bout F, équerre,
148B6416
Tableau 1

+

Pièce supérieure, CHV-X taille 25 (1 po)
148B5483
Tableau 2

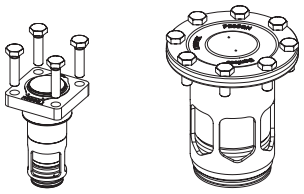
=

Tableau 1
Corps de vanne SVL avec différents raccords

	DN 15-65 mm (½ - 2½ po)	*DN 80-125 mm (3 - 5 po)*
		

Taille [DN]		Corps de vanne SVL	
		Soudage bout à bout F	
mm	**po**	**Équerre**	**Droit**
15	½	**148B6414**	**148B6424**
20	¾	**148B6415**	**148B6425**
25	1	**148B6416**	**148B6426**
32	1¼	**148B6417**	**148B6427**
40	1½	**148B6418**	**148B6428**
50	2	**148B6419**	**148B6429**
65	2½	**148B6420**	**148B6430**
80	3	**148B6421**	**148B6431**
100	4	**148B6422**	**148B6432**
125	5	**148B6423**	**148B6433**

Tableau 2
Pièce supérieure complète CHV-X, joints d'étanchéité et boulons inclus

	CHV-X 15-50	CHV-X 80-125
		

Taille [DN]		Pièce supérieure complète
mm	**po**	**CHV-X**
15	½	**148B5283**
20	¾	
25	1	**148B5483**
32	1¼	
40	1½	
50	2	**148B5747**
65	2½	**148B5827**
80	3	**148B5919**
100	4	**148B6022**
125	5	**148B6119**

Filtres FIA

Les filtres FIA sont des filtres à passage droit ou équerre, conçus pour offrir des conditions de débit optimales. La conception du filtre en facilite l'installation et garantit une inspection et un nettoyage rapides de celui-ci.

Les filtres FIA sont utilisés en amont des régulateurs automatiques, des pompes, des compresseurs, etc. pour le démarrage initial de l'installation et quand une filtration constante du fluide frigorigène est nécessaire.Le filtre réduit le risque de pannes indésirables du système et limite l'usure des composants de l'installation.

Les filtres FIA sont livrés avec un élément maillé filtrant en acier inoxydable, disponible dans les dimensions suivantes : 100, 150, 250 et 500 µm (microns*), (US 150, 100, 72, 38 mesh*).

* La maille (mesh) est le nombre de fils par pouce.
µ Le micron est la distance entre deux fils.
(1 µ = 1 /1 000 mm).

Caractéristiques FIA

- Conception modulaire :
  – Chaque corps de vanne est disponible avec un raccord soudé bout à bout F et en différentes tailles.
  – Possibilité de remplacer les filtres FIA par tout autre produit de la gamme SVL (vanne d'arrêt, vanne de régulation, clapet anti-retour et vanne d'arrêt ou clapet anti-retour) en rem plaçant simplement l'intégralité de la partie supérieure.
- Service de révision simple et rapide. Remplacer la pièce supérieure est facile et ne nécessite pas de soudure.
- L'élément filtrant en acier inoxydable directement monté sans joint d'étanchéité supplémentaire facilite l'entretien et les réparations.
- Deux types d'inserts du filtre sont disponibles :
  - Un insert standard en acier inoxydable.
  - Un insert plissé (DN 15-200) avec une surface très importante permettant de longs inter valles entre les nettoyages et une faible chute de pression.
- FIA 15-40 (½ – 1 ½ po) :
  Un insert spécial (50 µ) peut être utilisé en combinaison avec une version standard lors du nettoyage de l'installation au cours de la mise en service.
- FIA 50-200 (2 - 8 po) :
  Un sac filtrant de grande capacité (50 µ) peut être inséré pour le nettoyage de l'installation au cours de la mise en service.
- Le filtre FIA 65-200 (2½ - 8 po) peut être équipé d'un insert magnétique permettant de retenir les particules de fer et d'autres particules magnétiques.
- Chaque filtre porte clairement le marquage de son type, de sa taille et de sa plage de performances.
- Le corps et le couvercle sont en acier basse température, conformément aux exigences de la directive équipement sous pression et d'autres instances internationales de classification.
- Classification : DNV, CRN, BV, EAC etc.
  Pour recevoir la liste mise à jour des certifications des produits, merci de prendre contact avec votre agence commerciale Danfoss.

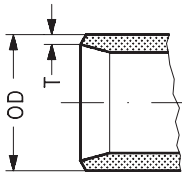
Données techniques

- *Réfrigérants*
  Applicable au HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO_2). Pour plus d'informations, voir les instructions d'installation pour FIA.
- *Plage de températures*
  - 60/+ 150 °C (- 76/+ 302 °F).
- *Pression de service max. :*
  52 bar g (754 psi g) (DN15 - DN 125)
  25 bar g (362 psi g) (DN 150 - DN 200).

  Pour plus d'informations sur les plages de pression et de température, reportez-vous à la page 3.

Raccordements

F



Raccord soudé bout à bout de type F

Taille mm	Taille po	DE mm	T mm	DE po	T po
15	½	21,3	2	0,839	0,079
20	¾	26,9	2	1,059	0,079
25	1	33,7	2	1,327	0,079
32	1¼	42,4	2	1,669	0,079
40	1½	48,3	2	1,902	0,079
50	2	60,3	2	2,37	0,079
65	2½	76,1	2	3	0,079
80	3	90,9	3	3,579	0,118
100	4	116,3	3	4,579	0,118
125	5	141,7	3	5,579	0,118
150	6	170,3	3	6,705	0,118
200	8	221,1	3	8,705	0,118

Conception

Raccordements
Disponibles avec les raccordements suivants :

- Soudure bout à bout "F"
  DN 15 to 65 taille: 2mm d'épaisseur
  DN 80 -200 taille: 3 mm d'épaisseur

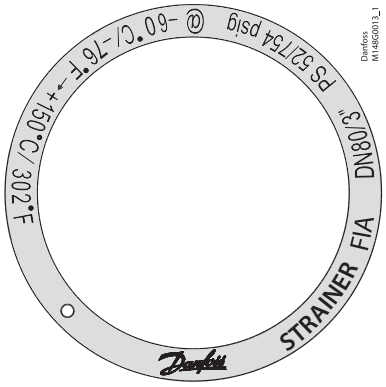
Insert du filtre
Une grille et un filet de filtre en acier inoxydable garantissent la longévité des éléments. Le filet de filtre permet une grande facilité de nettoyage.

Corps
Le boîtier du filtre est en acier spécial résistant au froid.

Installation et maintenance
Le filtre est conçu pour résister à des pressions internes élevées. Toutefois, l'ensemble du système de tuyauterie doit être conçu pour éviter les pièges à liquide et réduire le risque de pression hydraulique causée par la dilatation thermique. Installez le filtre avec le couvercle positionné vers le bas.

Danfoss recommande de remplacer/nettoyer le filtre lorsque la perte de pression différentielle est >0,5 bar (7,3 psi) dans la ligne liquide et >0,05 bar (0,7 psi) dans la conduite d'aspiration. La pression différentielle maximale autorisée est de 1 bar (15 psi).

Pour plus d'informations, voir les instructions d'installation pour FIA.



Exemple de bague d'identification, FIA

PED (Directive relative aux équipements sous pression)
Les filtres FIA sont conformes à la norme européenne mentionnée dans la Directive des Équipements sous Pression et portent le marquage CE.
Pour plus de détails / restrictions, voir les Instructions d'installation.

Diamètre nominal de l'alésage	DN ≤ 25 (1 po)	DN 32-80 mm ($1^1/_4$ - 3 po)	DN 100-300 (4-8 po)
Classé pour	Fluides de groupe I		
Catégorie	Article 3 Paragraphe 3	II	III

Sélection de la taille du filtre

La taille d'ouverture des mailles du filtre doit répondre aux exigences indiquées par les fournisseurs des équipements à protéger.

Les recommandations suivantes de taille d'ouverture des mailles s'appliquent en règle générale aux installations frigorifiques :

Toutes lignes
Première mise en marche : **50** µ
(Utilisez un élément de filtre avec insert amovible pour FIA DN 15-40 ou un sac filtrant séparé pour FIA DN 50-200. L'insert de 50 µ doit en principe être retiré après 24 heures de fonctionnement.)

Lignes liquide
En amont des pompes : **500** µ [38 mesh]
En aval des pompes : **150** µ [100 mesh] / 250 µ [72 mesh]
Devant les vannes AKVA **100** µ [150 mesh]

Protection de l'équipement de régulation automatique
Généralement **150** µ [100 mesh] / 250 µ [72 mesh]
Équipements sensibles, par exemple régulateurs d'aspiration basse température **250** µ [72 mesh]

Conduites d'aspiration
En amont d'un compresseur à vis **250** µ [72 mesh]
En amont d'un compresseur piston **150** µ [100 mesh]

Définition
La maille (mesh) est le nombre de fils par pouce.
Le micron (µ) est la distance entre deux fils (1 µ = 1 /1 000 mm).

Coefficient de débit (DIN/ANSI)

Dimension du raccord (DN) FIA	µ	Maille	Fil mm	Fil po	Libre Espace %	Surf. Écran Éléments ordinaires cm²	Surf. Écran Éléments ordinaires po²	Surf. Écran Éléments plissés cm²	Surf. Écran Éléments plissés po²
15 à 20 (1/2" - 3/4")	100		0,068	0,003	35	25	3,9	45	7,0
	150	100	0,10	0,004	36	25	3,9	45	7,0
	250	72	0,10	0,004	51	25	3,9	45	7,0
	500	38	0,16	0,006	57,6	25	3,9	45	7,0
25 à 40 (1" - 1 1/2")	100		0,068	0,003	35	71	11	160	25,0
	150	100	0,10	0,004	36	71	11	160	25,0
	250	72	0,10	0,004	51	71	11	160	25,0
	500	38	0,16	0,006	57,6	71	11	160	25,0
50 (2")	100		0,068	0,003	35	71	11	200	31,2
	150	100	0,10	0,004	36	87	13,5	200	31,2
	250	72	0,10	0,004	51	87	13,5	200	31,2
	500	38	0,16	0,006	57,6	87	13,5	200	31,2
65 (2 1/2")	150	100	0,10	0,004	36	127	19,7	305	47,6
	250	72	0,10	0,004	51	127	19,7	305	47,6
	500	38	0,16	0,006	57,6	127	19,7	305	47,6
80 (3")	150	100	0,10	0,004	36	205	31,8	450	70,2
	250	72	0,10	0,004	51	205	31,8	450	70,2
	500	38	0,16	0,006	57,6	205	31,8	450	70,2
100 (4")	150	100	0,10	0,004	36	370	57,4	790	123,2
	250	72	0,10	0,004	51	370	57,4	790	123,2
	500	38	0,16	0,006	57,6	370	57,4	790	123,2
125 (5")	150	100	0,10	0,004	36	510	79,1	1105	172,4
	250	72	0,10	0,004	51	510	79,1	1105	172,4
	500	38	0,16	0,006	57,6	510	79,1	1105	172,4
150 (6")	150	100	0,10	0,004	36	726	112,5	1600	249,6
	250	72	0,10	0,004	51	726	112,5	1600	249,6
	500	38	0,16	0,006	57,6	726	112,5	1600	249,6
200 (8")	150	100	0,10	0,004	36	1315	203,8		
	250	72	0,10	0,004	51	1315	203,8		
	500	38	0,16	0,006	57,6	1315	203.8		

Sélection de la taille du filtre
(suite)

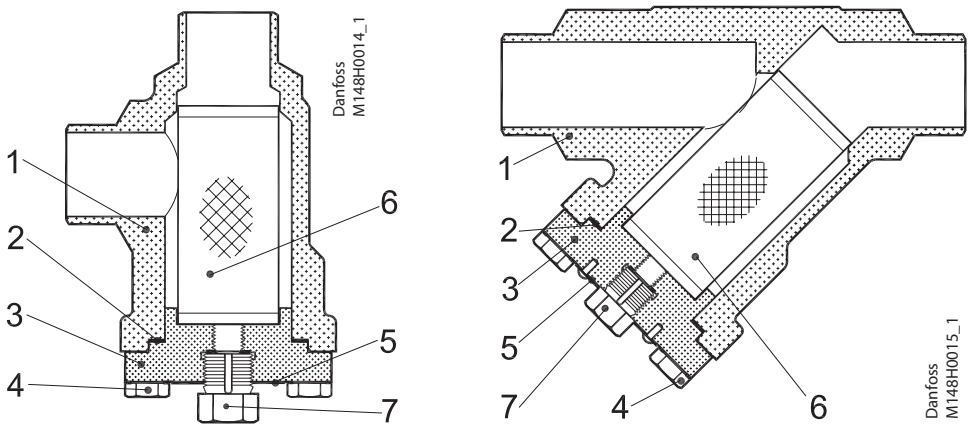
Valeurs K_v

DN	FIA équerre : filet de filtre ordinaire				FIA équerre : filet de filtre plissé		
	µ100	µ150	µ250	µ500	µ150	µ250	µ500
15	3,3	3,4	3,5	3,7	4,2		
20	6,9	7,1	7,3	7,7	8,8		
25	13,8	14,0	14,5	15,2	17,2	17,9	
32	23,0	23,8	24,7	25,5	29,2	30,5	
40	25,1	25,5	26,4	28,1	31,4	32,6	
50	45,1	45,9	47,6	50,2	56,7	58,8	62,0
65		56,1	57,8	60,4	69,3	71,4	74,6
80		104,6	108,0	113,1	129,2	133,4	139,7
100		162,4	167,5	176,0	200,6	206,9	217,4
125		275,4	283,9	298,4	340,2	350,7	368,6
150		362,1	373,2	391,9	447,3		
200		572,9	590,8	620,5			

DN	FIA droit : filet de filtre ordinaire				FIA droit : filet de filtre plissé		
	µ100	µ150	µ250	µ500	µ150	µ250	µ500
15	2,5	2,6	2,7	2,8	3,3		
20	5,3	5,4	5,6	5,9	6,9		
25	10,5	10,7	11,1	11,6	13,8	14,5	
32	17,6	18,2	18,9	19,5	23,9	24,7	
40	19,2	19,5	20,2	21,5	25,5	26,4	
50	34,5	35,1	36,4	38,4	45,9	47,6	50,2
65		42,9	44,2	46,2	56,1	57,8	60,4
80		80,0	82,6	86,5	104,6	108,0	113,1
100		124,2	128,1	134,6	162,4	167,5	176,0
125		210,6	217,1	228,2	275,4	283,9	298,4
150		276,9	285,4	299,7	362,1		
200		438,1	451,8	474,5			

Spécification du matériau

FIA 15 - 40 ($^1/_2$ po - 1 $^1/_2$ po)

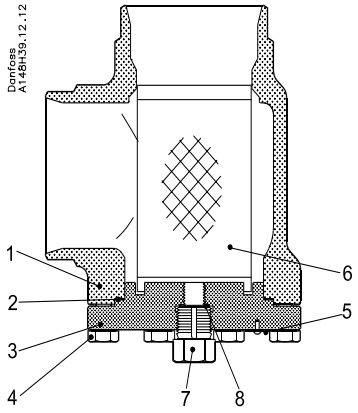


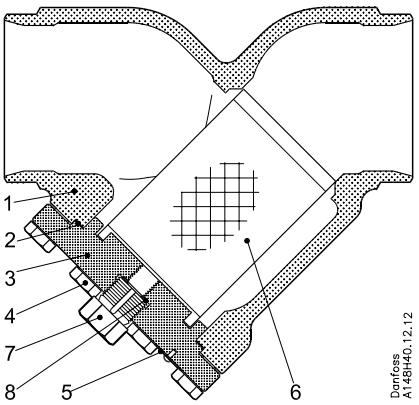
FIA 15-40 ($^1/_2$ po - 1$^1/_2$ po)

N°	Pièce	Matériau	DIN	ISO	ASTM
1	Corps	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
2	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
3	Couvercle	Acier	P285QH EN10222-4 ---------- P275NL1 or 2 EN10028-3		LF2, A350 ---------- A, A662
4	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	Type 308
5	Étiquette d'identification	Aluminium			
6	Élément de filtre	Acier inoxydable			
7	Soupape de sécurité (vis)	Acier inoxydable			

Spécification du matériau

FIA 50 - 200 (2 po - 8 po)





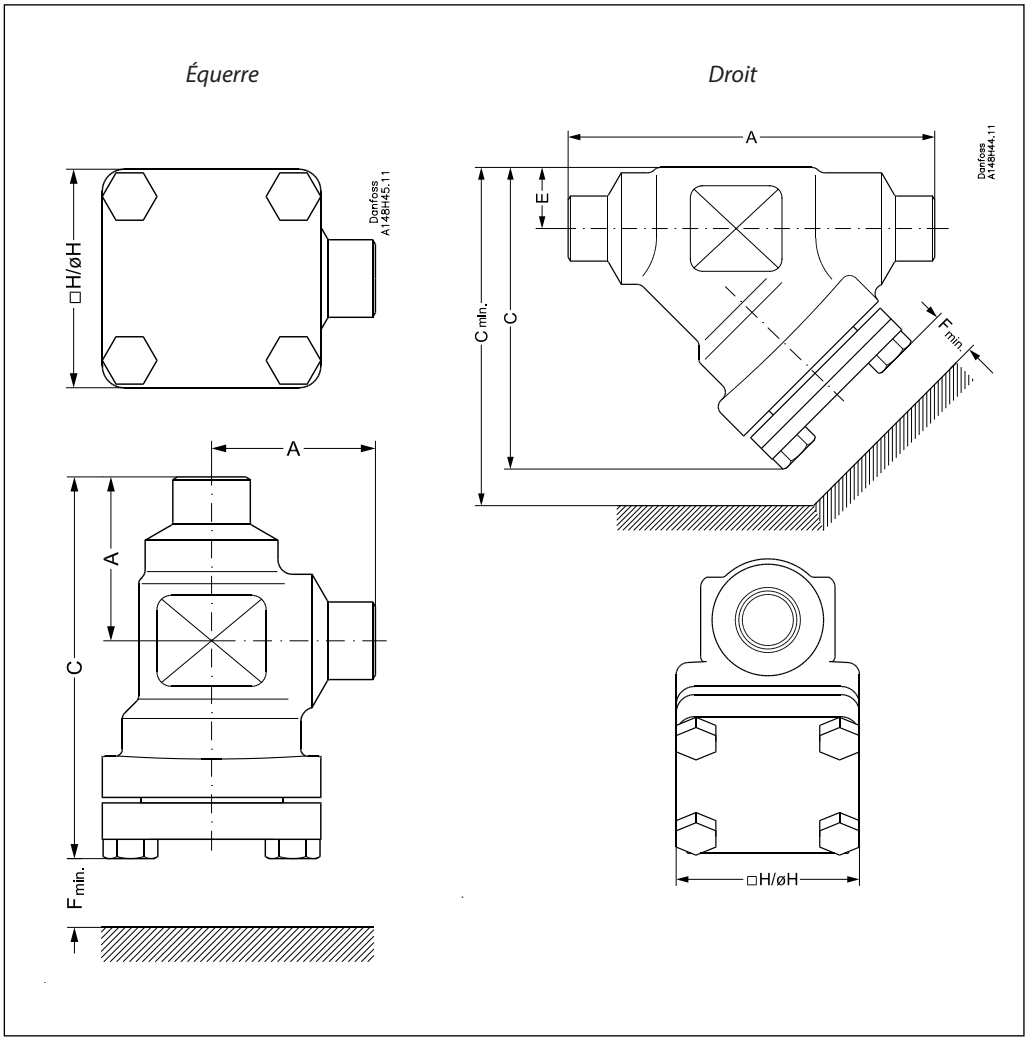
FIA 50-200 (2 po - 8 po)

N°	Pièce	Matériau	DIN	ISO	ASTM
1	Corps	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
2	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
3	Couvercle	Acier	P285QH EN10222-4 ---------- P275NL1 ou 2 EN10028-3		LF2, A350 ---------- A, A662
4	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	Type 308
5	Étiquette d'identification	Aluminium			
6	Élément de filtre	Acier inoxydable			
7	Soupape de sécurité (vis)	Acier inoxydable			
8*	Rondelle d'étanchéité	Aluminium			

* pos 8 utilisée dans FIA 50-200

Dimensions et poids

DN 15 - 65



Équerre

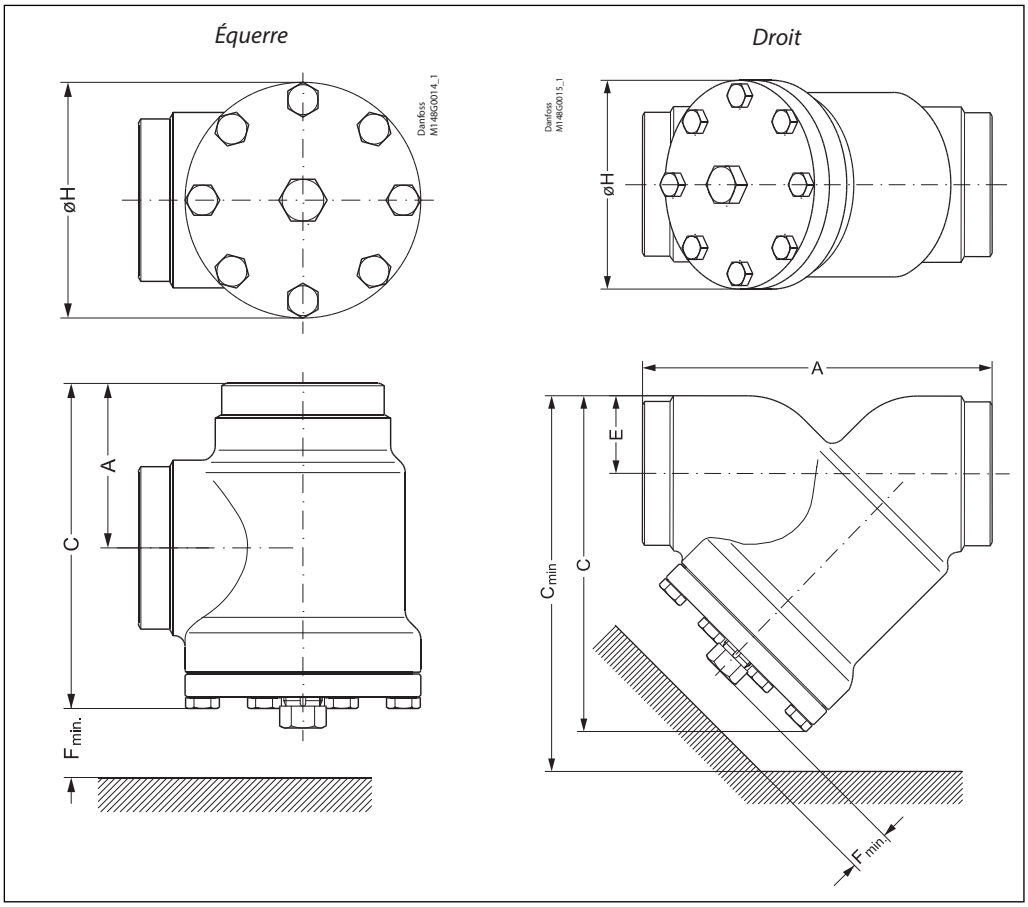
Taille du filtre		A	C	H	$F_{min.}$	Poids
FIA 15-20	mm	45	105	60	68	1,1 kg
(1/2" - 3/4")	po	1,77	4,13	2,36	2,68	2,4 lbs
FIA 25-40	mm	55	132	70	95	1,7 kg
(1" - 1 1/2")	po	2,17	5,20	2,76	3,74	3,7 lbs
FIA 50	mm	60	132	77	92	2,8 kg
(2")	po	2,36	5,20	3,03	3,62	6,2 lbs
FIA 65	mm	70	152	90	107	3,8 kg
(2 1/2")	po	2,76	5,98	3,54	4,21	8,4 lbs

Droit

Taille du filtre		A	C	$C_{min.}$	H	E	$F_{min.}$	Poids
FIA 15-20	mm	120	99	133	60	20	68	1,4 kg
(1/2" - 3/4")	po	4,72	3,90	5,24	2,36	0,79	2,68	3,1 lbs
FIA 25-40	mm	155	129	177	70	26	95	2,4 kg
(1" - 1 1/2")	po	6,10	5,08	6,97	2,76	1,02	3,74	5,3 lbs
FIA 50	mm	148	138	184	77	32	92	3,5 kg
(2")	po	5,83	5,43	7,24	3,03	1,26	3,62	7,7 lbs
FIA 65	mm	176	165	219	90	40	107	5,3 kg
(2 1/2")	po	6,93	6,50	8,62	3,54	1,57	4,21	11,7 lbs

Dimensions et poids

DN 80 - 200



Équerre

Taille du filtre		A	C	H	$F_{min.}$	Poids
FIA 80	mm	90	189	129	133	7,3 kg
(3")	po	3,54	7,44	5,08	5,24	16,1 lb
FIA 100	mm	106	223	156	163	11,9 kg
(4")	po	4,17	8,78	6,14	6,42	26,2 lb
FIA 125	mm	128	268	192	190	21,2 kg
(5")	po	5,04	10,6	7,56	7,48	46,7 lb
FIA 150	mm	145	303	219	223	30,5 kg
(6")	po	5,71	11,93	8,62	8,78	67,2 lb
FIA 200	mm	180	372	276	280	68 kg
(8")	po	7,09	14,65	10,87	11,02	150 lb

Droit

Taille du filtre		A	C	$C_{min.}$	H	E	$F_{min.}$	Poids
FIA 80	mm	216	204	271	129	48	133	8,6 kg
(3")	po	8,50	8,03	10,67	5,08	1,89	5,24	19 lb
FIA 100	mm	264	256	337	156	60	163	14,9 kg
(4")	po	10,39	10,08	13,27	6,14	2,36	6,42	32,8 lb
FIA 125	mm	322	313	408	192	74	190	26,9 kg
(5")	po	12,68	12,32	16,06	7,56	2,91	7,48	59,3 lb
FIA 150	mm	370	370	482	219	91	223	51 kg
(6")	po	14,57	14,57	18,98	8,62	3,58	8,78	112 lb
FIA 200	mm	464	465	605	276	117	280	95 kg
(8")	po	18,27	18,31	23,82	10,87	4,61	11,02	209 lb

Commande

Le tableau ci-dessous permet d'identifier le filtre nécessaire. Veuillez noter que vous devez commander **un filtre FIA sans élément de filtre, un élément de filtre** et **des accessoires.**

Exemple :
FIA 50 F ANG + FIA-X 50 150 µ élément de filtre + sac filtrant =**148B6442** + **148H3134** + **148H3155**

Taille mm	Taille po	Type	Filtre FIA sans élément de filtre	Élément de filtre 100 µ 150 mesh	Élément de filtre 150 µ 100 mesh	Élément de filtre 250 µ 72 mesh	Élément de filtre 500 µ 38 mesh	Élément de filtre plissé 150 µ 100 mesh	Élément de filtre plissé 250 µ 72 mesh	Élément de filtre plissé 500 µ 38 mesh
Soudure bout à bout F - équerre										
150	6	FIA 150 F ANG	**148B6442**	-	**148H3134**	**148H3142**	**148H3148**	**148H3226**	-	-
200	8	FIA 200 F ANG	**148B6443**	-	**148H3135**	**148H3143**	**148H3149**	**148H3297**	-	-
Soudure bout à bout F - droit										
150	6	FIA 150 F STR	**148B6444**	-	**148H3134**	**148H3142**	**148H3148**	**148H3226**	-	-
200	8	FIA 200 F STR	**148B6445**	-	**148H3135**	**148H3143**	**148H3149**	**148H3297**	-	-

F = Soudure bout à bout F
ANG = Équerre
STR = Droit

Accessories

Pièce	Accessoires pour	**Référence**
Insert magnétique	FIA 65-100	**148H3447**
	FIA 125-200	**148H3448**

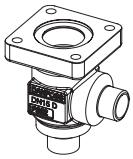
Pièce	Accessoires pour	**Référence**
Élément de filtre µ150 avec élément amovible µ50 pour la première mise en marche	FIA 15-20	**148H3301**
	FIA 25-40	**148H3302**

Pièce	Accessoires pour	**Référence**
Sac filtrant	FIA 50	**148H3150**
	FIA 65	**148H3151**
	FIA 80	**148H3152**
	FIA 100	**148H3153**
	FIA 125	**148H3154**
	FIA 150	**148H3155**
	FIA 200	**148H3156**

Pièce	Accessoires pour	**Référence**
Ensemble de vanne de purge	FIA 50 - 300	**148B3745**
Écrou avec joint		**148H3450**

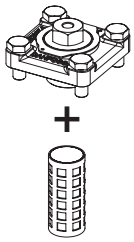
Commande de filtres FIA dans le cadre du programme de pièces détachées

Exemple
(sélectionner dans les tableaux 1 et 2)



Boîtier du filtre, taille 25 (1 po),
Soudage bout à bout F,
équerre,
148B6416
Tableau 1

+



Pièce supérieure, FIA, taille 25 (1 po)
148B5484
+
Insert du filtre, 250 µ, 72 mesh
148H3127
Tableau 2

=

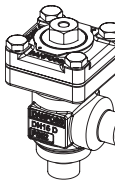


Tableau 1
Corps de vanne SVL avec différents raccords

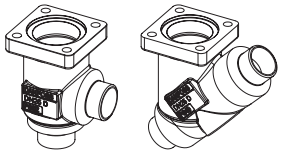
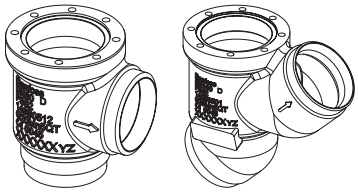
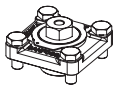
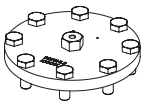
		DN 15-65 mm (½ - 2½ po)	*DN 80-125 mm (3 - 5 po)*
			
Taille [DN]		**Corps de vanne SVL**	
		Soudage bout à bout F	
mm	**po**	**Équerre**	**Droit**
15	½	**148B6414**	**148B6424**
20	¾	**148B6415**	**148B6425**
25	1	**148B6416**	**148B6426**
32	1¼	**148B6417**	**148B6427**
40	1½	**148B6418**	**148B6428**
50	2	**148B6419**	**148B6429**
65	2½	**148B6420**	**148B6430**
80	3	**148B6421**	**148B6431**
100	4	**148B6422**	**148B6432**
125	5	**148B6423**	**148B6433**

Tableau 2
Pièce supérieure complète du filtre FIA, joints d'étanchéité et boulons inclus

		FIA 15-65	FIA 80-125								
											
Taille [DN]		**Pièce supérieure complète FIA**			Élément de filtre 100 µ 150 mesh	Élément de filtre 150 µ 100 mesh	Élément de filtre 250 µ 72 mesh	Élément de filtre 500 µ 38 mesh	Élément de filtre plissé 150 µ 100 mesh	Élément de filtre plissé 250 µ 72 mesh	Élément de filtre plissé 500 µ 38 mesh
mm	**po**										
15	½	**148B5284**		+	**148H3122**	**148H3124**	**148H3126**	**148H3128**	**148H3303**	-	-
20	¾										
25	1	**148B5484**		+	**148H3123**	**148H3125**	**148H3127**	**148H3129**	**148H3304**	**148H3269**	-
32	1¼										
40	1½										
50	2	**148B5748**		+	**148H3157**	**148H3130**	**148H3138**	**148H3144**	**148H3179**	**148H3184**	**148H3189**
65	2½	**148B5832**		+	-	**148H3131**	**148H3139**	**148H3145**	**148H3180**	**148H3185**	**148H3190**
80	3	**148B5922**		+	-	**148H3119**	**148H3120**	**148H3121**	**148H3181**	**148H3186**	**148H3191**
100	4	**148B6024**		+	-	**148H3132**	**148H3140**	**148H3146**	**148H3182**	**148H3187**	**148H3192**
125	5	**148B6122**		+	-	**148H3133**	**148H3141**	**148H3147**	**148H3183**	**148H3188**	**148H3193**

Vannes de régulation manuelle REG-SA et REG-SB

Les REG-SA et REG-SB sont des robinets régleurs à passage droit ou équerre. En position fermée, ce sont des vannes d'arrêt normales.

Les vannes sont disponibles en deux versions, REG-SA et REG-SB, conçues à des fins de régulation dans les conduites de liquide et d'expansion.

De par leur conception, elles répondent aux conditions sévères imposées aux installations frigorifiques par les sociétés de classification internationales. Elles assurent des conditions de débit favorables et des caractéristiques linéaires précises.

Les REG-SA et REG-SB sont équipés d'un capuchon à évent (en vue de l'égalisation d'une pression éventuelle lors du démontage) et comportent un contre-siège interne permettant le remplacement du joint d'étanchéité de la tige pendant que la vanne est sous pression.

Caractéristiques REG-SA et REG-SB

- Conception modulaire :
  - Chaque corps de vanne est disponible avec un raccord soudé bout à bout F et en différentes tailles.
  - Possibilité de remplacer les vannes REG-SA ou REG-SB par tout autre produit de la gamme SVL Flexline™ (vanne d'arrêt, clapet anti-retour et vanne d'arrêt, clapet anti-retour ou filtre) en remplaçant simplement l'intégralité de la partie supérieure.
- Service de révision des vannes simple et rapide. Remplacer la pièce supérieure est facile et ne nécessite pas de soudure.
- La conception assure une régulation parfaite.
- Remplacement du joint d'étanchéité de la tige en fonctionnement, c'est à dire pendant que la vanne est sous pression.
- Démontage facile pour inspection et réparation éventuelle.
- Versions à tige longue (DN 15 à DN 40) pour les systèmes isolés disponibles dans le cadre du programme des pièces.
- Fonction de vanne d'arrêt normal en position fermée.
- Boîtier et capuchon en acier basse température conformément aux spécifications de la directive « Équipements sous pression » et des autres instances internationales.
- Le programme DIRcalc™ (programme de calcul pour le froid industriel Danfoss) permet le calcul précis de la capacité et du réglage de la vanne pour tous les réfrigérants.
- Classification : DNV, CRN, BV, EAC etc.
  Pour recevoir la liste mise à jour des certifications des produits, merci de prendre contact avec votre agence commerciale Danfoss.

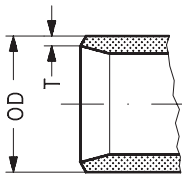
Caractéristiques techniques

- Réfrigérants
  Applicable au HCFC, HFC, R717 (ammoniac) et R744 (CO_2). Peuvent être utilisées dans l'industrie chimique et pétrochimique.
- Plage de températures
  –60/+150 °C (–76/+302 °F)
- Pression de service max.
  52 bar g (754 psi g)

  Pour plus d'informations sur les plages de pression et de température, reportez-vous à la page 3.

Raccordements

F



Taille mm	Taille po	DE mm	T mm	DE po	T po	Cône
Raccord soudé bout à bout de type F						
15	½	21,3	2	0,839	0,079	A and B
20	¾	26,9	2	1,059	0,079	
25	1	33,7	2	1,327	0,079	A and B
32	1¼	42,4	2	1,669	0,079	
40	1½	48,3	2	1,902	0,079	
50	2	60,3	2	2,37	0,079	B
65	2½	76,1	2	3	0,079	B

Conception

Corps
Corps des SVA standard en équerre ou droit, avec possibilité d'installer d'autres inserts de la plate-forme SVL.
Le matériau est un acier spécial résistant au froid, homologué pour fonctionnement à basse température.

Raccordements
Disponibles avec les raccordements suivants :
- Soudure bout à bout "F"
  DN 15 - 65 taille: 2mm d'épaisseur

Cône
Ces vannes sont disponibles en deux versions différentes : REG-SA avec un cône A et REG-SB avec un cône B. Le cône A est conçu pour les lignes de détente. Le cône B est quant à lui conçu pour des fonctions de régulation, par exemple des lignes liquides.

Le cône de la vanne est conçu pour assurer une régulation parfaite et une très grande aire de régulation. Quel que soit le réfrigérant utilisé, il est facile d'obtenir la puissance frigorifique exacte. La bague d'étanchéité du cône A assure une étanchéité parfaite avec un couple de serrage minimum.

La libre rotation du cône de la vanne sur la tige permet d'éviter tout frottement entre le cône et le siège lors de l'ouverture et la fermeture de la vanne.

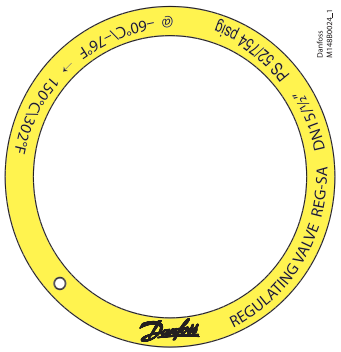
Tige
La tige est en en acier inoxydable poli, idéal pour l'étanchéité au moyen de joints toriques.

Presse étoupe : REG-SA et REG-SB
Le presse étoupe de plage de températures complète assure une étanchéité parfaite sur l'ensemble de la plage de températures : 60/+ 150 °C (- 76/+ 302 °F). Le presse-étoupe est équipé d'un anneau racleur qui empêche toute pénétration d'impuretés ou de glace.

Installation
Installez la vanne avec la tige en position verticale ou horizontale. Le sens d'écoulement doit être dirigé vers le cône.

La vanne est conçue pour résister à une pression interne élevée. Toutefois, il convient de concevoir le circuit de façon à éviter les pièges à liquide et réduire les risques de formation d'une pression hydraulique sous l'effet de la dilatation thermique.

Pour plus de renseignements, voir les instructions d'installation des vannes REG-SA et REG-SB.



Exemple de bague d'identification, REG-SA

PED (Directive relative aux équipements sous pression)
Les vannes REG sont homologuées conformément à la norme européenne mentionnée dans la directive relative aux équipements sous pression et portent le marquage CE.

Robinets régleurs REG-SA et REG-SB		
Diamètre nominal de l'alésage	DN = < 25 mm (1 po)	DN32-65 mm (1¼ - 2½ po)
Classé pour	Fluides de groupe I	
Catégorie	Article 3, paragraphe 3	II

Computation and selection

Introduction
In refrigeration plants, regulating valves are primarily used in liquid lines in order to regulate the flow of refrigerant. The valves can, however, also be used as expansion valves. From a calculation point of view the two fields of application are very different.

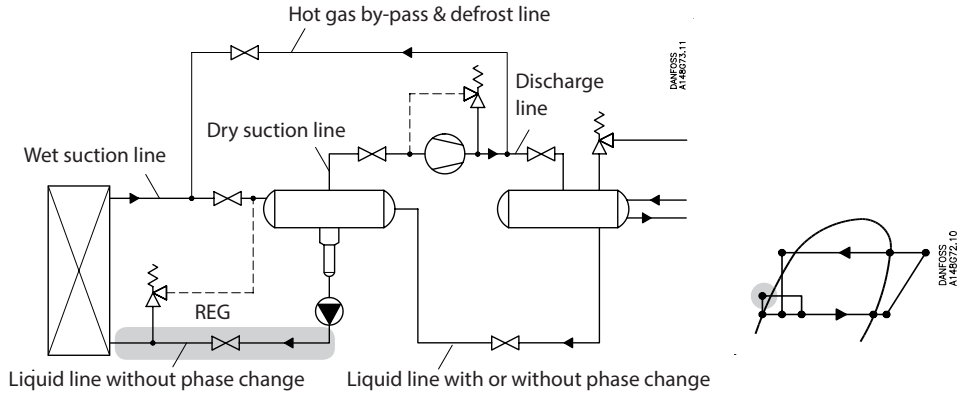
Normal flow is the term used to describe the general case where the flow through the valve is proportional to the square root of the pressure drop across it and inversely proportional to the density of the refrigerant (Bernouillis equation).

This relationship between mass flow, pressure drop and density satisfies the majority of all valve applications with refrigerants and brines.

Normal flow is characterised by turbulent flow through the valve without any phase change. The following capacity curves are based on the above mentioned assumption.

Application of the regulating valves outside the normal flow area will reduce the capacity of the valve considerably. In such cases it is recommended to use "DIRcalc™" (Danfoss Industrial Refrigeration calculation programme).

Location of valve in system (marked with grey)



Sizing regulating valve for liquid flow
Liquid refrigerants: Use the liquid tables, fig. 6 - 10. For other refrigerants and brines, "Normal flow" (Turbulent flow); see below and use the flow coefficient tables (fig. 1 - 5).

SI-units

Mass flow:

$$k_v = \frac{G}{\sqrt{\rho \times 1000 \times \Delta p}} = G \times C_A \, [m^3/h]$$

Volume flow:

$$k_v = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\frac{1000 \times \Delta p}{\rho}}} \, [m^3/h]$$

Imperial units

Mass flow:

$$C_v = \frac{0.95 \times G}{\sqrt{\rho \times \Delta p}} = 31.6 \times G \times C_A \, [USgal/min.]$$

Volume flow:

$$C_v = \frac{0.127 \times \dot{V}}{\sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}}} \, [USgal/min.]$$

k_v	[m³/h]	Quantity [m³/h] of water flowing through a valve at a pressure loss of 1 bar (according to VDE/VDI Norm 2173).
P_1	[bar]	Pressure before the valve (upstream).
P_2	[bar]	Pressure after the valve (downstream).
Δp	[bar]	Actual pressure loss across the valve (P_1–P_2).
G	[kg/h]	Mass flow through the valve.
$\dot{V}$	[m³/h]	Volume flow through the valve.
ρ	[kg/m³]	Density of the refrigerant before the valve.
C_A		Calculation factor (fig. 9).

C_v	[US gal/min]	Quantity [US gal/min] of water flowing through a valve at a pressure loss of 1 psi.
P_1	[psi]	Pressure before the valve (upstream).
P_2	[psi]	Pressure after the valve (downstream).
Δp	[psi]	Actual pressure loss across the valve (P_1–P_2).
G	[lb/min]	Mass flow through the valve.
$\dot{V}$	[US gal/min]	Volume flow through the valve.
ρ	[lb/ft³]	Density of the refrigerant before the valve
C_A		Calculation factor (fig. 9).

Calculs et sélection

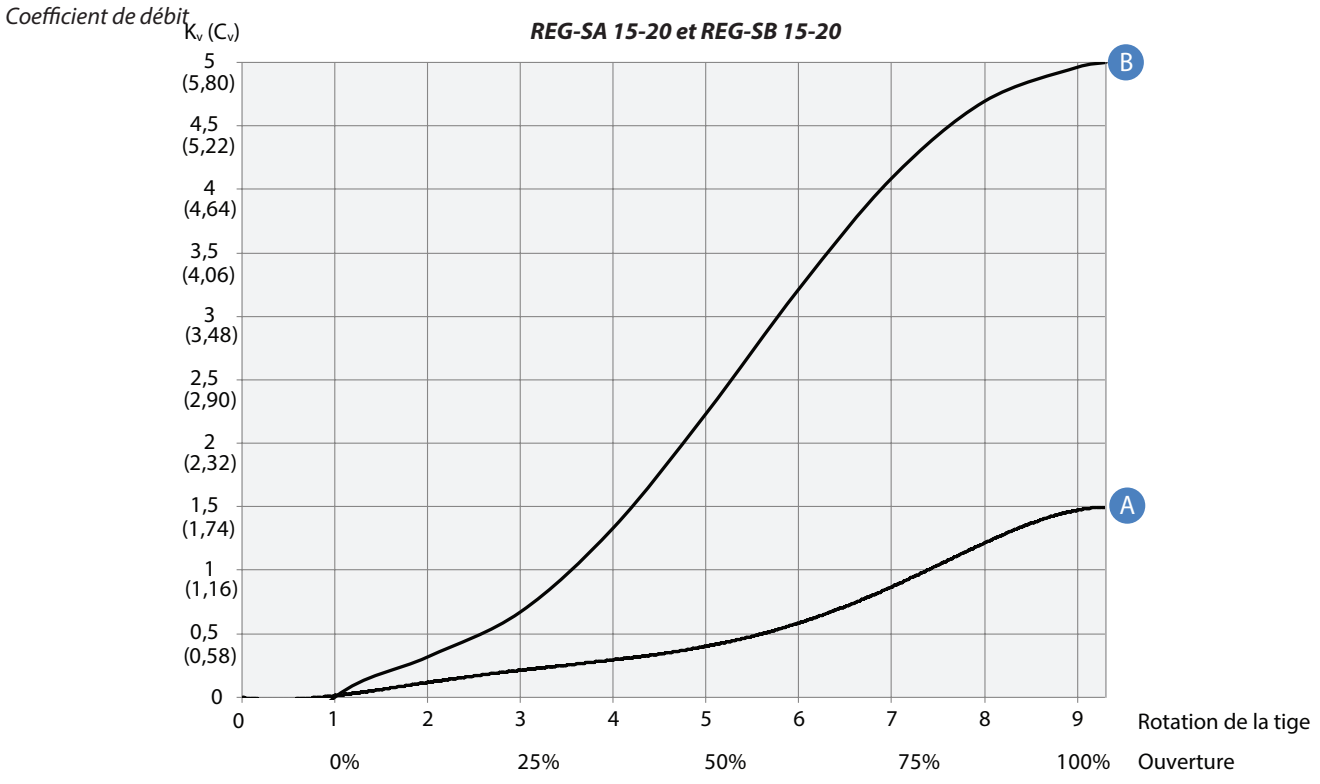


Fig. 1

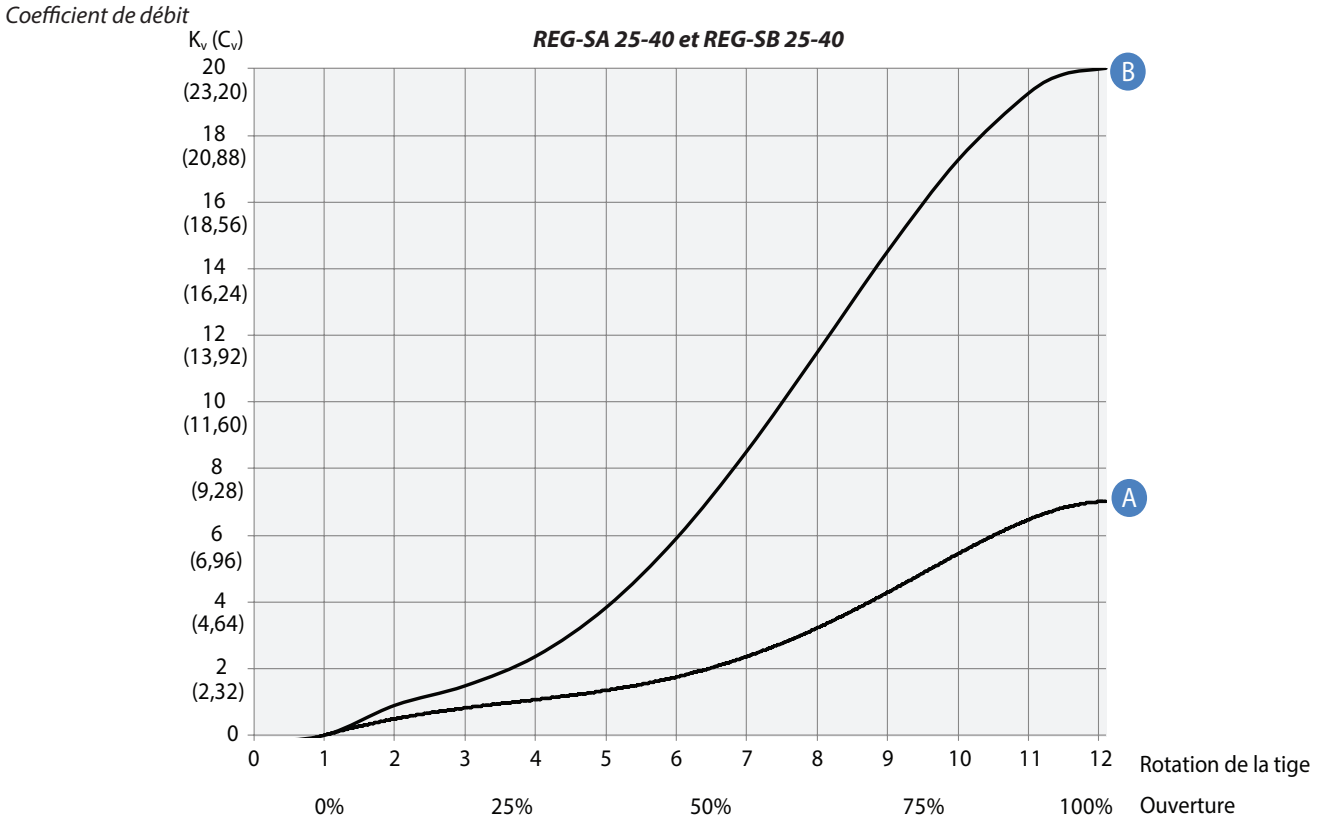


Fig. 2

Computation and selection *(Continued)*

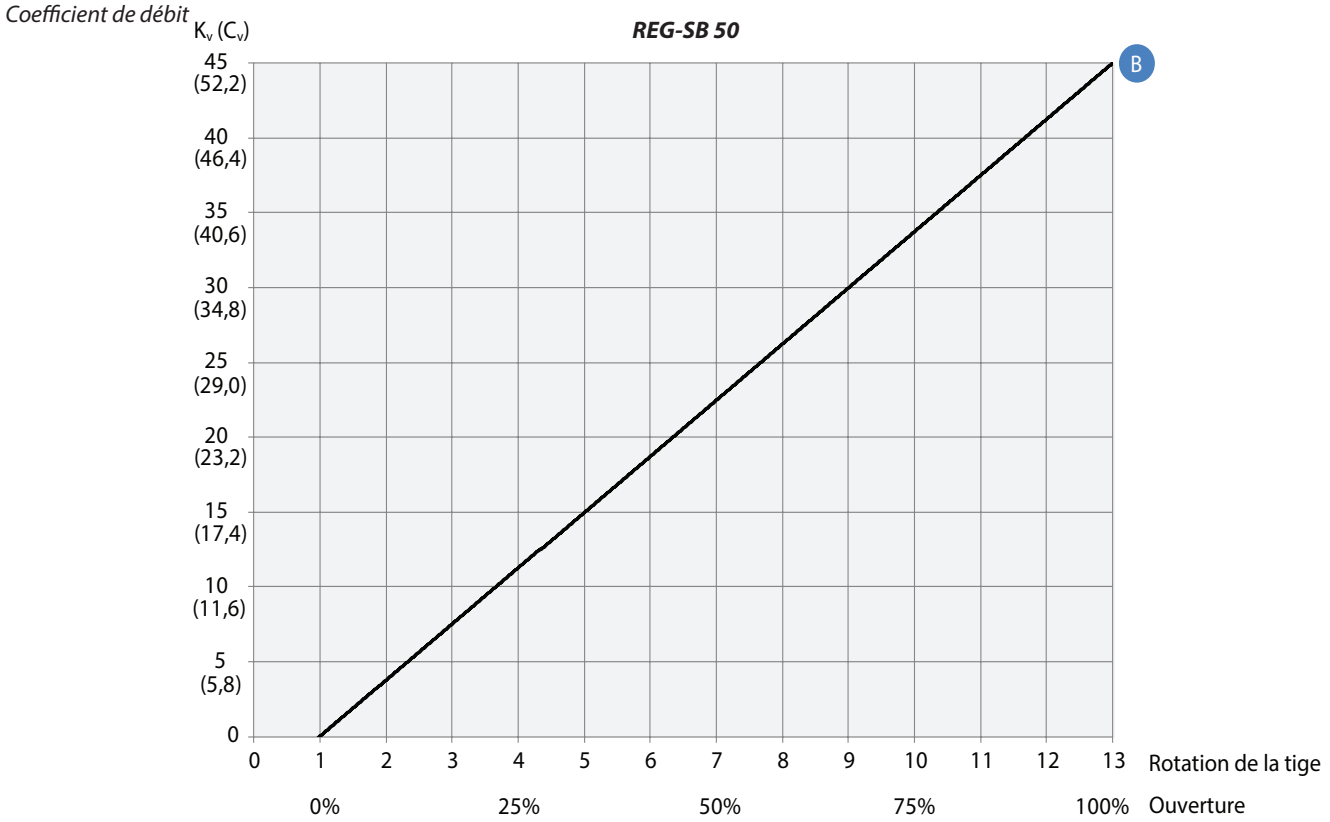


Fig. 3

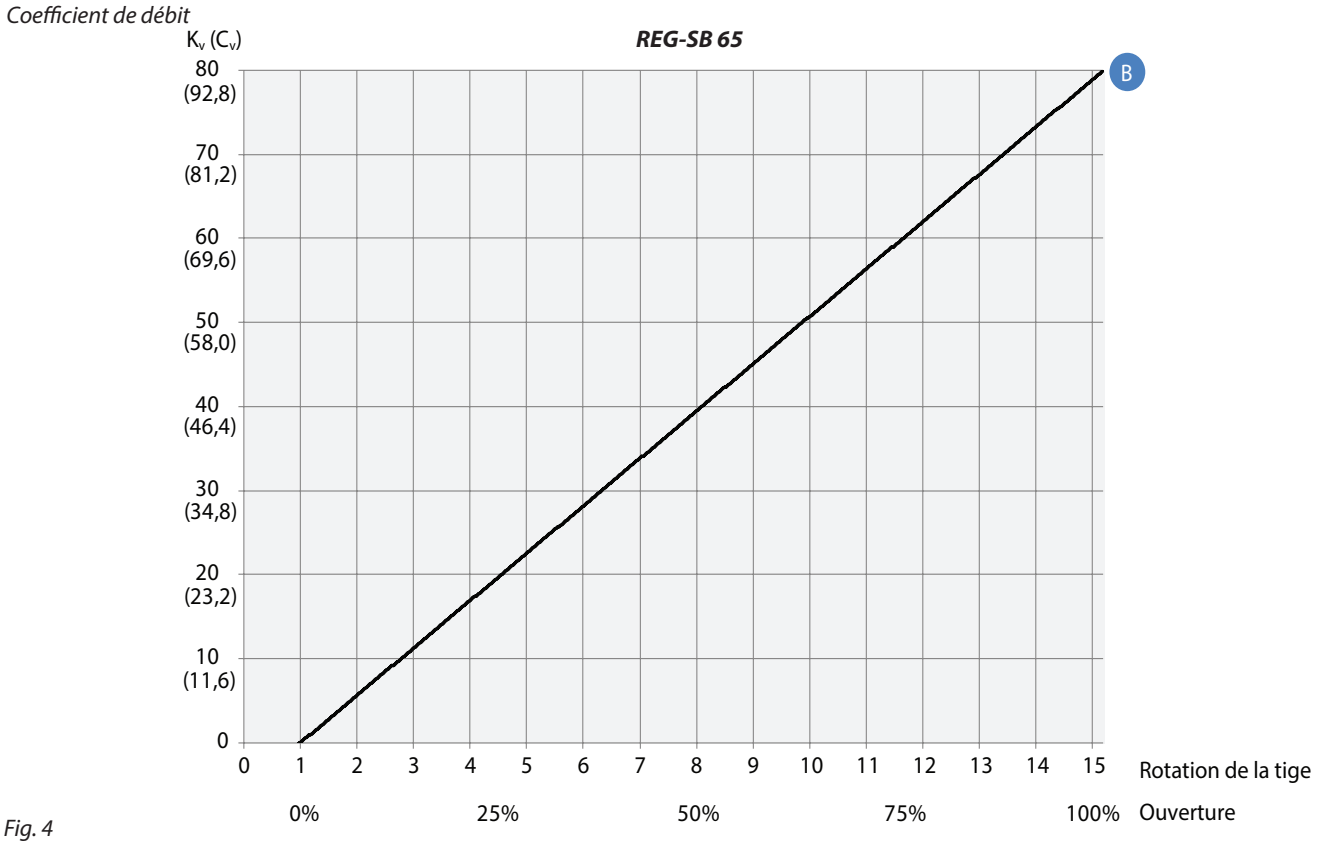


Fig. 4

Calculs et sélection
(suite)

Densité du liquide R 717 : 670 kg/m³ [42 lb/ft³]

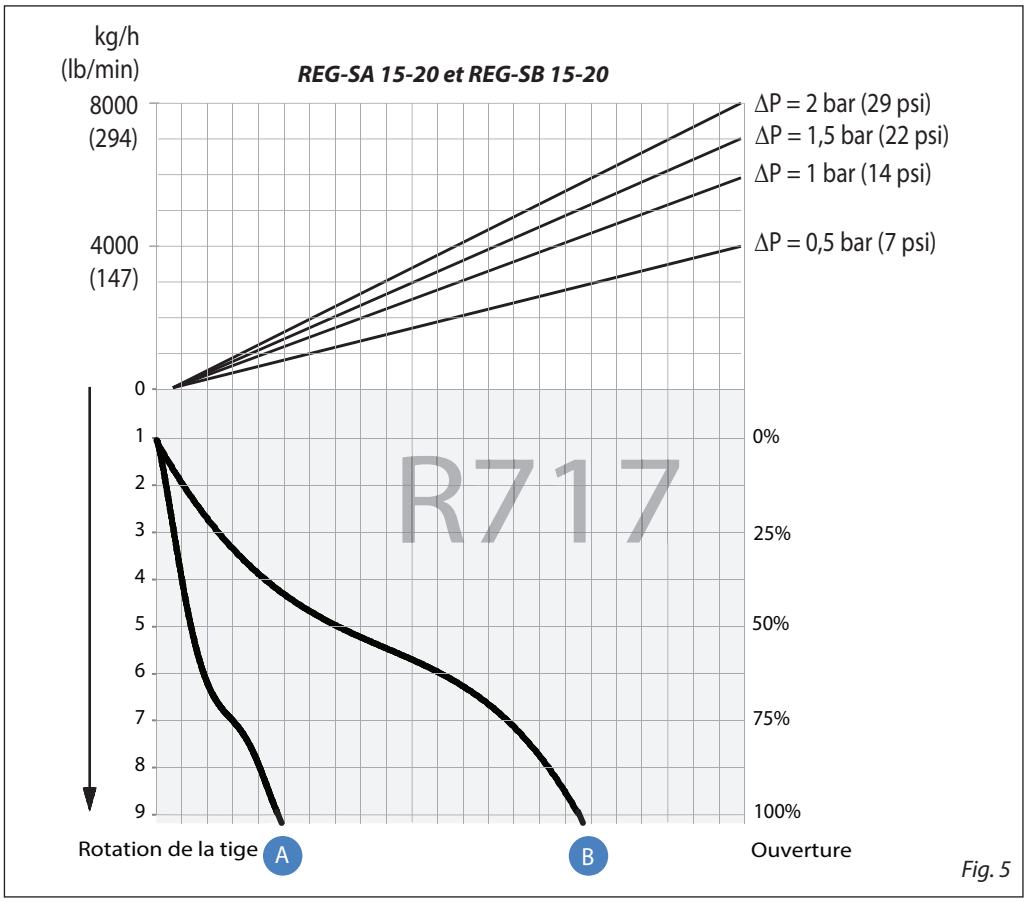


Fig. 5

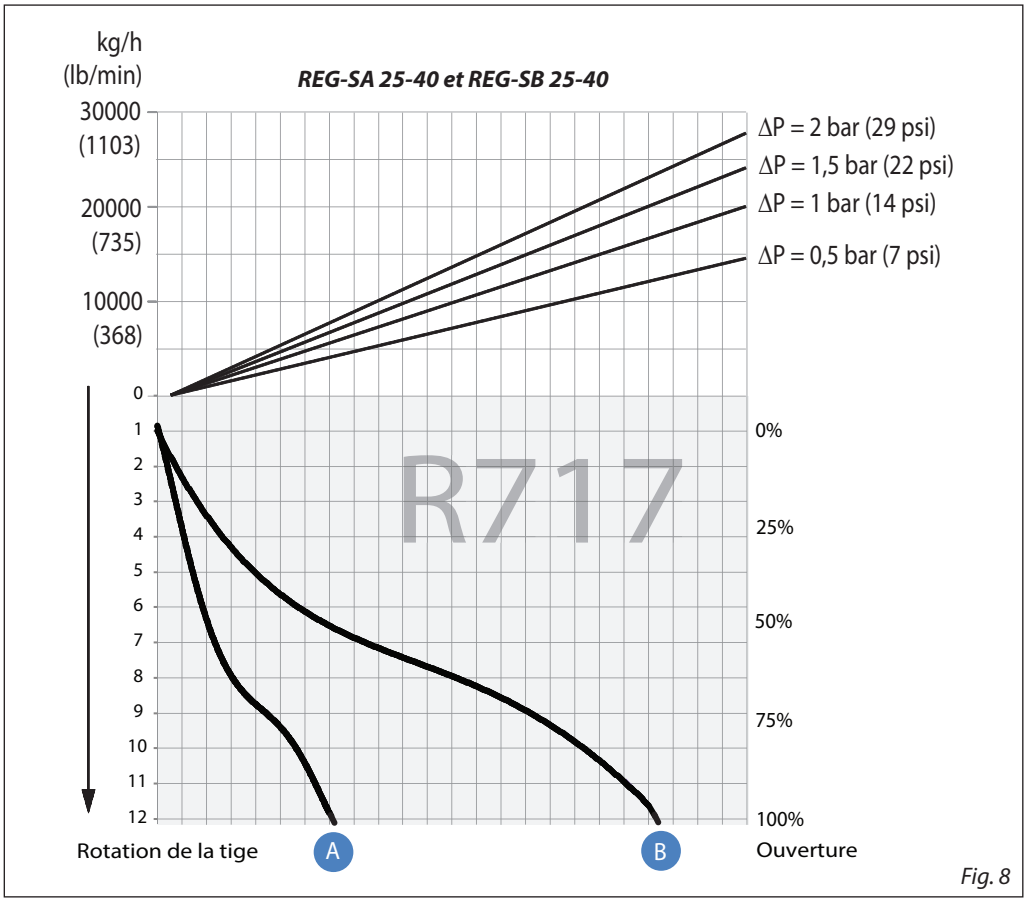


Fig. 8

Choix de la dimension et du raccordement de la vanne, voir « Raccordements ».

Dimensionnement et choix
(suite)

Densité du liquide R 717 : 670 kg/m³ [42 lb/ft³]

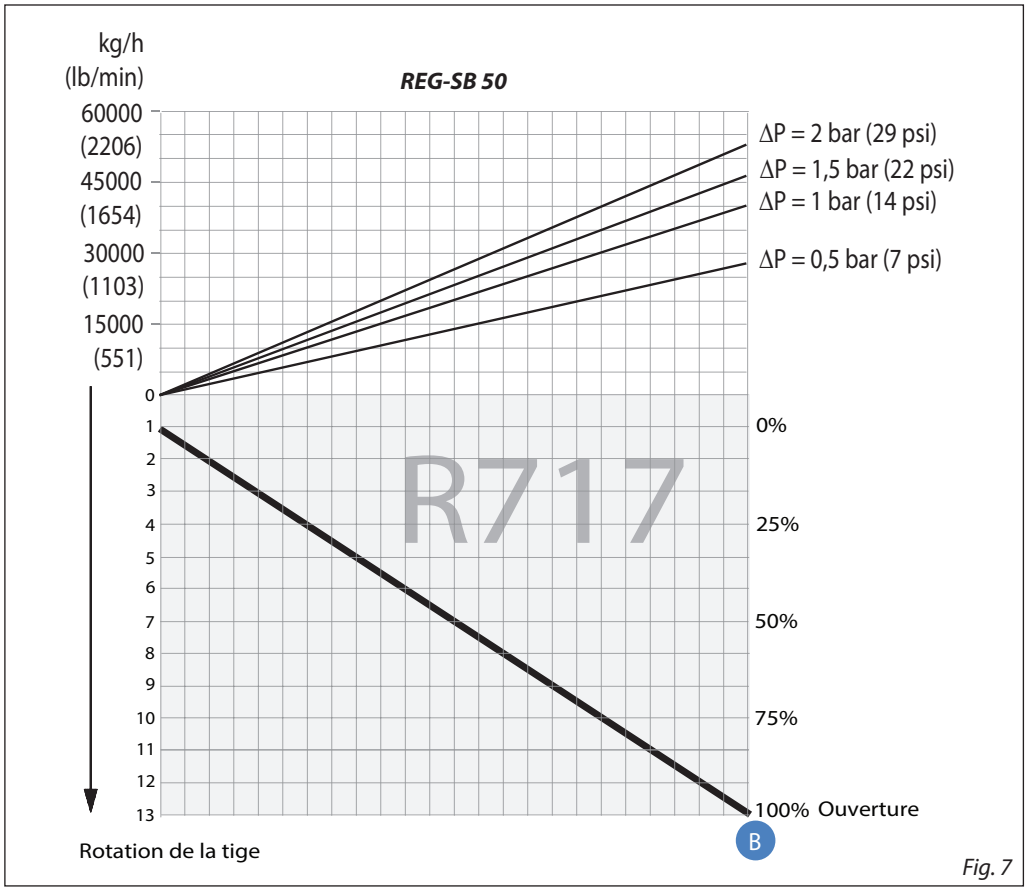


Fig. 7

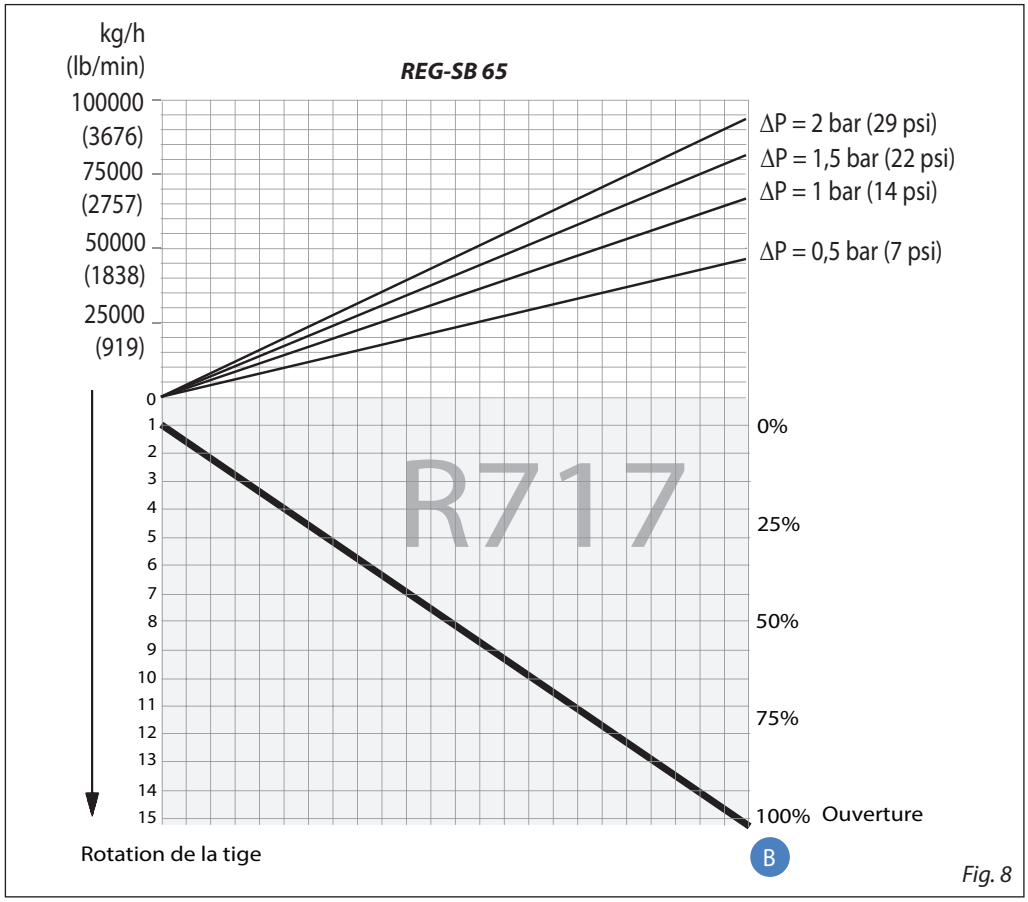


Fig. 8

Choix de la dimension et du raccordement de la vanne, voir « Raccordements ».

Dimensionnement et choix
(suite)

Densité du liquide R 717 : 670 kg/m³ [42 lb/ft³]

Facteur de calcul C_A

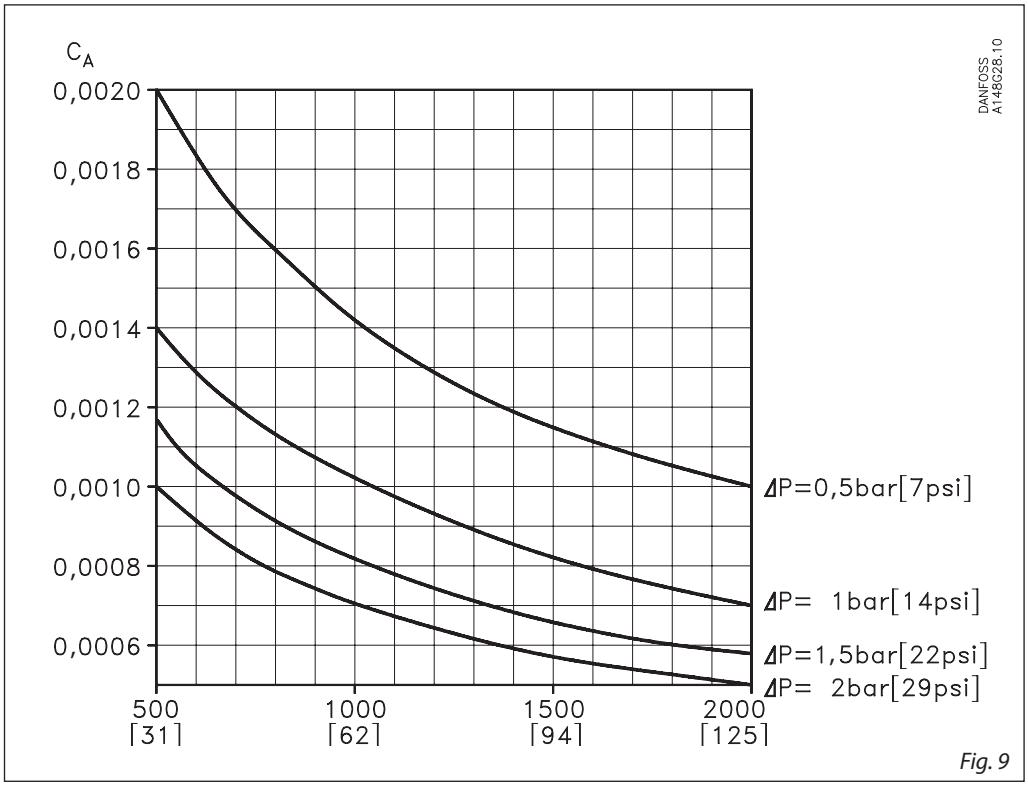


Fig. 9

Choix de la dimension et du raccordement de la vanne, voir « Raccordements ».

Dimensionnement et choix
Exemple 1

Réfrigérant :	R 717
Débit de réfrigérant :	2 200 kg/h
Chute de pression :	Δp = 0,5 bar

L'exemple susmentionné est illustré par les courbes de débit suivantes et montre que REG-SB 15 et 20 avec cône B peut être utilisée. Selon la règle générale, la plage de régulations nominale doit se situer en dessous d'un degré d'ouverture de 85 %. Si la droite fléchée traverse les 2 courbes des cônes, le cône le plus petit doit être sélectionné si le degré d'ouverture < 85 %.

L'exemple est correct uniquement si la densité du réfrigérant est d'environ 670 kg/m³, avec absence d'accumulation de flash gas dans la vanne.

Courbes de débit

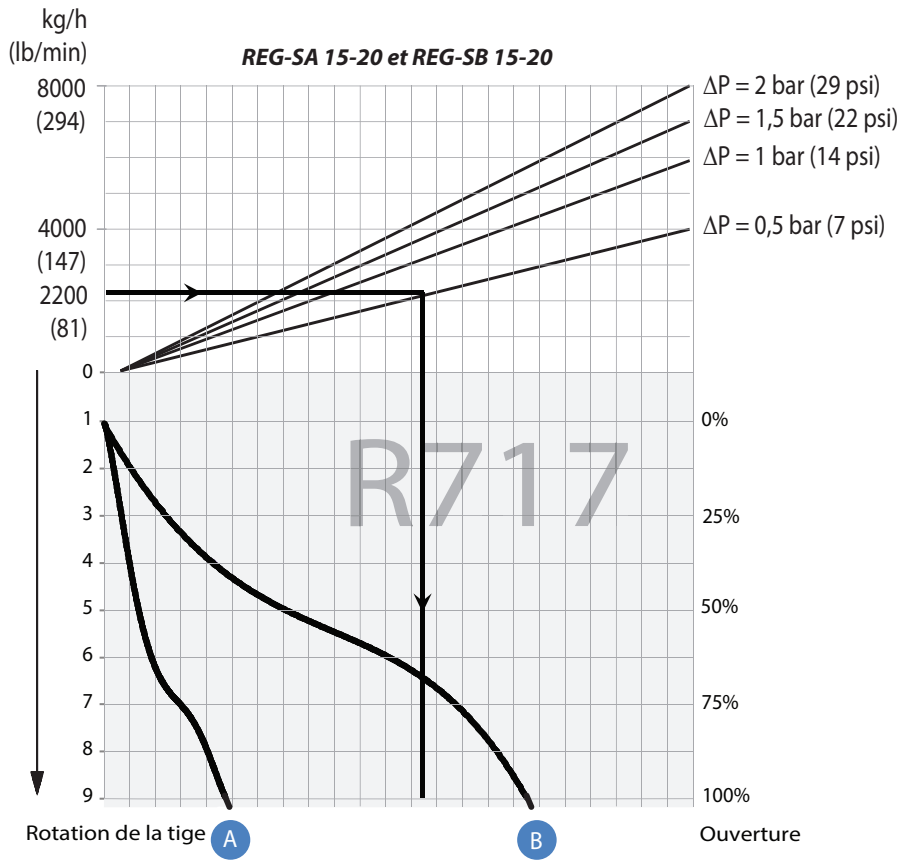


Fig. 10

Dimensionnement et choix
Exemple 2

Saumure, densité	ρ :	1 150	[kg/m³]
Débit de saumure	G :	2 700	[kg/h]
Perte de pression	Δp :	0,5	[bar]

Dans cet exemple, il est impossible d'utiliser les courbes de sélection (fig. 5 - 8) car le réfrigérant en question n'est pas inclus.

Utilisez les courbes des valeurs kv à la place (fig. 1 - 4) et calculez la kv nécessaire grâce aux formules indiquées dans l'« Introduction » au début de ce chapitre. À défaut, calculer les valeurs kv à l'aide du facteur de calcul C_A (fig. 11) et des courbes de débit (dans cet exemple : fig. 12) comme indiqué dans l'exemple de calcul suivant.

Exemple de calcul :

Valeur kv nécessaire
C_A = 0,00132 (de fig. 18)
k_v = $C_A \times G$
k_v = 0,00132 × 2 700 [kg/h]
= 3,56 [m³/h]

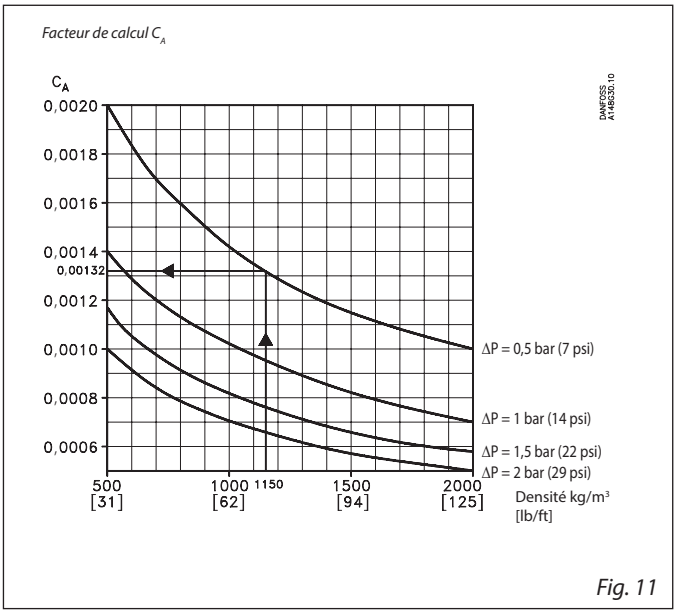


Fig. 11

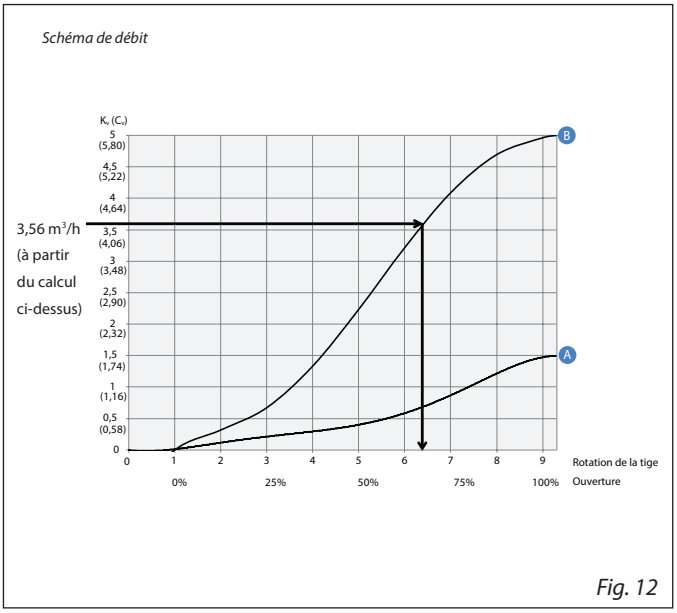
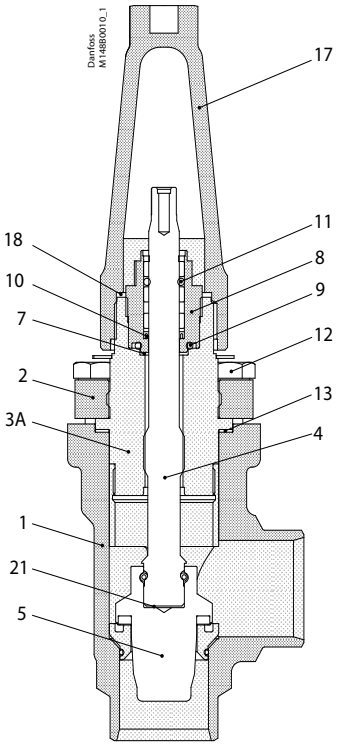


Fig. 12

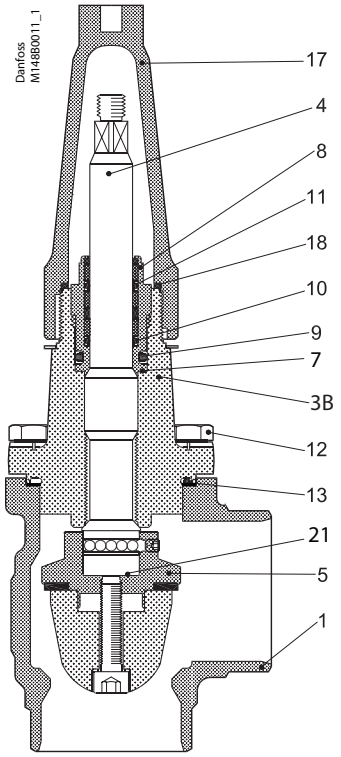
REG-SB 15 et REG-SB 20 avec cône B peuvent être utilisées.

Spécification des matériaux

REG-SA et REG-SB 15 - 40



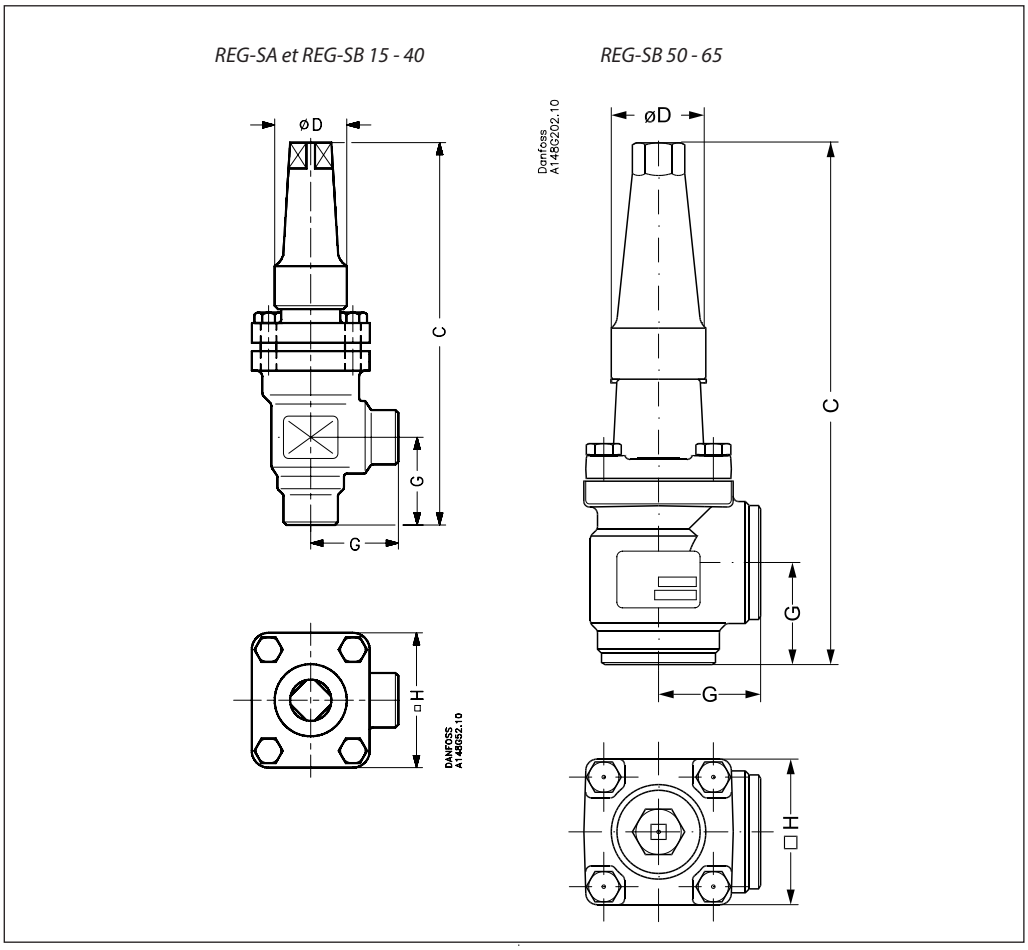
REG-SA et REG-SB 50 - 65



N°	Pièce	Matériau	EN	ISO	ASTM
1	Corps	Acier	G20Mn5QT, 10213-3 ---------- P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 ---------- LF2, A350
2	DN 15-40 (½ - 1½) Capot, bride	Acier	P275NL1 or 2 EN10028-3		A, A662
3A	DN 10-40 ($^3/_8$ - 1½) Capot, insert	Acier	11SMn30 10087	Type 2, R 683-9	1213, SAE J403
3B	DN 50-65 (2 - 2½) Capot, insert	Acier	P285QH+QT EN10222-4		LF2, A350
4	DN 10-65 ($^3/_8$ - 2½) Tige	Acier inoxydable	X8CrNiS 18-9, 17440	Type 17, 683/13	AISI 303
5	Cône	Acier			
7	Rondelle d'étanchéité	Aluminium			
8	Presse étoupe	Acier inoxydable	X8CrNiS 18-9, 10088	Type 17, 683/13	AISI 303
9	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
10	Anneau en Téflon à ressort	PTFE			
11	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
12	Boulons	Acier inoxydable	A2-70	A2-70	Type 308
13	Joint d'étanchéité	Fibre, sans amiante			
14	Insert inférieur	Acier			
17	Capuchon	Aluminium			
18	Joint du capuchon	Nylon			
19	Contre-écrou	Acier			
20	Vis	Acier			
21	Ressort circulaire	Acier			

Dimensions et poids

REG-SA et REG-SB 15 - 65 version passage équerre



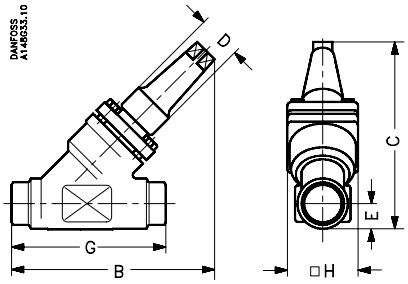
Taille de la vanne			C		G		∅D		□H		Poids
REG-SA/SB 15-20	mm		182		45		38		60		1,4 kg
REG-SA/SB (½-3/4)	po		7,17		1,77		1,50		2,36		3,1 lb
REG-SA/SB 25-40	mm		237		55		50		70		2,4 kg
REG-SA/SB (1-1½)	po		9,33		2,17		1,97		2,76		5,3 lb
REG-SB 50	mm		315		60		50		77		3,2 kg
REG-SB (2)	po		12,4		2,36		1,97		3,03		7,1 lb
REG-SB 65	mm		335		70		50		90		4,8 kg
REG-SB (2½)	po		13,19		2,76		1,97		3,54		10,6 lb
REG-SA/SB 32 SOC	mm		275		62		50		70		2,9 kg
REG-SA/SB (1¼) SOC	po		10,83		2,44		1,97		2,76		6,4 lb
REG-SA/SB 40 SOC	mm		275		62		50		70		2,9 kg
REG-SA/SB (1½) SOC	po		10,83		2,44		1,97		2,76		6,4 lb
REG-SB 50 SOC	mm.		320		65		50		77		4,1 kg
REG-SB (2 SOC	po		12,60		2,56		1,97		3,03		9,0 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

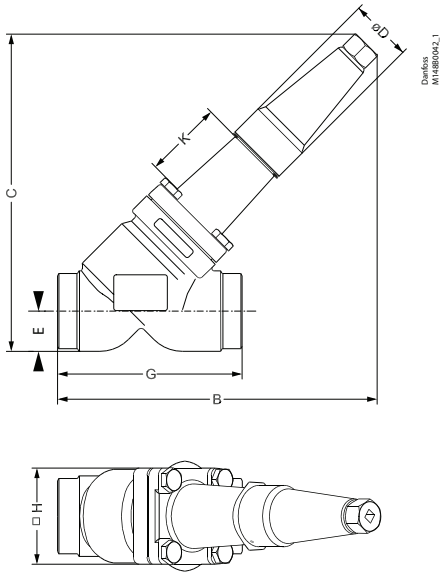
Dimensions et poids
(suite)

REG-SA et REG-SB 15 - 65 version passage droit

REG-SA et REG-SB 15 - 40



REG-SB 50-65

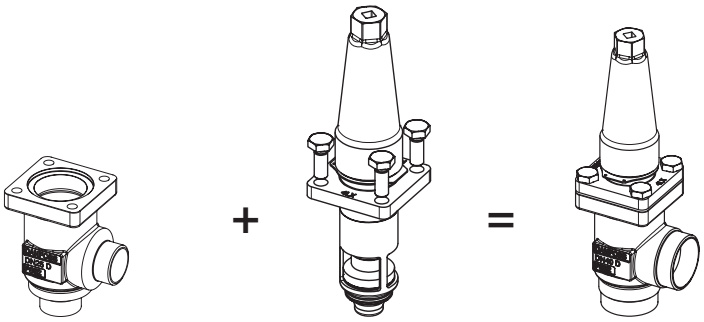


Taille de la vanne		C	B	E	G		∅D		□H		Poids
REG-SA/SB 15-20	mm	145	155	20	120		38		60		2,0 kg
REG-SA/SB (½-³/₄)	po	5,71	6,10	0,79	4,72		1,50		2,36		4,4 lb
REG-SA/SB 25-40	mm	200	215	26	155		50		70		3,0 kg
REG-SA/SB (1-1½)	po	7,87	8,46	1,02	6,10		1,97		2,76		6,6 lb
REG-SB 50	mm	257	250	32	148		50		77		4,2 kg
REG-SB (2)	po	10,12	10,20	1,26	5,83		1,97		3,03		9,3 lb
REG-SB 65	mm	280	284	40	176		50		90		6,3 kg
REG-SB (2½)	po	11,02	11,18	1,57	6,93		1,97		3,54		13,9 lb
REG 32 SOC	mm	209	222	27,4	155		50		70		3,0 kg
REG (1¼) SOC	po	8,23	8,74	1,08	6,10		1,97		2,76		6,6 lb
REG 40 SOC	mm	213	222	31,0	155		50		70		3,0 kg
REG (1½) SOC	po	8,39	8,74	1,22	6,10		1,97		2,76		6,6 lb
REG-SB 50 SOC	mm	261	266	37	162		50		77		5,1 kg
REG-SB (2) SOC	po	10,28	10,47	1,26	6,38		6,38		3,03		11,2 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Commande de vannes de régulation REG-SA/SB dans le cadre du programme des pièces

Exemple
(sélectionner dans les tableaux 1 et 2)



Corps de vanne, taille 25 (1 po), soudage bout à bout F, équerre,
148B6416
Tableau 1

Pièce supérieure, REG-SA taille 25 (1 po)
148B5480
Tableau 2

Tableau 1
Corps de vanne SVL avec différents raccords

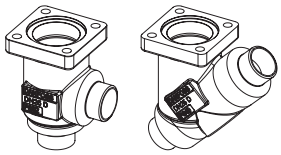
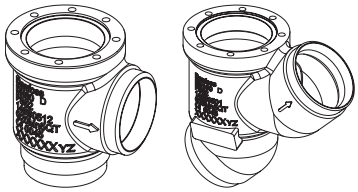
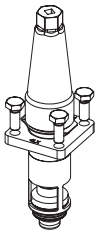
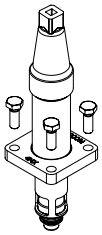
		DN 15-65 mm (½ - 2½ po)	*DN 80-125 mm (3 - 5 po)*
			
Taille [DN]		**Corps de vanne SVL**	
		Soudage bout à bout F	
mm	**po**	**Équerre**	**Droit**
15	½	**148B6414**	**148B6424**
20	¾	**148B6415**	**148B6425**
25	1	**148B6416**	**148B6426**
32	1¼	**148B6417**	**148B6427**
40	1½	**148B6418**	**148B6428**
50	2	**148B6419**	**148B6429**
65	2½	**148B6420**	**148B6430**

Tableau 2
Pièce supérieure complète SVA, joints d'étanchéité et boulons inclus

		REG-SA/SB 15-65		REG-LA/LB 15-40	
					
Taille [DN]		**Pièce supérieure complète**			
mm	**po**	**REG-SA**	**REG-SB**	**REG-LA**	**REG-LB**
15	½	**148B5280**	**148B5281**	**148B6401**	**148B6402**
20	¾				
25	1	**148B5480**	**148B5481**	**148B6403**	**148B6404**
32	1¼				
40	1½				
50	2		**148B5734**		
65	2½		**148B5824**		

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes.
Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.