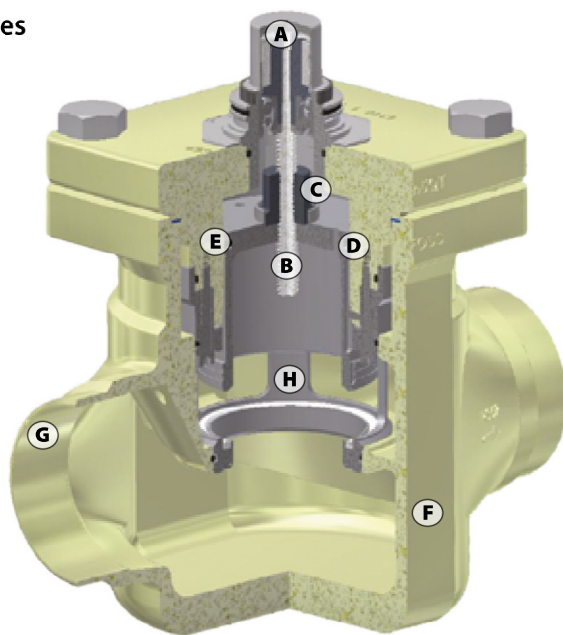




ICM – Vannes motorisées

La longue expérience de Danfoss a été mise à profit pour créer un nouveau concept de vannes pour répondre aux nouvelles exigences en matière de vannes de régulation et de détendeurs d'injection. Les vannes ICM sont fabriquées avec des caractéristiques uniques.

Caractéristiques



ICM

- A** Couplage magnétique hermétique
- B** Tige
- C** Joint PEEK
- D** Segment de piston en Téflon
- E** Piston à équilibrage de pression
- F** Boîtier en acier basse température, homologué pour 52 bar
- G** Raccords à soudage direct DIN et ANSI
- H** Cône de régulation optimisé

Avantages et caractéristiques

- Conçue pour des applications de réfrigération industrielle et pour une pression maximum de service de 52 bar.
- Concept modulaire
 - Chaque corps de vanne est disponible avec une large gamme de dimensions, de raccords et de types
 - La maintenance des vannes est assurée par le simple remplacement du module opérationnel
 - Il est possible de convertir la vanne motorisée ICM en vanne servopilotée de type ICS
- Poids réduit et conception compacte.
- Corps en acier basse température.
- Soudages directs

Les types de raccords incluent des soudures bout à bout, des soudures par emboîtement et des raccords à braser et filetés.
- Un cône de régulation en V permettant d'obtenir une précision de régulation optimale, en particulier à charge partielle.
- Ouverture manuelle possible via l'outil ICAD ou l'outil multi-fonctions.
- Siège de vanne résistant à la cavitation.
- Couplage magnétique – scellement réellement hermétique.

Données techniques

- Fluides frigorigènes :

Pour tous les fluides frigorigènes courants, notamment R717 et R744 (CO₂) mais aussi avec des gaz et liquides non corrosifs. L'utilisation avec des hydrocarbures inflammables est déconseillée. Veuillez contacter Danfoss.
- Plage de température: -60/+120 °C.
- Protection par traitement de surface

La surface externe est protégée par un traitement de surface (chromatage au zinc) qui confère une bonne protection contre la corrosion.
- Plage de pression

La vanne a été conçue pour :
Pression de service max. : 52 bar g
- Pression différentielle d'ouverture max. (MOPD)
 - ICM 20-32: 52 bar
 - ICM 40: 40 bar
 - ICM 50: 30 bar
 - ICM 65: 20 bar
 - ICM 100: 20 bar
 - ICM 125: 20 bar
 - ICM 150: 20 bar

Le concept ICM

Le concept ICM a été développé autour d'un principe modulaire. Cela donne la possibilité de combiner des modules opérationnels et des couvercles supérieurs avec des corps de vanne disponibles dans diverses dimensions et avec une multitude de possibilités de raccordement.

Le corps de vanne



Il existe neuf corps de vanne disponibles.

ICV 20	ICV 25	ICV 32	ICV 40	ICV 50	ICV 65
ICV 100		ICV 125		ICV 150	

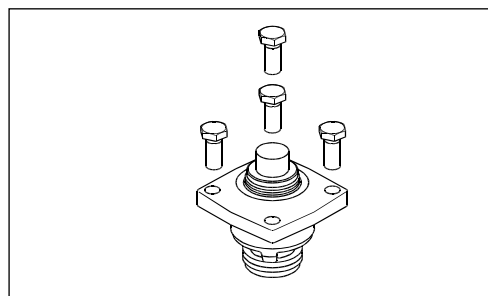
Les corps de vanne ICV 20 à ICV 65 sont disponibles avec une large gamme de raccords de petites et grandes dimensions et de types différents. Les corps de vannes ICV 100 à ICV 150 sont disponibles avec soudage bout à bout DIN et soudage bout à bout ANSI.

D	A	J	SOC	SD	SA	FPT
Soudage bout à bout DIN	Soudage bout à bout ANSI	Soudage bout à bout JIS	Soudage par emboîtement ANSI	Brasage DIN	Brasage ANSI	Filetage gaz femelle

Le module opérationnel / couvercle supérieur



Chaque corps peut être équipé de différents modules opérationnels / couvercles supérieurs pour des performances diverses.



L'actionneur



Un actionneur magnétique couplé peut être facilement installé.
Trois actionneurs couvrent la gamme entière des ICM

Type	Taille du corps de vanne	kv (m³/h)	C _v (USgal/min)
ICM20A-33	20	0.2	0.23
ICM 20-A		0.6	0.7
ICM 20-B		2.4	2.8
ICM 20-C	25	4.6	5.3
ICM 25-A		6	7.0
ICM 25-B	32	12	13.9
ICM 32-A		9	10.4
ICM 32-B	40	17	20
ICM 40-A		15	17
ICM 40-B	50	26	30
ICM 50-A		23	27
ICM 50-B	65	40	46
ICM 65-A		35	41
ICM 65-B	100	70	81
ICM 100-B		142	167
ICM 125-B	125	223	260
ICM 150-B	150	370	430

ICAD 600	ICAD 900	ICAD 1200

Sélection rapide des vannes ICM

Conduite d'aspiration (capacité en kW)

Type		Fluide frigorigène								Valeur k _v (m ³ /h)
		R717		R744		R407C*		R404A		
		-40°C	-10°C	-50°C	-30°C	-5°C	+5°C	-40°C	-10°C	
		Δp bar								
		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	
ICM 20-A33	DN 20	0.5	1.3	0.7	1			0.14	0.4	0.2
ICM 20-A		1.4	4.0	2.1	3.1			0.43	1.3	0.6
ICM 20-B		5.7	16.1	8.4	12.4			1.8	5.3	2.4
ICM 20-C		10.9	30.9	16.1	23.7			3.5	10.2	4.6
ICM 25-A	DN 25	14.2	40.3	21	30.9			4.5	13.2	6
ICM 25-B		28.4	80.6	42.1	61.9			9.0	26.5	12
ICM 32-A	DN 32	21.3	60.4	31.6	46.4			6.7	19.9	9
ICM 32-B		40.2	114	59.6	87.7			12.8	37.5	17
ICM 40-A	DN 40	35.5	101	52.6	77.4			11.3	33.1	15
ICM 40-B		61.5	175	91.2	134			19.5	57.4	26
ICM 50-A	DN 50	54.4	154	80.7	119			17.2	50.8	23
ICM 50-B		94.3	235	140	206			30	88.3	40
ICM 65-A	DN 65	83.0	269	123	181			26.2	77.0	35
ICM 65-B		166	470	246	361			52.6	155	70
ICM 100	DN 100	335	953	498	733			106	313	142
ICM 125	DN 125	527	1.497	782	115			167	492	223
ICM 150	DN 150	874	2.483	1.297	1.909			277	816	370

Conditions: R717, R404A: $t_{liq} = 30^{\circ}\text{C}$, $\Delta p = 0.2$ bar, SH = 8 °C
 Conditions: R744: $t_{liq} = 10^{\circ}\text{C}$, $\Delta p = 0.2$ bar, SH = 8 °C

Conduite de liquide avec / sans changement de phase (capacité en kW)

Type		Fluide frigorigène								Valeur k _v (m ³ /h)
		R717		R744		R407C*		R404A		
		-40°C	-10°C	-50°C	-30°C	-5°C	+5°C	-40°C	-10°C	
		Δp bar								
		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
ICM 20-A33	DN 20	7.1	6.4	4.8	4.9			2.5	2.9	0.2
ICM 20-A		21.3	19.3	14.4	14.8			7.4	8.8	0.6
ICM 20-B		85.2	77.1	57.8	59.0			29.6	35.2	2.4
ICM 20-C		163	148	111	113			56.7	67.5	4.6
ICM 25-A	DN 25	213	193	144	148			74.0	88.0	6
ICM 25-B		426	386	289	295			148	176	12
ICM 32-A	DN 32	320	289	217	221			111	132	9
ICM 32-B		604	546	409	418			210	249	17
ICM 40-A	DN 40	533	482	361	369			185	220	15
ICM 40-B		923	826	626	640			321	381	26
ICM 50-A	DN 50	817	739	554	566			284	337	23
ICM 50-B		1.421	1.286	963	984			493	587	40
ICM 65-A	DN 65	1.243	1.125	843	861			432	513	35
ICM 65-B		2.486	2.250	1.685	1.722			863	1.027	70
ICM 100	DN 100	5.042	4.565	3.419	3.493			1.752	2.082	142
ICM 125	DN 125	7.919	7.168	5.369	5.486			2.751	3.270	223
ICM 150	DN 150	13.139	11.894	8.908	9.102			4.564	5.426	370

Conditions: R717, R404A: $t_{liq} = 30^{\circ}\text{C}$, $\Delta p = 0.2$ bar
 Conditions: R744: $t_{liq} = 10^{\circ}\text{C}$, $\Delta p = 0.2$ bar

Conduite de refoulement / conduite gaz chauds (capacité en kW)

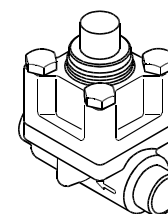
Type		Fluide frigorigène								Valeur k _v (m ³ /h)
		R717		R744		R407C*		R404A		
		-40°C	-10°C	-50°C	-30°C	-5°C	+5°C	-40°C	-10°C	
		Δp bar								
		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
ICM 20-A33	DN 20	2.4	2.5	1.5	2.4			1.9	2.2	0.2
ICM 20-A		7.1	7.4	4.4	4.5			5.7	6.7	0.6
ICM 20-B		28.5	29.6	17.7	18.1			22.6	26.9	2.4
ICM 20-C		54.5	56.8	33.8	34.8			43.4	51.5	4.6
ICM 25-A	DN 25	71.1	74.1	44.1	45.3			56.6	67.2	6
ICM 25-B		142	148	88.3	90.7			113	134	12
ICM 32-A	DN 32	107	111	66.2	68			85	101	9
ICM 32-B		202	210	125	128			160	190	17
ICM 40-A	DN 40	178	185	110	113			141	168	15
ICM 40-B		308	321	191	196			245	291	26
ICM 50-A	DN 50	273	284	169	174			217	258	23
ICM 50-B		474	494	294	302			377	448	40
ICM 65-A	DN 65	415	432	257	264			330	392	35
ICM 65-B		830	864	515	539			660	784	70
ICM 100	DN 100	1.684	1.753	1.044	1.071			1.339	1.590	142
ICM 125	DN 125	2.644	2.752	1.639	1.683			2.103	2.497	223
ICM 150	DN 150	4.388	4.567	2.720	2.792			3.489	4.142	370

Conditions: R717, R404A: $t_{liq} = 30^{\circ}\text{C}$, $\Delta p = 0.2$ bar, Pression de refoulement = 12 bar, Température de refoulement = 80°C, SH = 8 °C
 Conditions: R744: $t_{liq} = 10^{\circ}\text{C}$, $\Delta p = 0.2$ bar, Pression de refoulement = 12 bar, Température de refoulement = 80°C, SH = 8 °C

* Pour les puissances au R407C et plus d'informations sur la sélection des vannes motorisées ICM, nous vous recommandons de vous référer à la brochure technique (DKRCI.PD.HT0.A) ou à notre logiciel de sélection DIRCalc™. Le logiciel est fourni gratuitement. Veuillez contacter votre partenaire local Danfoss.

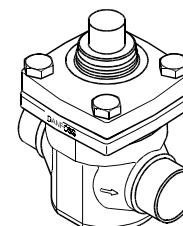
Commande de la vanne ICM

Type	ICM 20-A	ICM 20-B	ICM 20-C	ICM 25-A	ICM 25-B	ICM 32-A	ICM 32-B
Fonctionne avec l'actionneur ICAD 600 (non fourni)							
Raccord	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code
Soudage bout à bout DIN	DN 20	027H1030	027H1031	027H1032			
	DN 25	027H1020	027H1021	027H1022	027H2000	027H2001	
	DN 32						027H3000 027H3001
	DN 40				027H2016		027H3012
À braser DIN et ANSI	22 mm	027H1045	027H1046	027H1047	027H2006	027H2007	
	28 mm				027H2008	027H2009	
	35 mm				027H2014		027H3006 027H3007
	7/8" SA	027H1050	027H1051	027H1052	027H2010	027H2011	
	1 1/8" SA				027H2012	027H2013	
	1 3/8" SA						027H3006 027H3007
	1 5/8" SA						027H3008 027H3009

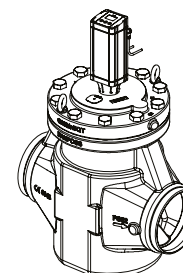


ICM 20

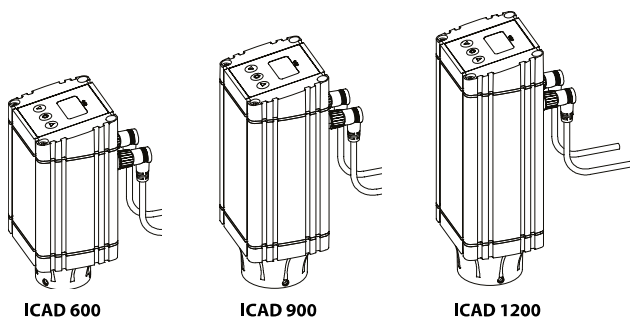
Type	ICM 40-A	ICM 40-B	ICM 50-A	ICM 50-B	ICM 65-B	ICM 100-B	ICM 125-B	ICM 150-B
Fonctionne avec l'actionneur ICAD 900 (non fourni)								
Raccord	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code	N° de code
Soudage bout à bout DIN	DN 40	027H4000	027H4001					
	DN 50	027H4010		027H5000	027H5001			
	DN 65			027H5008		027H6001		
À braser DIN et ANSI	42 mm	027H4008	027H4009					
	54 mm			027H5006	027H5007			
	76 mm					027H6009		
	1 5/8" SA	027H4006	027H4007					
	2 1/8" SA			027H5006	027H5007			
Soudage bout à bout DIN et ANSI	2 5/8" SA					027H6007		
	100 D (4 in.)						027H7130	
	100 A (4 in.)						027H7131	
	125 D (5 in.)							027H7150
	125 A (5 in.)							027H7151
	150 D (6 in.)							
150 A (6 in.)								027H7171



ICM 25-65



ICM 150



ICAD 600

ICAD 900

ICAD 1200

Type d'actionneur	Tension d'alimentation	Charge	Entrée	Sortie	N° de code
ICAD 600 avec câbles	24 V CC	1.2 A	0/4-20 mA	0/4-20 mA	027H9065
ICAD 600 sans câble					027H9100
ICAD 900 avec câbles		2.0 A	0/2-10 V		027H9066
ICAD 900 sans câble					027H9101
ICAD 1200 avec câbles		3.0 A	0/2-10 V		027H9067
ICAD 1200 sans câble					027H9102



Service Tool	Fonctions	N° de code
Pour ICM 20-32	Comporte un couplage magnétique pour fonctionnement manuel de l'ICM et un embout fileté pour le démontage du module opérationnel ICS et autres fonctions utiles.	027H0180
Pour ICM 40-150		027H0181

Peut être commandée en pièces détachées (commande séparée du corps de vanne, du module opérationnel / couvercle supérieur et de l'actionneur). Contactez votre partenaire local Danfoss pour obtenir davantage d'informations.