

Détendeurs thermostatiques

Principe et informations techniques

Principes de fonctionnement

Le détendeur thermostatique maintient la surchauffe du fluide frigorigène gazeux à la sortie de l'évaporateur. Il agit comme une vanne entre les étages HP et BP du système frigorifique et injecte exactement la quantité de fluide qui peut s'évaporer dans l'évaporateur. Ainsi l'évaporateur sera bien utilisé et il n'y aura pas de liquide à l'entrée du compresseur.

Charge du train thermostatique

La plage de fonctionnement des détendeurs dépend essentiellement de la charge choisie.

Charges Liquide

Seuls les changements de température au niveau du bulbe déterminent le comportement du détendeur thermostatique, il n'y a aucun effet de < Cross Ambient > Son temps de réponse modéré joue ainsi un rôle stabilisateur. Les charges liquides ne peuvent pas avoir une fonction MOP. La température maximale du bulbe ne doit pas dépasser 75 °C.

Charges gaz

Avec ce type de charge, le détendeur réagit toujours aux changements de température au point le plus froid du train thermostatique (bulbe, capillaire, membrane). Si le point le plus froid est autre que le bulbe, cela peut occasionner des dysfonctionnements tels que: pression d'évaporation trop faible et surchauffe élevée. Les détendeurs ALCO à charge gaz ont toujours une fonction MOP et sont munis d'un ballast thermique au niveau du bulbe, ceci permet une ouverture progressive et une fermeture rapide du détendeur. La température maximale admissible du bulbe est d'environ 120 °C.

Charges absorption

Leur comportement est comparable à une fonction MOP mais elles évitent les problèmes d'interférences du < Cross Ambient > Le temps de réponse est lent mais tout à fait satisfaisant pour des systèmes de réfrigération courants. La température maximale du bulbe est de 130 °C.

MOP (Pression Maximale d'Opération)

La fonction MOP peut être comparée à celle d'un régulateur de démarrage: la pression d'évaporation est maintenue en dessous d'une valeur maximale afin de protéger le compresseur de toute surcharge. La fonction MOP doit être sélectionnée en fonction de la température saturée maximale du compresseur, environ 3 K au dessus de la température d'évaporation envisagée pour le système.

Remarque : toute variation de surchauffe interfère sur la MOP :
Augmentation de la surchauffe : diminution du MOP
Diminution de la surchauffe : augmentation du MOP

Surchauffe statique

Les détendeurs thermostatiques ALCO sont réglés en usine pour un régime de surchauffe optimal. La modification du réglage usine ne doit être entrepris que si l'opération est jugée indispensable. Le réglage doit être effectué à la température d'évaporation la plus basse prévue.



Sous refroidissement Liquide

Le sous refroidissement augmente en général la puissance frigorifique d'une installation et il doit être pris en compte au moment de la sélection à l'aide du facteur de correction K_t . Le facteur K_t tient compte de la température d'évaporation, de condensation et du sous refroidissement liquide. La puissance frigorifique dépend de la densité du fluide avant le détendeur, de la différence d'enthalpie des états du fluide à la sortie et entrée évaporateur. Le pourcentage de vapeur juste après la détente varie selon les fluides frigorigènes et dépend des conditions de fonctionnement de l'installation. Un sous refroidissement très important du liquide entraîne un faible pourcentage de vapeur après la détente. Ce faible pourcentage de vapeur a pour effet d'augmenter largement la capacité de débit du détendeur thermostatique et conduit aussi à une baisse de performance de l'évaporateur.

Un sous refroidissement important crée de petites quantités de «flash gas» et augmente de ce fait la capacité de la vanne d'expansion. De telles conditions ne sont pas prises en compte par le facteur K_t . En même temps, la présence de «flash gas» diminue la capacité de l'évaporateur. Tout cela peut conduire à des disparités importantes entre la puissance du détendeur et de l'évaporateur. Ces effets ont été ajoutés au programme de sélection « Controls Navigator ».

Dimensionnement

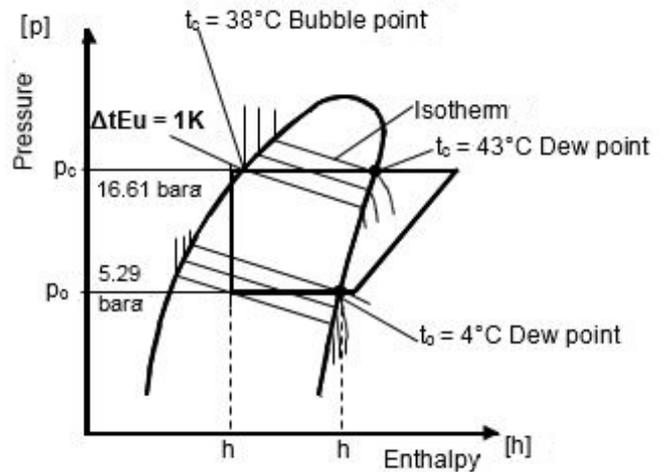
Pour faciliter le dimensionnement des vannes pour des situations autres que les conditions standard, Emerson propose l'outil de sélection « Controls Navigator » à télécharger sur le site climate.emerson.com/fr-fr

Voir climate.emerson.com/fr-fr pour connaître les coordonnées, adresses e-mails, numéros de téléphone ou effectuer les téléchargements.

Dimensionnement des détendeurs thermostatiques TXV pour les systèmes fonctionnant avec un réfrigérant sujet au glissement de température

Par opposition aux gaz purs (le R 134a par exemple), pour lesquels le changement de phase a lieu à température et pression constantes, l'évaporation et la condensation des mélanges zéotropiques sont sujets au glissement de température dans les évaporateurs et les condenseurs. La température peut effectivement varier dans une certaine fourchette à une pression constante. Les mélanges HFO R448A et R449A sont des mélanges zéotropiques.

La pression de condensation/d'évaporation doit être déterminée à des températures saturées (bulles pour les liquides/points de rosée pour la vapeur) pour le dimensionnement des détendeurs, solénoïdes, etc. Le point de rosée correspondant pour les pressions liquides est indiqué en cas de sélection du compresseur basée sur le point de rosée de la pression du liquide.



Guide de sélection des détendeurs

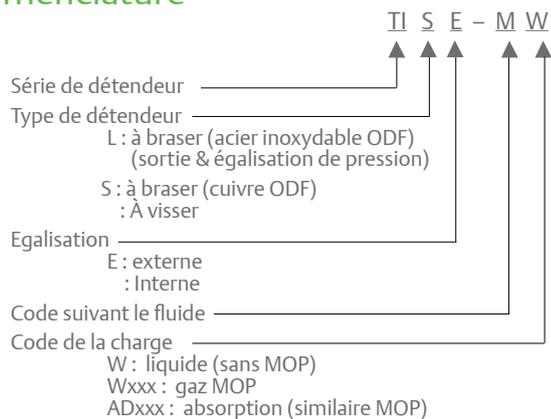
Série	Critères de sélection			
	Puissance kW (R 404A)	Température d'évaporation °C	Application principale	Caractéristiques
TI	0,5...19,4	+20...-45	Réfrig./Air-Cond. pompes à chaleur	Avec buses interchangeables
TX3	0,8...15,0	+20...-45	Réfrig./Air-Cond. pompes à chaleur	Hermétique, surchauffe réglable, avec clapet anti-retour en option
TX7	32...183 (R410A)	+20...-45	Climatisation Pompes à chaleur	Hermétique, surchauffe réglable
T	1,9... 301	+30...-45	Réfrig./Air-Cond. pompes à chaleur	Mécanismes interchangeables, Conception modulaire
ZZ	1,7...24,7	-45...-120	Air-Cond. basse température	Vannes pilotées, à brides, Conception modulaire
L	1,9...222	+30...-50	Désurchauffe des gaz d'aspiration	Mécanismes interchangeables, Conception modulaire
935	5,2...59,8	+30...-45	Injection de désurchauffe	Mécanismes interchangeables, Conception modulaire

Détendeurs thermostatiques série TI Orifices interchangeables

Caractéristiques

- Membrane soudée au laser/train thermostatique au large diamètre pour une fiabilité élevée et une durée de vie optimale
- Surchauffe constante sur une vaste plage d'application
- Paramètre de surchauffe facile et précis grâce à des filetages internes fins
- Trois types de raccords :
 - TILE : raccords brasés en acier inoxydable qui éliminent la nécessité d'utiliser un chiffon humide lors du brasage
 - TIS(E) : raccords brasés en cuivre (vanne nécessite un chiffon humide lors du brasage)
 - TI(E) : Raccord évasé
- Puissances comprises entre 0,5 kW et 19,4 kW (R448A), convient parfaitement aux travaux de service
- Egalisation de pression interne ou externe
- Crépine d'entrée nettoyable/amovible dans l'orifice de montage
- Adaptateur de brasage d'entrée
- Tube capillaire de 1,5 m de long
- Pression de service max. (PS) : 45 bar
- Plage de températures (TS) : -45 à +75 °C
- PS : 45 bar
- Marquage CE conforme PED non requis

Nomenclature



TILE



TIE

Tableau de sélection : ensemble d'orifices avec crépine pour raccord d'entrée

Type	Capacité nominale* (kW)							
	TIO-00X	TIO-000	TIO-001	TIO-002	TIO-003	TIO-004	TIO-005	TIO-006
Réf.	800 532	800 533	800 534	800 535	800 536	800 537	800 538	800 539
R134a	0,3	0,8	1,9	3,1	5,0	8,3	10,1	11,7
R22	0,5	1,3	3,2	5,3	8,5	13,9	16,9	19,5
R404A / R507	0,4	1,0	2,3	3,9	6,2	10,1	12,3	14,2
R407C	0,5	1,4	3,5	5,7	9,2	15,0	18,3	21,1
R410A	0,6	1,5	3,7	6,2	9,9	16,2	19,7	22,8
R448A	0,5	1,3	3,19	5,28	8,48	13,86	16,85	19,44
R449A	0,49	1,27	3,12	5,16	8,28	13,54	16,46	19
R450A	0,2	0,55	1,3	2,11	3,41	5,66	6,89	7,98
R513A	0,21	0,56	1,33	2,16	3,49	5,79	7,05	8,17
R1234ze	0,23	0,63	1,49	2,42	3,91	6,49	7,9	9,15
R452A	0,4	1,0	2,4	4,0	6,4	10,5	12,8	14,8

*Capacité nominale aux conditions suivantes :

Adaptateur à braser pour TILE et TIS(E)

Type	Réf.	Connexion ODF	
		mm	pouces
TIA-M06	802 500	6,0	-
TIA-M10	802 501	10,0	-
TIA-014	802 502	-	1/4"
TIA-038	802 503	-	3/8"
Jeu de joints	803 780	100 pieces	



Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Sous refroid
R407C	+4°C +4°C (point de rosée)	+38°C (point de bulle) +42,9°C (point de rosée)	1K
R513A, R1234ze		+38°C (point de bulle)/ +38°C (point de rosée)	
R22, R134a, R404A, R410A, R507		+38°C (point de bulle)/ +38°C (point de rosée)	
R450A		+38°C (point de bulle)/ +38,6°C (point de rosée)	
R448A, R449A		+38°C (point de bulle)/ +42,6°C (point de rosée)	
R452A		+38°C (point de bulle) / +41,6°C (point de rosée)	

Ces effets ont été ajoutés au programme de sélection « Controls Navigator ».

Corps de vanne TI sans orifice ni boulon

Réfrigérant	Sortie / Egalisation externe	Type	Réf.	Type	Réf.	MOP (°C)	Plage de température d'évaporation (°C)
		Egalisation externe		Egalisation Interne			
R404A / R507	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-SW (12mm)	802465			-	-45 ... +20
		TILE-SW (1/2")	802466			-	-45 ... +20
	Raccords en cuivre à braser**	TISE-SW (12mm)	802462	TIS-SW (12mm)	802461	-	-45 ... +20
		TISE-SW (1/2")	802464	TIS-SW (1/2")	802463	-	-45 ... +20
		TISE-SAD10 (1/2")	802479	TIS-SAD10 (1/2")	802478	+10	-45 ... 0
		TISE-SW75 (12mm)	802471			0	-45 ... -3
		TISE-SW75 (1/2")	802472			0	-45 ... -3
		TISE-SAD-20 (12mm)	802474			-20	-45 ... -27
		TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45 ... -27
	Raccords évasés	TIE-SW	802460	TI-SW	802459	-	-45 ... +20
		TIE-SAD10	802477	TI-SAD10	802476	+10	-45 ... 0
		TIE-SW75	802470	TI-SW75	802469	0	-45 ... -3
		TIE-SAD-20	802473			-20	-45 ... -27
	R134a	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-MW (12mm)	802451			-
TILE-MW (1/2")			802452			-	-45 ... +20
Raccords en cuivre à braser**		TISE-MW (12 mm)	802448	TIS-MW (12 mm)	802447	-	-45 ... +20
		TISE-MW (1/2")	802450	TIS-MW (1/2")	802449	-	-45 ... +20
		TISE-MW55 (12mm)	802457			+14	-45 ... +11
		TISE-MW55 (1/2")	802458			+14	-45 ... +11
Raccords évasés		TIE-MW	802446	TI-MW	802445	-	-45 ... +20
		TIE-MW55	802456	TI-MW55	802455	+14	-45 ... +11
R407C	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-NW (12mm)	802486			-	-45 ... +20
		TILE-NW (1/2")	802485			-	-45 ... +20
	Raccords en cuivre à braser**	TISE-NW (12mm)	802438	TIS-NW (12mm)	802437	-	-45 ... +20
		TISE-NW (1/2")	802440	TIS-NW (1/2")	802439	-	-45 ... +20
	Raccords évasés	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... +20
R22	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-HW (12mm)	802426			-	-45 ... +20
		TILE-HW (1/2")	802427			-	-45 ... +20
	Raccords en cuivre à braser**	TISE-HW (12mm)	802423	TIS-HW (12mm)	802422	-	-45 ... +20
		TISE-HW (1/2")	802425	TIS-HW (1/2")	802424	-	-45 ... +20
		TISE-HW100 (12mm)	802431			+15	-45 ... +13
		TISE-HW100 (1/2")	802432			+15	-45 ... +13
	Raccords évasés	TIE-HW	802421	TI-HW	802420	-	-45 ... +20
R410A	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-ZW (12mm)	802488			-	-35 ... +20
		TILE-ZW (1/2")	802489			-	-35 ... +20
		TILE-ZW175 (12mm)	802490			+16,4	-35 ... +15
		TILE-ZW175(1/2")	802491			+16,4	-35 ... +15

Remarque : *) Brasage TILE sans chiffon humide **) Brasage TISE avec chiffon humide

Corps de vanne TI sans orifice ni boulon (conditionnement unitaire)

Réfrigérant	Raccord	Vannes avec réglage d'usine et/ou nouvelles charges					Vanne pour réglage sur site		
		Type	Réf.	Égaliseur	Charge	MOP	Type	Réf.	
R448A/ R449A	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-BW (12mm)	802418	Externe	Liquide	Non	TILE-SW (12 mm)	802 465	
		TILE-BW (1/2")	802419		Liquide	Non	TILE-SW (1/2")	802 466	
	Raccords en cuivre à braser	TISE-BW (12 mm)	802416		Liquide	Non	TISE-SW (12 mm)	802 462	
		TISE-BW (1/2")	802417		Liquide	Non	TISE-SW (1/2")	802 464	
		TISE-BW30 (1/2")	802495		Vapeur	Oui		-	
		TISE-BW30 (12mm)	802494						
		TISE-BW70 (1/2")	-		Vapeur	Oui	TISE-SW75 (1/2")	802 472	
		TIS-BW (12 mm)	802414		Interne	Liquide	Non	TIS-SW (12 mm)	802 461
		TIS-BW (1/2")	802415			Liquide	Non	TIS-SW (1/2")	802 463
	Raccords évasés	TIE-BW	802413		Externe	Liquide	Non	TIE-SW	802 460
		TIE-BW70	-			Vapeur	Oui	TIE-SW75	802 470
		TI-BW	802412		Interne	Liquide	Non	TI-SW	802 459
	R450A	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-DW (12 mm)		-	Externe	Liquide	Non	TILE-MW (12 mm)
TILE-DW (1/2")			-	Liquide	Non		TILE-MW (1/2")	802 452	
Raccords en cuivre à braser**		TISE-DW (12 mm)	-	Liquide	Non		TISE-MW (12 mm)	802 448	
		TISE-DW (1/2")	-	Liquide	Non		TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-DW55 (12 mm)	-	Vapeur	Oui		TISE-MW55 (12 mm)	802 457	
		TISE-DW55 (1/2")	-	Vapeur	Oui		TISE-MW55 (1/2")	802 458	
		TIS-DW (12 mm)	-	Interne	Liquide		Non	TIS-MW (12 mm)	802 447
		TIS-DW (1/2")	-		Liquide		Non	TIS-MW (1/2")	802 449
Raccords évasés		TIE-DW	-	Externe	Liquide		Non	TIE-MW	802 446
		TI-DW	-	Interne	Liquide		Non	TI-MW	802 445
R513A	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-CW (12 mm)	-	Externe	Liquide	Non	TILE-MW (12 mm)	802 451	
		TILE-CW (1/2")	-		Liquide	Non	TILE-MW (1/2")	802 452	
	Raccords en cuivre à braser**	TISE-CW (12 mm)	-		Liquide	Non	TISE-MW (12 mm)	802 448	
		TISE-CW (1/2")	-		Liquide	Non	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-CW55 (12 mm)	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (12 mm)	802 457	
		TISE-CW55 (1/2")	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
		TIS-CW (12 mm)	-		Interne	Liquide	Non	TIS-MW (12 mm)	802 447
		TIS-CW (1/2")	-			Liquide	Non	TIS-MW (1/2")	802 449
	Raccords évasés	TIE-CW	-		Externe	Liquide	Non	TIE-MW	802 446
		TI-CW	-		Interne	Liquide	Non	TI-MW	802 445
R1234ze	Raccords en cuivre à braser**	TISE-EW (12 mm)	-	Externe	Liquide	Non	TISE-MW (12 mm)	802 448	
		TISE-EW (1/2")	-		Liquide	Non	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-EW55 (12 mm)	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (12 mm)	802 457	
		TISE-EW55 (1/2")	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
		TIS-EW (12 mm)	-		Liquide	Non	TIS-MW (12 mm)	802 447	
		TIS-EW (1/2")	-		Liquide	Non	TIS-MW (1/2")	802 449	
	Raccords évasés	TIE-EW	-		Interne	Liquide	Non	TIE-MW	802 446
		TI-EW	-			Liquide	Non	TI-MW	802 445

Remarque : *) Brasage TILE sans chiffon humide **) Brasage TISE avec chiffon humide

Connexions

Corps	Raccord d'entrée		Sortie	Égaliseur externe
	Brasage avec adaptateur	Raccord évasé		
TI(E) Raccords évasés	-	Raccord 5/8"-18UNF convient aux tubes 6 mm, 8 mm, 10 mm, 1/4", 5/16", 3/8"	Raccord 3/4" - 16UNF : pour tubes 12 mm, 1/2"	Raccord 7/16" - 20UNF : pour tubes 6 mm, 1/4"
TIS(E)/TILE Raccords à braser	TIA - M06 (6 mm ODF) TIA - M10 (10 mm ODF)		12 mm ODF	6 mm ODF
	TIA - 014 (1/4" ODF) TIA - 038 (3/8" ODF)		1/2" ODF	1/4" ODF

Remarque : *) TIE, TISE et TILE

Détendeurs thermostatiques Série TIH

Monoblocs hermétiques

Fonctionnalités

- Taille compacte et conception hermétique
- Jusqu'à 35 kW pour R410A, 49 kW pour R32
- Raccords à braser et métriques, configuration droite
- Train thermostatique en acier inoxydable résistant à la corrosion
- Large diaphragme offrant un contrôle plus souple et stable de la vanne
- Égaliseur interne ou externe
- Réglage de surchauffe accessible
- Crépine avec largeur de maille de 100 de série en entrée de vanne
- Conditionnement par 20 pièces avec collerette, accessoires de fixation de bulbe et instruction d'utilisation simple



Options

- Prototype unique pour tests
- Réglage spécial ou orifice d'égalisation sur demande : commande minimum de 100 pièces par lot, type et commande
- Vanne sans crépine interne sur demande : commande minimum de 100 pièces par lot, type et commande

Tableau de sélection R32 / R410A

Puissance (kW)		Raccord métrique		Raccord impérial		Raccord		
		avec MOP (12,1 bar / +15°C)						
R32	R410A	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
5,4	3,6	TIH-Z12MM	802622M			6 mm	10 mm	Interne
5,4	3,6			TIH-Z12	802636M	1/4"	3/8"	Interne
9,0	6,0	TIH-Z13MM	802623M			6 mm	10 mm	Interne
9,0	6,0			TIH-Z13	802637M	1/4"	3/8"	Interne
12,5	8,4	TIH-Z14MM	802624M			10 mm	12 mm	Interne
12,5	8,4			TIH-Z14	802638M	3/8"	1/2"	Interne
5,4	3,6	TIH-Z32MM	802625M			6 mm	10 mm	6 mm
5,4	3,6			TIH-Z32	802639M	1/4"	3/8"	1/4"
9,0	6,0	TIH-Z33MM	802626M			6 mm	10 mm	6 mm
9,0	6,0			TIH-Z33	802640M	1/4"	3/8"	1/4"
12,5	8,4	TIH-Z34MM	802627M			10 mm	12 mm	6 mm
12,5	8,4			TIH-Z34	802641M	3/8"	1/2"	1/4"
18,4	12,4	TIH-Z35MM	802628M			10 mm	12 mm	6 mm
18,4	12,4			TIH-Z35	802642M	3/8"	1/2"	1/4"
21,8	14,6	TIH-Z36MM	802629M			10 mm	12 mm	6 mm
21,8	14,6			TIH-Z36	802643M	3/8"	1/2"	1/4"
31,0	20,8	TIH-Z37MM	802630M			12 mm	16 mm	6 mm
31,0	20,8			TIH-Z37	802644M	1/2"	5/8"	1/4"
34,6	23,2	TIH-Z38MM	802631M			12 mm	16 mm	6 mm
34,6	23,2			TIH-Z38	802645M	1/2"	5/8"	1/4"
39,7	26,7	TIH-Z39MM	802632M			12 mm	16 mm	6 mm
39,7	26,7			TIH-Z39	802646M	1/2"	5/8"	1/4"
49,4	33,2	TIH-Z3AMM	802633M			12 mm	16 mm	6 mm
49,4	33,2			TIH-Z3A	802647M	1/2"	5/8"	1/4"

Tableau de sélection R452B/ R454B

Puissance (kW)		Raccord métrique		Raccord impérial		Raccord		
		avec MOP (12,1 bar / +15°C)						
R452B	R454B	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
4,1	4,2	TIH-Z12MM	802622M			6 mm	10 mm	Interne
4,1	4,2			TIH-Z12	802636M	1/4"	3/8"	Interne
6,9	6,9	TIH-Z13MM	802623M			6 mm	10 mm	Interne
6,9	6,9			TIH-Z13	802637M	1/4"	3/8"	Interne
9,6	9,7	TIH-Z14MM	802624M			10 mm	12 mm	Interne
9,6	9,7			TIH-Z14	802638M	3/8"	1/2"	Interne
4,1	14,2	TIH-Z32MM	802625M			6 mm	10 mm	6 mm
4,1	14,2			TIH-Z32	802639M	1/4"	3/8"	1/4"
6,9	4,2	TIH-Z33MM	802626M			6 mm	10 mm	6 mm
6,9	4,2			TIH-Z33	802640M	1/4"	3/8"	1/4"
9,6	6,9	TIH-Z34MM	802627M			10 mm	12 mm	6 mm
9,6	6,9			TIH-Z34	802641M	3/8"	1/2"	1/4"
14,2	14,2	TIH-Z35MM	802628M			10 mm	12 mm	6 mm
14,2	14,2			TIH-Z35	802642M	3/8"	1/2"	1/4"
16,7	16,8	TIH-Z36MM	802629M			10 mm	12 mm	6 mm
16,7	16,8			TIH-Z36	802643M	3/8"	1/2"	1/4"
23,8	23,9	TIH-Z37MM	802630M			12 mm	16 mm	6 mm
23,8	23,9			TIH-Z37	802644M	1/2"	5/8"	1/4"
26,6	26,7	TIH-Z38MM	802631M			12 mm	16 mm	6 mm
26,6	26,7			TIH-Z38	802645M	1/2"	5/8"	1/4"
30,5	30,7	TIH-Z39MM	802632M			12 mm	16 mm	6 mm
30,5	30,7			TIH-Z39	802646M	1/2"	5/8"	1/4"
38,0	38,2	TIH-Z3AMM	802633M			12 mm	16 mm	6 mm
38,0	38,2			TIH-Z3A	802647M	1/2"	5/8"	1/4"

Tableau de sélection R134a/ R513A

Puissance (kW)		Raccord métrique				Raccord impérial				Raccord		
		sans MOP		avec MOP		sans MOP		avec MOP				
R134a	R513A	Type	Réf.	Type	Réf.	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
2,4	2,2	TIH-M02MM	802510M	TIH-M12MM	802538M					6 mm	10 mm	Interne
2,4	2,2					TIH-M02	802524M	TIH-M12	802552M	1/4"	3/8"	Interne
4,0	3,6	TIH-M03MM	802511M	TIH-M13MM	802539M					6 mm	10 mm	Interne
4,0	3,6					TIH-M03	802525M	TIH-M13	802553M	1/4"	3/8"	Interne
5,6	5,0	TIH-M04MM	802512M	TIH-M14MM	802540M					10 mm	12 mm	Interne
5,6	5,0					TIH-M04	802526M	TIH-M14	802554M	3/8"	1/2"	Interne
2,4	2,2	TIH-M22MM	802513M	TIH-M32MM	802541M					6 mm	10 mm	6 mm
2,4	2,2					TIH-M22	802527M	TIH-M32	802555M	1/4"	3/8"	1/4"
4,0	3,6	TIH-M23MM	802514M	TIH-M33MM	802542M					6 mm	10 mm	6 mm
4,0	3,6					TIH-M23	802528M	TIH-M33	802556M	1/4"	3/8"	1/4"
5,6	5,0	TIH-M24MM	802515M	TIH-M34MM	802543M					10 mm	12 mm	6 mm
5,6	5,0					TIH-M24	802529M	TIH-M34	802557M	3/8"	1/2"	1/4"
8,2	7,4	TIH-M25MM	802516M	TIH-M35MM	802544M					10 mm	12 mm	6 mm
8,2	7,4					TIH-M25	802530M	TIH-M35	802558M	3/8"	1/2"	1/4"
9,7	8,8	TIH-M26MM	802517M	TIH-M36MM	802545M					10 mm	12 mm	6 mm
9,7	8,8					TIH-M26	802531M	TIH-M36	802559M	3/8"	1/2"	1/4"
13,8	12,5	TIH-M27MM	802518M	TIH-M37MM	802546M					12 mm	16 mm	6 mm
13,8	12,5					TIH-M27	802532M	TIH-M37	802560M	1/2"	5/8"	1/4"
15,4	13,9	TIH-M28MM	802519M	TIH-M38MM	802547M					12 mm	16 mm	6 mm
15,4	13,9					TIH-M28	802533M	TIH-M38	802561M	1/2"	5/8"	1/4"
17,7	16,0	TIH-M39MM	802520M	TIH-M39MM	802548M					12 mm	16 mm	6 mm
17,7	16,0					TIH-M29	802534M	TIH-M39	802562M	1/2"	5/8"	1/4"
22,0	19,9	TIH-M3AMM	802521M	TIH-M3AMM	802549M					12 mm	16 mm	6 mm
22,0	19,9					TIH-M2A	802535M	TIH-M3A	802563M	1/2"	5/8"	1/4"

Tableau de sélection R407C

Puissance (kW)	Raccord métrique				Raccord impérial				Raccord		
	sans MOP		avec MOP		sans MOP		avec MOP				
R407C	Type	Réf.	Type	Réf.	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
3,3	TIH-N02MM	802566M	TIH-N12MM	802594M					6 mm	10 mm	Interne
3,3					TIH-N02	802580M	TIH-N12	802608M	1/4"	3/8"	Interne
5,4	TIH-N03MM	802567M	TIH-N13MM	802595M					6 mm	10 mm	Interne
5,4					TIH-N03	802581M	TIH-N13	802609M	1/4"	3/8"	Interne
7,6	TIH-N04MM	802568M	TIH-N14MM	802596M					10 mm	12 mm	Interne
7,6					TIH-N04	802582M	TIH-N14	802610M	3/8"	1/2"	Interne
3,3	TIH-N22MM	802569M	TIH-N32MM	802597M					6 mm	10 mm	6 mm
3,3					TIH-N22	802583M	TIH-N32	802611M	1/4"	3/8"	1/4"
5,4	TIH-N23MM	802570M	TIH-N33MM	802598M					6 mm	10 mm	6 mm
5,4					TIH-N23	802584M	TIH-N33	802612M	1/4"	3/8"	1/4"
7,6	TIH-N24MM	802571M	TIH-N34MM	802599M					10 mm	12 mm	6 mm
7,6					TIH-N24	802585M	TIH-N34	802613M	3/8"	1/2"	1/4"
11,2	TIH-N25MM	802572M	TIH-N35MM	802600M					10 mm	12 mm	6 mm
11,2					TIH-N25	802586M	TIH-N35	802614M	3/8"	1/2"	1/4"
13,2	TIH-N26MM	802573M	TIH-N36MM	802601M					10 mm	12 mm	6 mm
13,2					TIH-N26	802587M	TIH-N36	802615M	3/8"	1/2"	1/4"
18,8	TIH-N27MM	802574M	TIH-N37MM	802602M					12 mm	16 mm	6 mm
18,8					TIH-N27	802588M	TIH-N37	802616M	1/2"	5/8"	1/4"
21,0	TIH-N28MM	802575M	TIH-N38MM	802603M					12 mm	16 mm	6 mm
21,0					TIH-N28	802589M	TIH-N38	802617M	1/2"	5/8"	1/4"
24,1	TIH-N29MM	802576M	TIH-N39MM	802604M					12 mm	16 mm	6 mm
24,1					TIH-N29	802590M	TIH-N39	802618M	1/2"	5/8"	1/4"
30,0	TIH-N2AMM	802577M	TIH-N3AMM	802605M					12 mm	16 mm	6 mm
30,0					TIH-N2A	802591M	TIH-N3A	802619M	1/2"	5/8"	1/4"

Tableau de sélection R448A/R449A

Puissance (kW)		Raccord métrique		Raccord impérial		Raccord		
		sans MOP		sans MOP				
R448A	R449A	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
3,1	3,0	TIH-B02MM	802706M			6 mm	10 mm	Interne
3,1	3,0			TIH-B02	802720M	1/4"	3/8"	Interne
5,1	5,0	TIH-B03MM	802707M			6 mm	10 mm	Interne
5,1	5,0			TIH-B03	802721M	1/4"	3/8"	Interne
7,2	7,0	TIH-B04MM	802708M			10 mm	12 mm	Interne
7,2	7,0			TIH-B04	802722M	3/8"	1/2"	Interne
3,1	3,0	TIH-B22MM	802709M			6 mm	10 mm	6 mm
3,1	3,0			TIH-B22	802723M	1/4"	3/8"	1/4"
5,1	5,0	TIH-B23MM	802710M			6 mm	10 mm	6 mm
5,1	5,0			TIH-B23	802724M	1/4"	3/8"	1/4"
7,2	7,0	TIH-B24MM	802711M			10 mm	12 mm	6 mm
7,2	7,0			TIH-B24	802725M	3/8"	1/2"	1/4"
10,6	10,3	TIH-B25MM	802712M			10 mm	12 mm	6 mm
10,6	10,3			TIH-B25	802726M	3/8"	1/2"	1/4"
12,5	12,2	TIH-B26MM	802713M			10 mm	12 mm	6 mm
12,5	12,2			TIH-B26	802727M	3/8"	1/2"	1/4"
17,8	17,4	TIH-B27MM	802714M			12 mm	16 mm	6 mm
17,8	17,4			TIH-B27	802728M	1/2"	5/8"	1/4"
19,9	19,4	TIH-B28MM	802715M			12 mm	16 mm	6 mm
19,9	19,4			TIH-B28	802729M	1/2"	5/8"	1/4"
22,8	22,3	TIH-B29MM	802716M			12 mm	16 mm	6 mm
22,8	22,3			TIH-B29	802730M	1/2"	5/8"	1/4"
28,4	27,7	TIH-B2AMM	802717M			12 mm	16 mm	6 mm
28,4	27,7			TIH-B2A	802731M	1/2"	5/8"	1/4"

MOP standard

Réfrigérant	MOP standard	Température correspondante (°C)	Température d'évaporation de calcul max. recommandée (°C)
R134a, R513A	3,8 bar	+14°C	+12,5°C
R407C	6,9 bar	+16,5°C	+15°C
R410A, R32, R452B, R454B	12,1 bar	+16,5°C, 15,8°C, 18,9°C, 19,8°C	+15°C
R448A, R449A			

La puissance nominale (Q_n) est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation (°C)	Température de condensation (°C)	Sous-refroidissement
R32, R410A	+4 °C	+38°C	1K
R452B, R454B	+4 °C	+38°C	1K
R134A, R513A	+4 °C	+38°C	1K
R407C	+4 °C	+38°C	1K
R448A, R449A	+4 °C	+38°C	1K

Charge	MOP	Réfrigérant	Température du bulbe maximale (°C)
TIH-M0../M2..	-	R134a, R513A	+100
TIH-N0../N2..	-	R407C	+90
TIH-B0../B2..	-	R448A, R449A	+80°C
TIH-M1../M3..	3,8 bar	R134a, R513A	+120
TIH-N1../N3..	6,9 bar	R407C	+120
TIH-Z1../Z3..	12,1 bar	R410A, R32, R452B, R454B	+120

Détendeurs thermostatiques Série TX7

Les détendeurs Thermo™ de la gamme TX7 sont principalement conçus pour les applications de climatisation, de pompes à chaleur, de contrôle de précision et de refroidissement de process industriels. Le modèle TX7 est idéal pour les applications nécessitant un format hermétique/compact, ainsi qu'un contrôle stable et précis des larges plages de charge et de températures d'évaporation.

Caractéristiques

- Vanne monobloc, hermétique avec raccords à braser
- 7 tailles jusqu'à 180 kW (R410A)
- Pression de service max. : 46 bar (PS)
- Pression de test en usine : 50,6 bar (PT)
- Application en double flux
 - L'orifice équilibré dans les directions de flux normal et inversé élimine les forces de perturbation issues de la pression
 - Surchauffe statique optimale en flux normal et inversé
 - Les performances de puissance en flux normal et inversé sont alignées sur la puissance des pompes à chaleur en modes refroidissement et chauffage
- Train thermostatique de 65 mm de diamètre permettant un rendement en faible charge partielle (20-25 %) avec une surchauffe stable
- Adapté aux systèmes avec compresseurs Scroll Digital, progressifs à vis et à vitesse variable
- Surchauffe flottante en flux inversé (mode chauffage) prenant en charge le rendement de l'évaporateur dans les conditions à basse température ambiante des refroidisseurs à air réversibles
- Train thermostatique en acier inoxydable soudé au laser avec profil de diaphragme spécial offrant une résistance optimale aux pressions élevées en flux inversé via un égaliseur externe
- Diaphragme simple avec hystérésis négligeable résistant aux pressions élevées
- Réglage fin via un dispositif externe d'ajustement de la surchauffe
- Réglage d'usine spécial sur demande. Quantité de commande minimum de 60 pièces



TX7-Z13

Tableau de sélection R410A / R32

Puissance, R410A [kW]		Puissance, R32 [kW]		Avec MOP		Raccord	
Flux normal	Flux inversé	Flux normal	Flux inversé	Type	Réf.	Entrée x Sortie	Égaliseur
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13 m	806 811	12 mm x 16 mm	6 mm
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13	806 810	1/2" x 5/8"	1/4"
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14 m	806 813	16 mm x 22 mm	6 mm
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14	806 812	5/8" x 7/8"	1/4"
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15 m	806 815	16 mm x 22 mm	6 mm
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15	806 814	5/8" x 7/8"	1/4"
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16 m	806 817	22 mm x 28 mm	6 mm
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16	806 816	7/8" x 1-1/8"	1/4"
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17 m	806 819	22 mm x 28 mm	6 mm
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17	806 818	7/8" x 1-1/8"	1/4"
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18 m	806 821	22 mm x 28 mm	6 mm
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18	806 820	7/8" x 1-1/8"	1/4"
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19 m	806 823	22 mm x 28 mm	6 mm
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19	806 822	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Tableau de sélection R134a

Puissance, R134a [Kw]		Avec MOP		Sans MOP		Raccord	
Flux normal	Flux inversé	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée x Sortie	Égaliseur
18,1	17,9	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 mm x 16 mm	6 mm
18,1	17,9	TX7-M13	806 838	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
22,5	22	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 mm x 22 mm	6 mm
22,5	22	TX7-M14	806 840	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
27,5	26,7	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 mm x 22 mm	6 mm
27,5	26,7	TX7-M15	806842	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
45,4	38,2	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 mm x 28 mm	6 mm
45,4	38,2	TX7-M16	806844	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
56,0	45,9	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 mm x 28 mm	6 mm
56,0	45,9	TX7-M17	806846	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
73,7	64,1	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 mm x 28 mm	6 mm
73,7	64,1	TX7-M18	806848	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
103,3	93	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 mm x 28 mm	6 mm
103,3	93	TX7-M19	806850	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Tableau de sélection R407C

Puissance, R407C [kW]		Avec MOP		Sans MOP		Raccord	
Flux normal	Flux inversé	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée x Sortie	Égaliseur
28,9	28,6	TX7-N13 m	806 868	TX7-N03 m	806 853	12 mm x 16 mm	6 mm
28,9	28,6	TX7-N13	806 867	TX7-N03	806 852	1/2" x 5/8"	1/4"
36,0	35,2	TX7-N14 m	806 870	TX7-N04 m	806 855	16 mm x 22 mm	6 mm
36,0	35,2	TX7-N14	806 869	TX7-N04	806 854	5/8" x 7/8"	1/4"
44,1	42,7	TX7-N15 m	806 872	TX7-N05 m	806 857	16 mm x 22 mm	6 mm
44,1	42,7	TX7-N15	806 871	TX7-N05	806 856	5/8" x 7/8"	1/4"
72,7	61,1	TX7-N16 m	806 874	TX7-N06 m	806 859	22 mm x 28 mm	6 mm
72,7	61,1	TX7-N16	806 873	TX7-N06	806 858	7/8" x 1-1/8"	1/4"
89,7	73,5	TX7-N17 m	806 876	TX7-N07 m	806 861	22 mm x 28 mm	6 mm
89,7	73,5	TX7-N17	806 875	TX7-N07	806 860	7/8" x 1-1/8"	1/4"
118,1	102,7	TX7-N18 m	806 878	TX7-N08 m	806 863	22 mm x 28 mm	6 mm
118,1	102,7	TX7-N18	806 877	TX7-N08	806 862	7/8" x 1-1/8"	1/4"
165,4	148,9	TX7-N19 m	806 880	TX7-N09 m	806 865	22 mm x 28 mm	6 mm
165,4	148,9	TX7-N19	806 879	TX7-N09	806 864	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Tableau de sélection R450A/R513A

Puissance, R450A [kW]	Puissance, R513A [kW]	Avec MOP		Sans MOP		Raccord	
		Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée x Sortie	Égaliseur
15,9	16,3	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 mm x 16 mm	6 mm
15,9	16,3	TX7-M13	806 840	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
19,8	20,3	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 mm x 22 mm	6 mm
19,8	20,3	TX7-M14	806 842	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
24,3	24,8	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 mm x 22 mm	6 mm
24,3	24,8	TX7-M15	806 844	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
40,1	41,0	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 mm x 28 mm	6 mm
40,1	41,0	TX7-M16	806 846	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
49,4	50,6	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 mm x 28 mm	6 mm
49,4	50,6	TX7-M17	806 848	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
65,0	66,6	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 mm x 28 mm	6 mm
65,0	66,6	TX7-M18	806 850	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
91,1	93,3	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 mm x 28 mm	6 mm
91,1	93,3	TX7-M19	806 852	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Le modèle TX7-xxx avec charges standard peut être utilisé avec les systèmes au R450A, R513A et R32, sous réserve du réajustement des réglages d'usine. Le réajustement dépend de la température d'évaporation applicable. Consultez les instructions d'utilisation pour plus de détails.

La puissance nominale (Q_n) est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température condensation	Sous refroid
R134a, R22	+4 °C	+38°C	1K
R407C,	+4 °C	+38°C (point de bulle)/ +43 °C (point de rosée)	1K
R440A, R513A	+4 °C	+38°C	1K
R410A, R32	+4 °C	+38°C	1K

Charge	Réfrigérant	Plage de températures d'évaporation (°C) recommandée	Température maximale de l'ampoule (°C)
M0	R134a	-25...+30	88
N0	R407C	-25...+20	71
M1 MOP 3,8 bar	R134a	-25...+10	120
N1 MOP 6,9 bar	R407C	-25...+14	120
Z1 MOP 12,1 bar	R410A/ R32	-25...+14	120

Gamme de détendeurs thermostatiques Serie T Blocs de puissance et orifices interchangeables

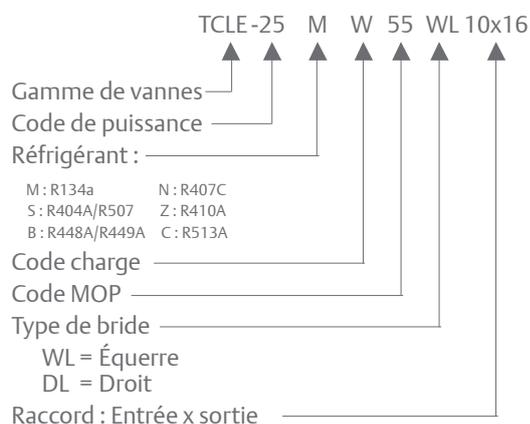
Fonctionnalités

- Conception modulaire pour une logistique facilitée, mais aussi un montage et un entretien faciles
- Très bonne stabilité grâce à une membrane de large diamètre
- Surchauffe constante sur une vaste plage d'application
- Excellent rendement de charge partielle grâce à la conception d'orifices à double siège (TJRE, TERE, TIRE et THRE)
- Puissance à double flux pour des applications dans des pompes à chaleur
- Tube capillaire de 1,5 m (TCLE, TJRE) et 3 m (TERE, TIRE et THRE)
- Pression de service max. (PS) :
 - 46 bar avec ensemble de puissance XB
 - 31 bar avec ensemble de puissance XC
- Température de service (TS) : -45 à +75 °C
- Brides : raccords ODF/ODM à braser

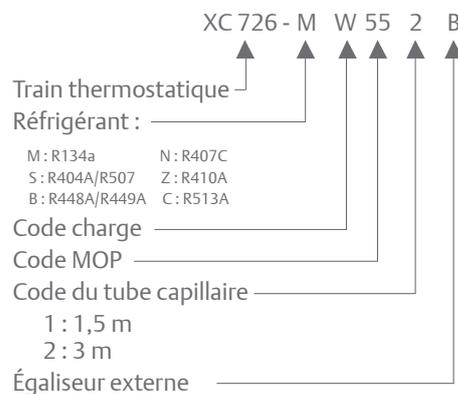


TCLE

Code type de la vanne



Code type du train thermostatique



Puissance nominale pour les orifices

Gamme de vannes	R134a/R513A/R450A			R404A/R507 R452A			R448A/R449A		R407C		Type d'orifice	Train thermostatique Type
	Type	R134a (kW)	R513A/R450A (kW)	Type	R404A/R507 (kW)	R452A (kW)	Type	R448A/R449A (kW)	Type	R407C (kW)		
TCLE-	25 MW	1,5	1,3	25 SW	1,3	1,4	25 BW	1,9	50 NW	2,1	X 22440-B1B	XB1019...1B
	75 MW	2,9	2,6	75 SW	2,6	2,8	100 BW	3,7	100 NW	4,0	X 22440-B2B	
	150 MW	6,1	5,6	150 SW	5,5	6,0	200 BW	7,9	200 NW	8,5	X 22440-B3B	
	200 MW	9,3	8,4	200 SW	8,3	9,0	250 BW	11,9	300 NW	12,9	X 22440-B3.5B	
	250 MW	13,5	12,2	250 SW	12,1	13,1	300 BW	17,3	400 NW	18,7	X 22440-B4B	
	350 MW	17,3	15,7	400 SW	15,5	16,8	500 BW	22,1	550 NW	24,0	X 22440-B5B	
	550 MW	23,6	21,5	600 SW	21,2	23,0	800 BW	30,3	750 NW	32,9	X 22440-B6B	
	750 MW	32,0	29,0	850 SW	28,7	31,1	1100 BW	41,0	1000 NW	44,4	X 22440-B7B	
	900 MW	37,2	33,8	1000 SW	33,4	36,2	1300 BW	47,7	1150 NW	51,7	X 22440-B8B	
TJRE-	11 MW	45	40	12 SW	40	43,9	15 BW	58	14 NW	62	X 11873-B4B	XC726...2B
	13 MW	57	52	14 SW	51	56	18 BW	74	17 NW	80	X 11873-B5B	
TERE-	16 MW	71	64	18 SW	63	69	23 BW	91	21 NW	99	X 91117-B6B	
	19 MW	81	73	20 SW	72	79	26 BW	104	25 NW	112	X 91117-B7B	
	25 MW	112	100	27 SW	99	108	35 BW	143	33 NW	155	X 91117-B8B	
	31 MW	135	121	34 SW	120	132	44 BW	174	42 NW	188	X 91117-B9B	
TIRE-	45 MW	174	156	47 SW	154	169	60 BW	222	52 NW	241	X 9166-B10B	
THRE-	55 MW	197	177	61 SW	174	192	78 BW	252	71 NW	273	X 9144-B11B	
	68 MW	236	211	77 SW	209	229	98 BW	301	94 NW	327	X 9144-B13B	

Remarque 1 : R450A, R513A peuvent être utilisés avec une charge MW. Pour le réajustement des vannes, veuillez consulter le guide de produits des mélanges HFO/HFO.

Remarque 2 : le réfrigérant R452A peut être utilisé avec une charge SW. Pour le réajustement des vannes, veuillez consulter le guide de produits R452A.

Remarque 3 : le réfrigérant R410A est disponible avec train thermostatique XB1019-ZW175-1B. Puissance nominale de 2,2 à 86,4 kW.

La puissance nominale est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Sous-refroidissement
R134a, R404A, R507, R513A, R1234ze, R410A	+4 °C (point de rosée)	+38 °C (point de bulle)/+38 °C (point de rosée)	1K
R450A		+38 °C (point de bulle)/+38,6°C (point de rosée)	
R448A, R449A,		+38 °C (point de bulle)/+42,6°C (point de rosée)	
R407C		+38 °C (point de bulle)/+42,9°C (point de rosée)	
R452A		+38 °C (point de bulle)/+41,6°C (point de rosée)	

Tableau de sélection : train thermostatique et brides recommandées

Gamme de vannes	Type d'orifice	Type équerre	Type droit	Raccord (entrée x sortie)		Train thermostatique Type
				Métrique	Impérial	
TCLE	X22440-B1B / B2B / B3B / B3.5B / B4B	C501-5	9761-3	-	3/8"x5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5mm	9761-3mm	10x16 mm ODF	-	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	9761-4	-	1/2"x5/8" ODF	
		C501-7mm	9761-4mm	12x16 mm ODF	-	
	X22440-B7B / B8B	-	6346-17	16x22 mm ODF	5/8"x7/8" ODF	
		A576	-	-	5/8"x7/8" ODF 7/8"x1-1/8" ODM	
A576-mm		-	16x22 mm ODF 22x28 mm ODM	-		
TJRE	X11873-B4B / B5B	10331	10332	22x22 mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	
TERE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B	9153 9153-mm	9152 9152-mm	22x22 mm ODF 22x28 mm ODM	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	XC726...2B
TIRE						
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	9148	22x22 mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	

Charges MOP gamme T

MOP		Plage de températures d'évaporation (°C)				
Code	Bar	R134a MW	R404A / R507 SW	R407C NW	R410A ZW	R448A / R449A BW
15	1,0	-45... -16				
30	2,1					-45 à -18
35	2,4	-45 à 0				
40	2,8		-45 à -18			
55	3,8	-45 à +11	-45 à -10			
75	5,2		-45 à -2			
80	5,5		-45 à 0			
100	6,9			-45 à +14		
175	12,1				-45 à +16	

Accessoires et pièces détachées

Description	Type	Réf.
Outil de maintenance pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 99999	800005
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 13455-1	027579
Vis en acier pour les types de brides : C501, 9761, 6346, A576	Vis ST 32	803573
Vis en acier pour les types de brides : 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Vis ST 48	803574
Fixation pour bulbe pour XB1019	XA 1728-4	803260
Fixation pour bulbe pour XC726	XA 1728-5	803261

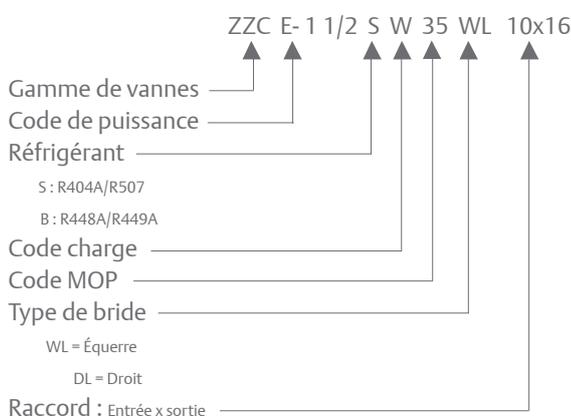
Détendeurs thermostatiques série ZZ pour des températures d'évaporation basses comprises entre -45 et -100 °C

Fonctionnalités

- Conception modulaire pour une logistique rentable, mais aussi un montage et un entretien faciles
- Très bonne stabilité grâce à une membrane de large diamètre
- Matériaux et processus haute qualité pour une fiabilité élevée et une longue durée de vie
- Pour résister aux contraintes à très basse température, la gamme de vannes ZZ est équipée de boulons en bronze.
- Pression de service max. (PS) :
- 31 bar avec ensemble de puissance XC



Code type de la vanne



Code type du train thermostatique

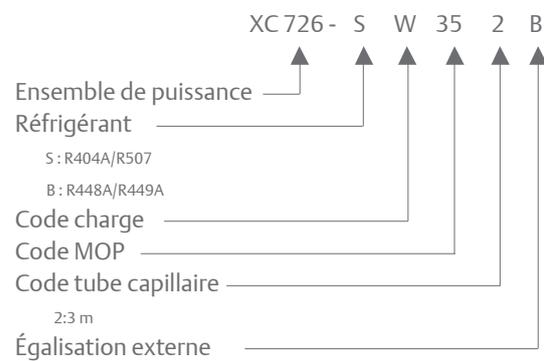


Tableau de sélection et puissances nominales

Gamme de vannes	R23		R404A/R507		R448A / R449A		Orifice	Ensemble de puissance
	Type	Puissance nominale (kW)	Type	Puissance nominale (kW)	Type	Puissance nominale (kW)		
ZZCE	2 BG	1,9	2/4 SW	1,2	1BW	1,7	X 10-B01	XC726 ... 2B
	6 BG	4,0	1 1/2 SW	2,6	2BW	3,7	X 10-B02	
	8 BG	6,8	2 1/2 SW	4,4	3BW	6,2	X 10-B03	
	12 BG	10,8	3 1/2 SW	7	5BW	9,8	X 10-B04	
	17 BG	16,3	5 SW	10,6	6BW	14,8	X 10-B05	
	25 BG	21,7	8 SW	14,1	10BW	19,8	X 10-B06	
	31 BG	27,1	9 SW	17,6	12BW	24,7	X 10-B07	

Remarque : Attention : pour résister aux contraintes à très basse température, la gamme de vannes ZZ est équipée de boulons en bronze. Veuillez commander les vis BZ 32 réf. 803575 et les vis BZ 48 réf. 803576 séparément.

La puissance nominale (Q_n) est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Sous-refroidissement
R23	-60°C	-25°C	1K
R448A, R449A	-40°C	25°C (point de bulle)/30,1°C (point de rosée)	
R404A, R507	-40°C	25°C	

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

Tableau de sélection : train thermostatique et brides recommandées

Gamme de vannes	Orifice type	Raccord standard Bride équerre		Raccord (entrée x sortie)		Train Élément Type
		Type	Type	Métrique	Impérial	
ZZCE	X 10-B01/B02/B03	C501-5 mm		10 X 16 mm ODF		XC726 ... 2B
			C501-5		3/8" X 5/8 ODF	
	X 10-B04/ B05	C501-7 mm		12X16 mm ODF		
			C501-7		1/2"x5/8" ODF -	
	X 10-B04/ B05	A 576 mm		16X22 mm ODF		
			A 576	22X28 mm ODM	5/8" x 7/8" ODF	

Charges MOP gamme ZZ

MOP Code	MOP		Plage de températures d'évaporation (°C)		
	bar	Tmax	R23	R404A/R507	R448A / R449A
20	1,4	-66°C	-100 --71		
35	2,1	-14°C			-75 --18
40	2,8	-14 °C		-75 --18	
55	3,8	-7°C		-75 --10	
60	4,1	-48°C	-100 --51		
125	8,6	-32°C	-100 --35		

Accessoires et pièces détachées

Description	Type	Réf.
Outil de maintenance pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 99999	800005
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 13455-1	027579
Vis en bronze pour les types de bride : C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Vis BZ 32	803575
Fixation pour bulbe pour XC726	XA 1728-5	803261

Détendeurs thermostatiques série L

Blocs de puissance et orifices interchangeables

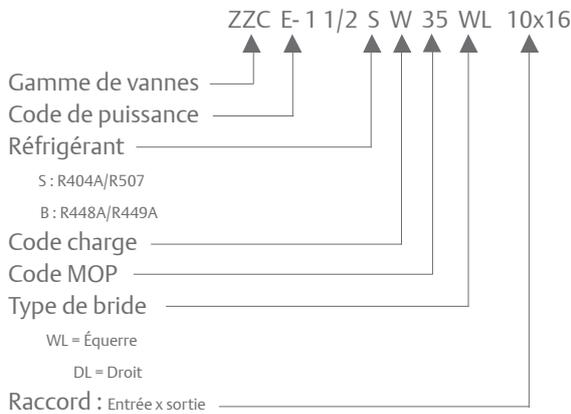
Fonctionnalités

- Les applications pour les vannes de la gamme L comprennent le contrôle de la surchauffe (désurchauffage des gaz aspirés dans les systèmes de dérivation de gaz chaud et le refroidissement inter-étage dans les compresseurs à plusieurs étages)
- Conception modulaire pour une logistique rentable, mais aussi un montage et un entretien faciles
- Très bonne stabilité grâce aux larges forces générées par la membrane de large diamètre
- Matériaux et processus haute qualité pour une fiabilité élevée et une longue durée de vie
- Excellent rendement de charge partielle grâce à la conception d'orifices à siège (LJRE, LERE et LIRE)
- Pression de service max. (PS)
 - 46 bar avec ensemble de puissance XB
 - 31 bar avec ensemble de puissance XC
- Température de service (TS) : -45 à +65 °C

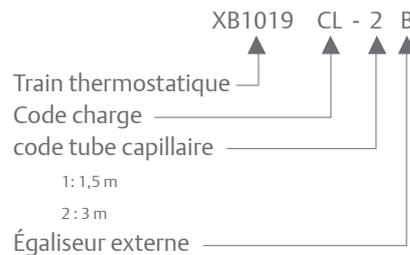
LCLE



Code type de la vanne



Code type de l'ensemble de puissance



Puissance nominale pour les mécanismes

Gamme de vannes	Code de puissance *	Puissance nominale (Q _n) kW						Type d'orifice	Train Type montage
		R134a (kW)	R404A/R507 (kW)	R407C (kW)	R448A/R449A (kW)	R450A	R513A		
LCLE	1 *	1,5	1,3	2,1	1,9	1,3	1,3	X 22440-B1B	XB1019...2B
	2 *	2,9	2,6	4,0	3,7	2,5	2,6	X 22440-B2B	
	3 *	6,1	5,6	8,5	7,9	5,4	5,5	X 22440-B3B	
	3,5 *	9,3	8,4	12,9	11,9	8,1	8,3	X 22440-B3,5B	
	4 *	13,5	12,2	18,7	17,3	11,8	12,1	X 22440-B4B	
	6 *	17,3	15,7	24,0	22,1	15,1	15,5	X 22440-B5B	
	7 *	23,6	21,5	32,9	30,3	20,7	21,2	X 22440-B6B	
	9 *	32,0	29,0	44,4	41,0	28	28,7	X 22440-B7B	
LJRE-	10 *	37,2	33,8	51,7	47,7	32,6	33,4	X 22440-B8B	
	11 *	45	40	62	58	40	40	X 11873-B4B	
LERE	12 *	57	51	80	74	50	52	X 11873-B5B	
	13 *	71	63	99	91	62	64	X 9117-B6B	XC726...2B
	14 *	81	72	112	104	71	73	X 9117-B7B	
	15 *	112	99	155	143	98	100	X 9117-B8B	
16 *	135	120	188	174	119	121	X 9117-B9B		
LIRE-	17 *	174	154	241	222	152	156	X 9166-B10B	

Remarque : *) Veuillez indiquer la lettre de désignation pour la surchauffe souhaitée.

La puissance nominale est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation (°C)	Température de condensation (°C)	Sous-refroidissement
R134a, R22, R513A, R404A, R507	+4 °C Point de rosée	+38 °C (point de bulle)/+38 °C (point de rosée)	1K
R448A, R449A		+38 °C (point de bulle)/+42,6°C (point de rosée)	
R450A		+38 °C (point de bulle)/+38,6°C (point de rosée)	
R407C		+38 °C (point de bulle)/+42,9°C (point de rosée)	
R407A, R407A		+38 °C (point de bulle)/+42,4°C (point de rosée)	

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

Tableau de sélection : Ensemble de puissance et brides recommandées

Gamme de vannes	Type d'orifice	Raccord standard Brides équerre		Raccord (entrée x sortie)		Train Élément Type
		Type	Type	Métrique	Impérial	
LCLE	X22440-B1B/B2B/B3B/B3,5B/B4B		C501-5	-	3/8" x 5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5 mm		10X16 mm ODF		
	X22440-B5B/B6B		C501-7		1/2" x 5/8" ODF	
		C501-7 mm		12X16 mm ODF		
LJRE	X11873-B4B/B5B		A576		5/8" x 7/8" ODF 7/8"x1-1/8" ODF	XC726...2B
		10331	10331	22X22 mm ODF	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	
LERE/LIRE	X9117-B6B/B7B/B8B/B9B/B10B		9153	-	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	
		9153 mm		22X22 mm ODF 22X28 mm ODM		

Sélection de la surchauffe des gaz aspirés :

* Code charge	Réfrigérant						
	R134a	R404A/R507	R407C	R410A	R448A/R449A	R450A	R513A
CL		22 K	13 K	30 K	16K	-	-
GL	15 K	35 K	25 K	33	27K	9K	-
UL	30 K		40 K	47	-	16K	24 K

Remarque : *) Veuillez indiquer la lettre de désignation pour la surchauffe souhaitée.

Accessoires et pièces détachées

Description	Type	Réf.
Outil de maintenance pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 99999	027 579
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 13455 -1	800 005
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	Vis ST 32	803 573
Vis en acier pour les types de brides : C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576		
Vis en acier pour les types de brides : 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Vis ST 48	803 574
Fixation pour bulbe pour XB1019	XA 1728-4	803260
Fixation pour bulbe pour XC726	XA 1728-5	803261

Vannes d'injection de liquide série 935

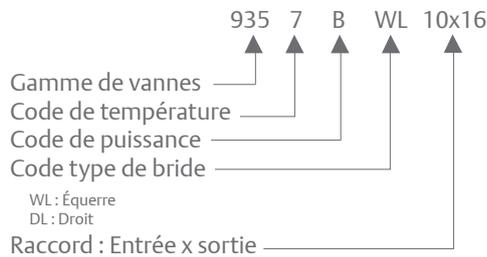
Blocs de puissance et orifices interchangeables

Fonctionnalités

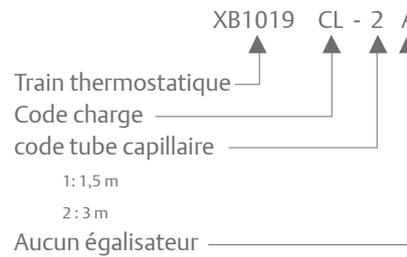
- Conception modulaire pour une logistique facilitée, mais aussi un montage et un entretien faciles
- Très bonne stabilité grâce aux larges forces générées par la membrane de large diamètre
- Matériaux et processus haute qualité pour une fiabilité élevée et une longue durée de vie
- Combinaisons de plusieurs charges avec divers orifices les ressorts couvrent une large gamme d'applications
- Pression de service max. (PS) :
 - 46 bar avec ensemble de puissance XB
 - 31 bar avec ensemble de puissance XC
- Température de service (TS) : -45 à +65 °C



Code type de la vanne



Code type de l'ensemble de puissance



Capacité nominale

Série	Code de puissance *	Capacité nominale Q _n kW							Type d'orifice	Train thermostatique Type
		R134a (kW)	R404A/R507 (kW)	R407C	R448A/R449A	R450A	R513A	R1234ze		
935- * -	A	4,0	3,8	5,6	5,2	3,5	3,6	3,1	X10-**01	XB1019 - * * * - 2A
	B	7,8	7,4	10,9	10,1	6,9	7,1	6,1	X10-**02	
	C	11,1	10,3	15,4	14,2	9,7	9,9	8,6	X10-**03	
	D	16,3	15,6	22,8	21,0	14,4	14,7	12,8	X10-**04	
	E	22,5	21,0	31,2	28,8	19,7	20,2	17,5	X10-**05	
	G	32,0	29,9	44,5	41,1	28,1	28,8	24,9	X10-**06	
	X	46,6	43,5	64,9	59,8	40,9	41,9	36,3	X10-**07	

*) Code température	Plage de température °C	*) Code mécanisme	*) Code de charge
3	-1 ... +17	B	UL
6	+14 ... +38	C	KL
105	+44 ... +70	C	YL
106	+66 ... +94	C	JL
100	+94 ... +121	C	LL

La puissance nominale est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation (°C)	Température de condensation (°C)	Sous-refroidissement
R134a, R513A, R404A, R507, R1234ze,	+4 °C Point de rosée	+38 °C point de bulle/+38 °C point de rosée	1K
R448A, R449A		+38 °C point de bulle/+42,6°C point de rosée	
R450A		+38 °C point de bulle/+38,6°C point de rosée	
R407C		+38 °C point de bulle/+42,9°C point de rosée	

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

Tableau de sélection : Ensemble de puissance et brides recommandées

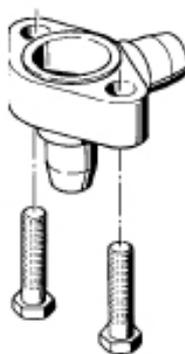
Gamme de vannes	Type d'orifice	Raccord standard Bride équerre		Raccord (entrée x sortie)		Train Élément Type
		Type	Type	Métrique	Impérial	
935	X 10-*01/*02/*03	C501-5 mm		10 X 16 mm ODF		XB1019-***-2A
			C501-5		3/8" X 5/8 ODF	
	X 10-*04/*05	C501-7 mm		12X16 mm ODF		
			C501-7		1/2"x5/8" ODF -	
	X 10-*06/*07	A 576 mm		16X22 mm ODF 22X28 mm ODM		
			A 576		5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODM	

Accessoires et pièces détachées

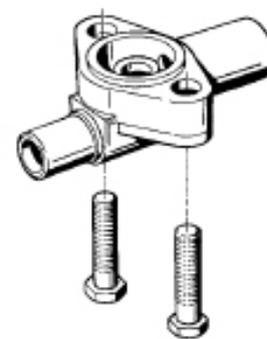
Description	Type	Réf.
Outil de maintenance pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 99999	800005
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 13455-1	027579
Vis en acier pour les types de brides : C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Vis ST 32	803573
Pince ampoule pour XB1019	XA 1728-4	803260

Remarque : Voir « Controls Navigator » pour obtenir des directives de sélection et de réglage.

Embases pour détendeurs



Passage équerre
(WL)



Passage dierct
(DL)

Embases pour détendeurs : Série T-/L-							
Détendeur série	Type de mécanisme	Passage en équerre		Passage droit		Raccordement (entrée x sortie)	
		Type	Réf.	Type	Réf.	Métrique	Impérial
TCLE / LCLE	X22440-B1B / B2B / B3B / B3,5B / B4B	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5mm	803233	9761-3mm	803241	10x16mm ODF	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF
		C501-7mm	803235	9761-4mm	803243	12x16mm ODF	-
	X22440-B7B / B8B	-	-	6346-17	803330	16x22mm ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
A576-mm		803239	-	-	16x22mm ODF 22x28mm ODM	-	
TJRE / LJRE	X11873-B4B / B5B	10331	803338	10332	803324	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM
TERE/ TIRE LERE/ LIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / X9166-B10B	9153	803244	9152	803286	-	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM
		9153-mm	803245	9152-mm	803287	22x22mm ODF 28x28mm ODM	
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	803284	9148	803283	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM

Embases pour détendeurs : Série 935-/ZZ-							
Détendeur série	Type de mécanisme	Passage en équerre		Passage droit		Raccordement (entrée x sortie)	
		Type	Réf.	Type	Réf.	Metric	Imperial
935 / ZZ	X10-*01 / *02 / *03	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5mm	803233	9761-3mm	803241	10x16mm ODF	
	X10-*04 / *05	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF
		C501-7mm	803235	9761-4mm	803243	12x16mm ODF	-
	X10-*06 / *07	-	-	6346-17	803330	16x22mm ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
A576-mm		803239	-	-	16x22mm ODF 22x28mm ODM	-	