

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT DE L'AIR

Session : **2013**

E.2 - TECHNOLOGIE

UNITE CERTIFICATIVE U2

Préparation d'une réalisation

Durée : 2h

Coef. : 2

DOSSIER RESSOURCE

Ce dossier comprend 10 pages numérotées de DRes 1/10 à DRes 10/10

FICHE D'INTERVENTION sur CIRCUIT de FROID, CLIMATISATION, POMPE A CHALEUR (fixe) CONTENANT des CFC HCFC ou HFC					
à conserver 5 ans par l'opérateur et le détenteur suivant le Code de l'Environnement articles R 543-82 & 83 - 1 fiche /circuit Transmettre une copie aux autorités pour les équipements contenant plus de 300 kg de fluide frigorigène					
OPERATEUR			DETENTEUR de L'EQUIPEMENT		
Attestation de capacité N°			entourer les catégories Catégorie : I II III IV		
Marquage : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			Equipement concerné Date 1 ^{ère} mise en service :		
Désignation / repère :			Fluide frigorigène : R		
Lieu d'implantation :			Charge initiale : Kg		
CONTRÔLE D'ÉTANCHEITE <small>Suivant Code de l'Environnement articles 8543-78, 81, arrêté du 7 mai 2007 & règlement CE 892-2006 art. 3</small>	MOTIF du CONTRÔLE				
	<input type="checkbox"/> Autre (préciser) : <input type="checkbox"/> Mise en service <input type="checkbox"/> Contrôle périodique d'étanchéité <input type="checkbox"/> Modification <input type="checkbox"/> Après réparation d'une fuite <input type="checkbox"/> Recherche d'une fuite avérée				
	SYSTÈME de DETECTION UTILISÉ				
	Marque		Type	Repère	Contrôlé le
	DéTECTEUR manuel (sensibilité <5g/an)				
	Contrôleur d'ambiance (sensibilité <10 ppm)				
	Autre (détailler) :				
	FREQUENCE (minimale) du CONTRÔLE				
	Qté de frigorigène :		<input type="checkbox"/> > 2 kg	<input type="checkbox"/> > 30 kg	<input type="checkbox"/> > 300 kg
	Partie du circuit couverte par contrôleur d'ambiance (la décrire) :		12 mois	12 mois	6 mois
Partie du circuit non couverte par contrôleur d'ambiance (la décrire) :		12 mois	6 mois	3 mois	
FUITES CONSTATEES					
	Localisation de la fuite	Réparation		Observations / Constatations	
N° 1 :		<input type="checkbox"/> : réalisée ce jour <input type="checkbox"/> : à faire			
N° 2 :		<input type="checkbox"/> : réalisée ce jour <input type="checkbox"/> : à faire			
N° 3 :		<input type="checkbox"/> : réalisée ce jour <input type="checkbox"/> : à faire			
N° 4 :		<input type="checkbox"/> : réalisée ce jour <input type="checkbox"/> : à faire			
MOTIFS de L'INTERVENTION					
<input type="checkbox"/> Mise en service de l'équipement <input type="checkbox"/> Entretien ou réparation <input type="checkbox"/> Récupération de la charge en fluide <input type="checkbox"/> Modification de l'installation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Formation du personnel <input type="checkbox"/> Autre (préciser) :					
MOUVEMENTS DE FLUIDE (Quantités)					
		Fluide récupéré :	kg	Fluide réintroduit : kg	
Observations :		Fluide neuf introduit :	kg	Fluide retourné : kg	
		Nature du fluide, si changement : R	(pour retraitement <input type="checkbox"/> ou destruction <input type="checkbox"/>)		
Autres remarques :					

création AFCE - octobre 2008
 avec l'aimable coopération de JCI

LES CONTRÔLES EFFECTUES A L'OCCASION DE LA DELIVRANCE DE CETTE FICHE ET LES INDICATIONS MENTIONNEES N'ONT DE VALEUR QU'A LA DATE CI-DESSOUS

Date de l'intervention

 OPERATEUR
 Nom et qualité du signataire

 DETENTEUR de L'EQUIPEMENT
 Nom et qualité du signataire

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	Dress
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 2/10



Carly

Refrigeration & Climate Components Solutions

4.1

Boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches remplaçables (conduite de liquide)

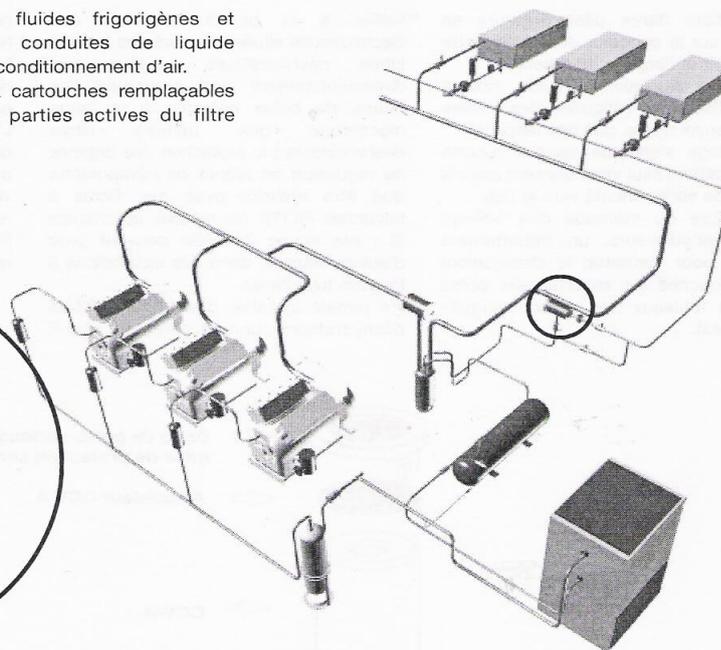
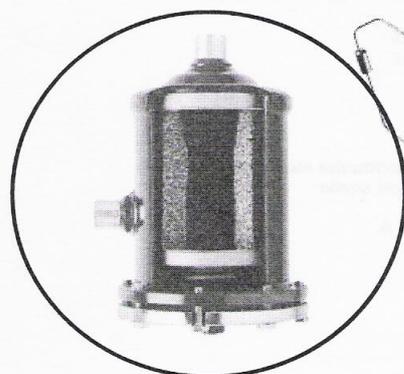
DTRR - 4.1-3-9-10

→ BDCY / BCY / BBCY

01/10

■ Applications

- Filtration et déshydratation des fluides frigorigènes et neutralisation des acides pour conduites de liquide d'installations de réfrigération et de conditionnement d'air.
- Les boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches remplaçables permettent l'échange des seules parties actives du filtre déshydrateur.



■ Caractéristiques fonctionnelles

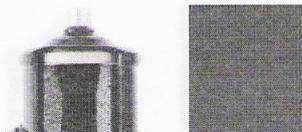
- Produits compatibles avec les HFC, HCFC, CFC, ainsi qu'avec leurs huiles et additifs associés. Produits étudiés pour l'utilisation des fluides frigorigènes non dangereux du groupe 2 de la DESP 97/23/CE.
- Le classement des produits en catégories CE est effectué avec le tableau de la DESP 97/23/CE, correspondant à une sélection par le volume.
- Filtration en sortie interdisant la propagation dans le circuit de particules supérieures à 150 microns.
- Taraudage conique 1/4" NPT et son bouchon sur le flasque de fermeture, permettant l'installation d'une prise de pression ou d'une vanne de charge.
- Flasque de fermeture parfaitement étanche grâce à sa gorge circulaire et à son joint compatible avec tous les HFC, HCFC et CFC.

■ Avantages CARLY

- Porte-cartouches individuels traités contre la corrosion par zingage, à débitement réduit pour un changement aisé des cartouches ; ainsi, le temps de changement est très réduit, limitant les temps d'exposition à l'atmosphère des cartouches déshydratantes et de l'intérieur du circuit.
- Conception des porte-cartouches assurant un centrage automatique et immédiat dans les boîtiers filtres déshydrateurs.
- Aucune restriction de section de passage à la sortie des boîtiers filtres déshydrateurs grâce à un système de filtration adapté.
- Produits certifiés GOST.

Documents non contractuels

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	Dress
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 3/10



DTFR - 4.1-3-9-10

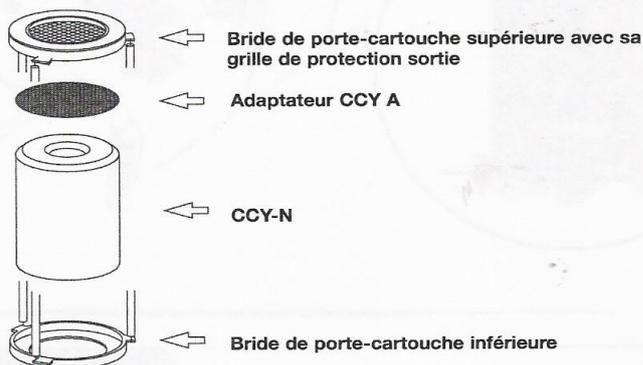
Boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches remplaçables (conduite de liquide)

→ BDCY / BCY / BBCY

01/10

■ Recommandations

- * Les boîtiers filtres déshydrateurs se montent sur la conduite de liquide entre le réservoir et l'organe de détente.
- * Le sens de circulation du fluide, indiqué par une flèche sur l'étiquette des boîtiers filtres déshydrateurs, doit être respecté.
- * Le montage s'effectue dans n'importe quelle position, sauf verticalement avec le raccord de sortie orienté vers le bas.
- * Prévoir lors du montage des boîtiers filtres déshydrateurs, un débattement suffisant pour permettre le changement des cartouches (se reporter aux cotes dans les tableaux des caractéristiques techniques).
- * Veiller à la bonne sélection des électrovannes situées en aval des boîtiers filtres déshydrateurs ; leur surdimensionnement peut provoquer des coups de bélier néfastes à la tenue mécanique des boîtiers filtres déshydrateurs ; la protection des organes de régulation en amont de l'évaporateur doit être réalisée avec des filtres à impuretés FILTRY (se reporter au chapitre 8) ; ces coups de bélier peuvent avoir d'autres origines, dans des installations à longues tuyauteries.
- * Ne jamais installer des boîtiers filtres déshydrateurs sur une partie du circuit pouvant être isolée.
- * Ne jamais emprisonner du fluide frigorigène à l'état liquide (entre un clapet de retenue et une électrovanne, par exemple).
- * L'efficacité des boîtiers filtres déshydrateurs et le degré d'hygrométrie du fluide doivent être contrôlés avec les voyants de liquide VCYL ou VCYLS (se reporter au chapitre 7).
- * Précautions générales de montage : se reporter au chapitre 115.



Documents non contractuels

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	Dress
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 4/10



Carly

Refrigeration & Climate Components Solutions

4.3

Boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches remplaçables (conduite de liquide)

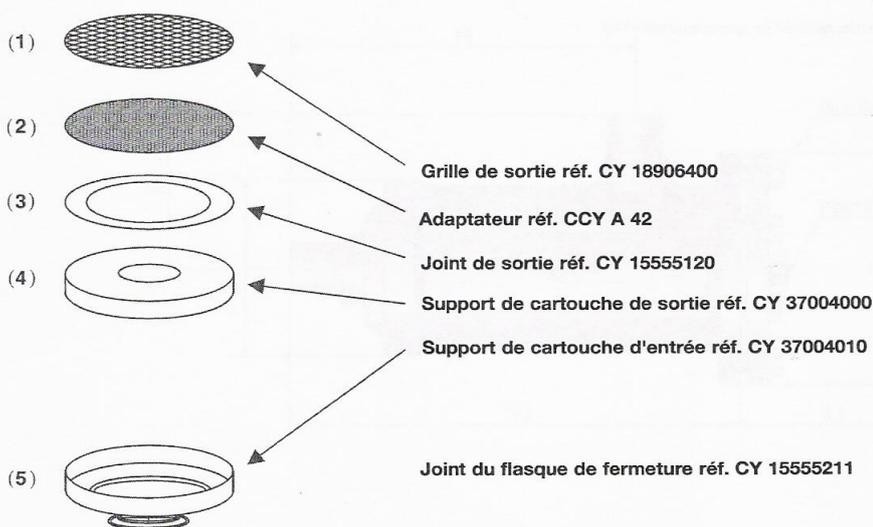
DTFR - 4.1-3-9-10

→ BDCY (cartouches correspondantes : CCY 42)

01/10

■ Procédure de remplacement de la cartouche

- 1 • Isoler le boîtier filtre déshydrateur **BDCY**.
- 2 • Purger l'installation jusqu'à la pression atmosphérique (le boîtier doit être vide de fluide)
- 3 • Enlever le flasque de fermeture.
- 4 • Enlever le support de cartouche d'entrée.
- 5 • Retirer la cartouche usagée.
- 6 • Nettoyer et changer si nécessaire, l'adaptateur **CCY A 42** et la grille de sortie.
- 7 • Vérifier et changer si nécessaire, le joint de sortie du support de cartouche de sortie.
- 8 • Remplacer systématiquement le joint du flasque de fermeture.
- 9 • Sortir la cartouche **CCY 42** de son emballage étanche.
- 10 • Remonter dans l'ordre : la grille de sortie (1), l'adaptateur **CCY A 42** (2), le joint de sortie (3), le support de cartouche de sortie (4), la cartouche **CCY 42**, le support de cartouche d'entrée et son ressort de compression (5) (croquis ci-dessous)
- 11 • Remettre en place le flasque de fermeture en s'assurant que le ressort de compression est bien positionné et serrer uniformément et progressivement (serrage croisé) les vis de fermeture.
Couple de serrage maximal des vis : 24 N.m.
- 12 • S'assurer que le taraudage conique 1/4" NPT du flasque de fermeture a bien été obturé et étanché.
- 13 • Tirer au vide l'installation et vérifier l'étanchéité de l'ensemble avant de remettre sous pression.



Documents non contractuels

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	Dress
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 5/10

4.4

Carly

Refrigeration & Climate Components Solutions



DTRF - 4.1-3-9-10

Boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches remplaçables (conduite de liquide)

→ **BDCY** (cartouches correspondantes : CCY 42)

01/10

■ Tableau de sélection

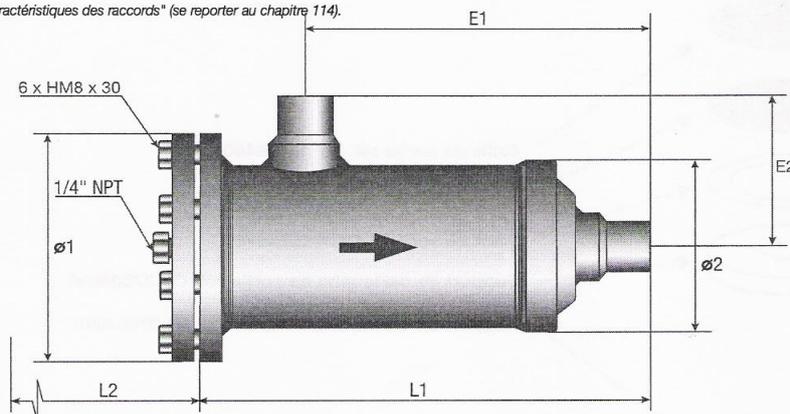
Références CARLY	Raccords A souder ODF pouce	Références CARLY	Raccords A souder ODF mm	Puissance frigorifique (kW) ⁽¹⁾				Nombre de cartouches
				R22	R134a	R404A R507	R407C R410A	
BDCY 424 S	1/2	BDCY 424 MMS	12	19	17	12	19	1
BDCY 425 S/MMS	5/8	BDCY 425 S/MMS	16	27	25	18	27	1
BDCY 427 S	7/8	BDCY 427 MMS	22	45	41	29	44	1

⁽¹⁾ Puissances frigorifiques suivant la norme ARI 710-86 pour $T_o = -15^{\circ}\text{C}$, $T_k = 30^{\circ}\text{C}$ et $\Delta p = 0,07 \text{ bar}$.
Si conditions différentes, se reporter aux facteurs de correction chapitre 112.

■ Caractéristiques techniques

Références CARLY		Type de raccords ⁽¹⁾	Surface de filtration (cm ²)			Dimensions (mm)						Poids net (kg)
			CCY 42 HP CCY 42 N	CCY 42 F	CCY 42 I	Ø1	Ø2	L1	L2	E1	E2	
BDCY 424 S	BDCY 424 MMS	2	374	329	348	124	93	207,5	210	150,5	64,5	2,6
BDCY 425 S/MMS		2	374	329	348	124	93	209,5	210	152,5	66,5	2,6
BDCY 427 S	BDCY 427 MMS	2	374	329	348	124	93	219,5	210	162,5	76,0	2,7

⁽¹⁾ Rubrique "Plans et caractéristiques des raccords" (se reporter au chapitre 114).



Documents non contractuels

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	Dress
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 6/10



Carly

Refrigeration & Climate Components Solutions

4.5

Boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches remplaçables (conduite de liquide)

DTRR - 4.1-3-9-10

→ **BDCY** (cartouches correspondantes : CCY 42)

09/10

■ Caractéristiques techniques

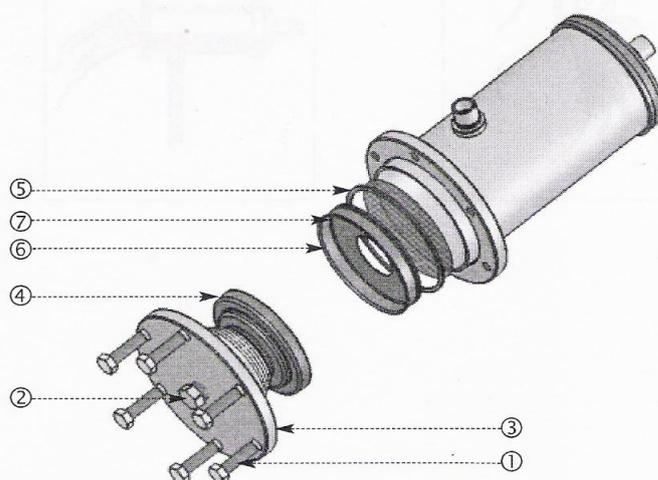
Références CARLY		Volume	Pression de Service maximale	Pression de Service (1)	Température de Service maximale	Température de Service minimale	Température de Service (1)	Catégorie CE(2)
BDCY 424 S	BDCY 424 MMS	1,06	42	10	80	-40	-20	Art3§3
BDCY 425 S/MMS		1,06	42	10	80	-40	-20	Art3§3
BDCY 427 S	BDCY 427 MMS	1,07	42	10	80	-40	-20	Art3§3

(1) La pression de service est limitée à la valeur PS BT lorsque la température de service est inférieure ou égale à la valeur TS BT.

(2) Classement par le volume, selon DESP 97/23/CE (se reporter au chapitre 0 page 7).

■ Pièces détachées

Références CARLY	Repère	Désignation	Quantité
CY 19900410	1	Lot de 6 vis de fermeture de flasque	1
CY 10810010	2	Bouchon 1/4" NPT phosphaté pour flasque de fermeture	1
CY 33301000	2 + 3 + 5	Flasque de fermeture avec joint et bouchon 1/4" NPT	1
CY 37004010	4	Support de cartouche d'entrée	1
CY 15555211	5	Joint plat pour flasque de fermeture	1
CY 37004000	6	Support de cartouche de sortie	1
CCY A 42	7	Adaptateur pour support de cartouche de sortie	1



Documents non contractuels

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	Dress
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 7/10



Boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches remplaçables (conduite de liquide)

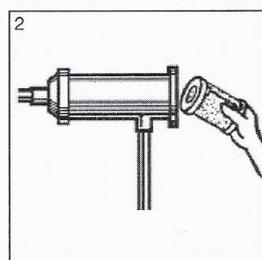
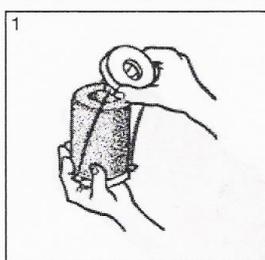
DTFR - 4.1-3-9-10

→ **BCY** (cartouches correspondantes : CCY 48, PLATINIUM 48)

01/10

■ Procédure de remplacement des cartouches

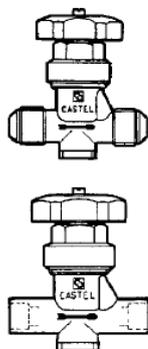
- 1 • Isoler le boîtier filtre déshydrateur **BCY**.
- 2 • Purger l'installation jusqu'à la pression atmosphérique (le boîtier doit être vide de fluide)
- 3 • Enlever le flasque de fermeture.
- 4 • Retirer les porte-cartouches l'un après l'autre.
- 5 • Enlever les cartouches usagées.
- 6 • Nettoyer très soigneusement les porte-cartouches, l'adaptateur (CCY A 48) et l'intérieur du corps du boîtier.
- 7 • Remplacer systématiquement le joint sur le flasque de fermeture et vérifier les joints d'étanchéité des porte-cartouches et des extrémités de cartouches.
- 8 • Sortir la cartouche de son emballage et la placer dans le porte-cartouche, en éloignant par traction les deux flasques support du porte-cartouche (croquis 1)
- 9 • Renouveler l'opération pour chaque porte-cartouche.
- 10 • Mettre en place rapidement les porte-cartouches avec leur cartouche dans le boîtier en respectant leur ordre : le premier est celui qui supporte les éléments filtrants et le dernier est celui qui est équipé du ressort de compression (croquis 2)
- 11 • Remettre en place le flasque de fermeture et serrer uniformément et progressivement (serrage croisé) les vis de fermeture. Couple de serrage maximal des vis : 30 N.m.
- 12 • S'assurer que le filetage conique 1/4" NPT du flasque de fermeture a bien été obturé et étanché.
- 13 • Tirer au vide l'installation et vérifier l'étanchéité de l'ensemble avant de remettre sous pression.



Documents non contractuels

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	Dress
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 8/10

VANNES 2 VOIES POUR CFC, HCFC, HFC



VANNES A MEMBRANE

♦ Plage température : -35°C / +90°C - Pression maxi. de 28 bar

Code	Modèle	Raccord	Lg mm	kV ¹⁾ m³/h	Tarif H.T. €
1421204	6210 / 2	1/4 SAE	58	0,28	27.70
1421209	6210 / 3	3/8 SAE	74	1,00	35.40
1421214	6210 / 4	1/2 SAE	78	1,30	37.80
1421219	6210 / 5	5/8 SAE	78	1,80	40.80
1421224	6210 / 6	3/4 SAE	98	3,65	60.00
1421304	6220 / 2	1/4 ODS	53	0,28	27.80
1421309	6220 / 3	3/8 ODS	61	1,00	34.00
1421314	6220 / 4	1/2 ODS	70	1,30	36.30
1421319	6220 / 5	5/8 ODS	71	1,80	40.80
1421324	6220 / 6	3/4 ODS	92	3,65	60.00
1421329	6220 / 7	7/8 ODS	94	3,65	66.00



VANNES A CAPUCHON 6512

♦ Plage température : -35°C / +100°C - Pression maxi. 45 bar

Code	Modèle	Raccord	Lg mm	kV ¹⁾ m³/h	Tarif H.T. €
1421334	6512 / 9	1" 1/8 ODS	100	8,4	97.90
1421414	6512 / 11	1" 3/8 ODS	118	15,0	147.70
1421419	6512 / 13	1" 5/8 ODS	141	25,0	263.00
1421424	6512 / 17	2" 1/8 ODS	173	40,0	446.00

1) kV pour perte de charge 1 bar avec vanne complètement ouverte



VANNES "BM"

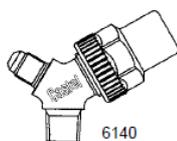
- ♦ Pour tous les réfrigérants fluorés
- ♦ Destinées à être montées dans les conduites : liquide, aspiration et gaz chaud des installations frigorifiques
- ♦ Pression de service maxi = 28 bar - Plage de température = -55°C à 100°C



Code	Modèle	Raccords	Tarif H.T. €
1420103	BML 6 - 009G 0101	1/4 SAE	68.40
1420108	BML 10 - 009G 0127	3/8 SAE	97.00
1420113	BML 12 - 009G 0141	1/2 SAE	113.40
1420118	BML 15 - 009G 0168	5/8 SAE	169.30
1420123	BMSL 18 - 009G 0181	3/4 ODF	247.40
1420128	BMSL 22 - 009G 0191	7/8 ODF	273.40
1420133	BMT 6 - 009G 0105	1/4 SAE	86.60

1) Vanne à passage en té

VANNES DEPART LIQUIDES



VANNES 6140 ET 6110

- ♦ Vannes souvent montées sur les réservoirs des installations frigorifiques
- ♦ Pour fluides frigorigènes CFC, HFC, HCFC
- ♦ Modèle 6110 : raccord équerre à 90° - Modèle 6140 : raccord à 120°
- ♦ Température de fonctionnement : -60°C / +130°C
- ♦ Pression maxi. de fonctionnement : 45 bar

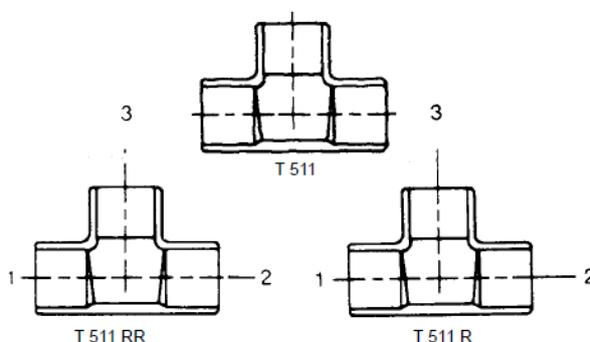
Code	Modèle	Raccord SAE x NPT	kV m³/h	Poids kg	Tarif H.T. €
1421501	6140/22	1/4 x 1/4c	0,36	0,12	34.90
1421506	6140/23	1/4 x 3/8c	0,36	0,13	33.50
1421511	6110/22	1/4 x 1/4c	0,44	0,11	15.40
1421516	6110/23	1/4 x 3/8c	0,45	0,14	15.70

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	Dress
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 9/10

Code	Modèle	Désignation	Tarif H.T €
Tés femelle 3 branches égales			
1521502	T.511	1/4	4.10
1521505	T.511	3/8	3.70
1521508	T.511	1/2	3.80
1521511	T.511	5/8	3.90
1521514	T.511	3/4	6.30
1521517	T.511	7/8	7.60
1521520	T.511	1"1/8	16.00
1521523	T.511	1"3/8	27.60
1521526	T.511	1"5/8	46.60
1521529	T.511	2"1/8	77.60
1521532	T.511	2"5/8	174.50
1521535	T.511	3"1/8	266.00
1521536	T.511	3"5/8	515.80
1521537	T.511	4"1/8	429.40
Tés femelle réduction : 2 branches égales			
1521539	T.511 R	1/4-1/4-3/8	23.30
1521540	T.511 R	3/8-3/8-1/4	3.40
1521542	T.511 R	3/8-3/8-1/2	26.90
1521544	T.511 R	3/8-3/8-5/8	9.80
1521546	T.511 R	1/2-1/2-1/4	17.20
1521547	T.511 R	1/2-1/2-3/8	20.30
1521548	T.511 R	1/2-1/2-5/8	17.80
1521550	T.511 R	1/2-1/2-7/8	12.20
1521554	T.511 R	5/8-5/8-7/8	14.60
1521556	T.511 R	5/8-5/8-3/4	44.10
1521558	T.511 R	5/8-5/8-1/2	17.80
1521560	T.511 R	5/8-5/8-3/8	17.60
1521564	T.511 R	3/4-3/4-7/8	13.10
1521566	T.511 R	3/4-3/4-5/8	29.10
1521568	T.511 R	7/8-7/8-1"1/8	28.80
1521570	T.511 R	7/8-7/8-3/4	25.50
1521572	T.511 R	7/8-7/8-5/8	7.20
1521574	T.511 R	7/8-7/8-1/2	7.50
1521606	T.511 R	1"1/8-1"1/8-1"5/8	62.50
1521607	T.511 R	1"1/8-1"1/8-1"3/8	46.60
1521608	T.511 R	1"1/8-1"1/8-7/8	26.10
1521609	T.511 R	1"1/8-1"1/8-3/4	26.10
1521611	T.511 R	1"1/8-1"1/8-5/8	23.40
1521613	T.511 R	1"3/8-1"3/8-1"5/8	78.30
1521614	T.511 R	1"3/8-1"3/8-1"1/8	38.30
1521617	T.511 R	1"3/8-1"3/8-7/8	38.60
1521619	T.511 R	1"5/8-1"5/8-2"1/8	163.30
1521620	T.511 R	1"5/8-1"5/8-1"3/8	35.00
1521623	T.511 R	1"5/8-1"5/8-1"1/8	35.00
1521626	T.511 R	1"5/8-1"5/8-7/8	43.90
1521629	T.511 R	2"1/8-2"1/8-1"5/8	217.90
1521632	T.511 R	2"1/8-2"1/8-1"3/8	58.00
1521635	T.511 R	2"1/8-2"1/8-1"1/8	65.30

Code	Modèle	Désignation	Tarif H.T €
Tés femelle réduction			
1521726	T.511 RR	3/8-1/4-3/8	15.90
1521732	T.511 RR	1/2-3/8-1/2	28.40
1521735	T.511 RR	1/2-3/8-3/8	25.50
1521738	T.511 RR	1/2-3/8-1/4	49.80
1521747	T.511 RR	1/2-1/4-1/4	47.00
1521753	T.511 RR	5/8-1/2-1/2	22.80
1521756	T.511 RR	5/8-1/2-3/8	20.30
1521762	T.511 RR	5/8-3/8-1/2	18.40
1521765	T.511 RR	5/8-3/8-3/8	20.60
1521789	T.511 RR	7/8-3/4-3/4	8.10
1521795	T.511 RR	7/8-5/8-5/8	6.40
1521804	T.511 RR	7/8-1/2-5/8	7.90
1521813	T.511 RR	1"1/8-7/8-1"1/8	24.90
1521816	T.511 RR	1"1/8-7/8-7/8	31.00
1521825	T.511 RR	1"1/8-5/8-7/8	29.30
1521831	T.511 RR	1"3/8-1"1/8-1"3/8	39.30
1521834	T.511 RR	1"3/8-1"1/8-1"1/8	41.60
152183430	T.511 RR	1"3/8-1"1/8-7/8	213.70
1521855	T.511 RR	1"5/8-1"3/8-1"3/8	65.70
152185550	T.511 RR	1"5/8-1"3/8-7/8	262.70
1521925	T.511 RR	3"1/8 - 3"1/8 - 1"1/8	247.20
1521926	T.511 RR	3"1/8 - 3"1/8 - 7/8	172.20
1521927	T.511 RR	4"1/8 - 4"1/8 - 3"1/8	324.70
1521928	T.511 RR	4"1/8 - 4"1/8 - 2"5/8	324.70
1521929	T.511 RR	4"1/8 - 4"1/8 - 2"1/8	324.70

R : Réduction - RR : Double réduction



Ordre de lecture des dimensions : 1, 2, 3.

Baccalauréat Professionnel Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air	1306 TFC T	Session 2013	DRess
E2 – Technologie Sous épreuve U22 – Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 10/10