



PRESSION

PVCU-K62

Tubes, raccords et robinetterie
pour les réseaux d'eau froide sous pression

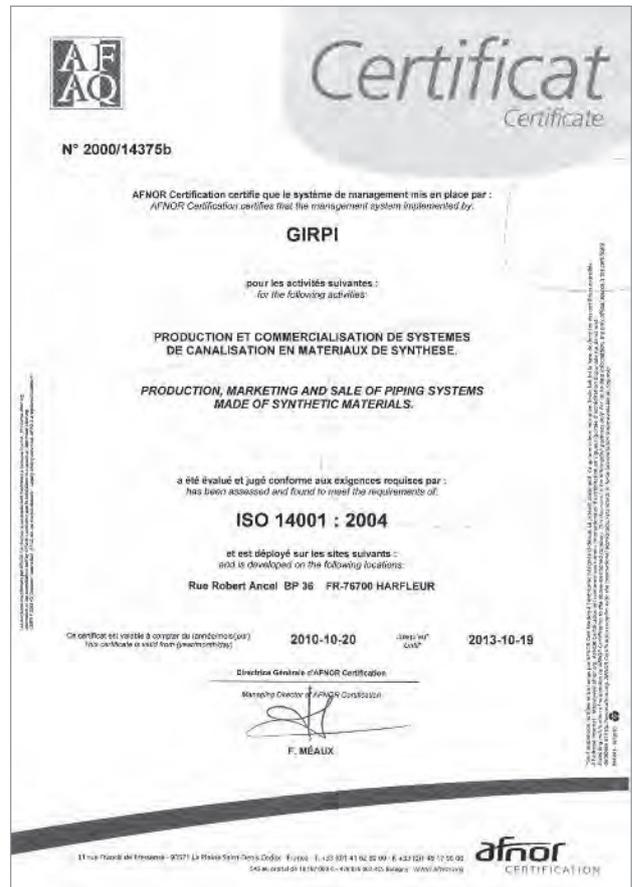


DOCUMENTATION TECHNIQUE

Janvier 2025



oalixis



LES PRINCIPALES CERTIFICATIONS

Bureau Véritas Marine
France

Kiwa
Hollande

Russian Maritime
Russie

NF-P
France

Pour plus d'informations, consulter le tarif en vigueur
ou contactez-nous sur : contact@girpi.fr

Les raccords PVC-U K62 sont réalisés en PVC, matériau entièrement recyclable**

* Nous contacter pour obtenir la liste des points de collecte.

** K62 est une appellation GIRPI ne se référant pas à une caractéristique technique.

PVC-U K62

RACCORDS PRESSION

n° Fiches Techniques

COMMENT CHOISIR LE SYSTEME ADAPTE A VOS BESOINS ?	1.0
PROPRIETES GENERALES	1.1 et 1.2
CONDITION D'UTILISATION	
• Applications - conditions de service	2.1 et 2.2
• Réglementation	2.3
• Exploitation - garanties	2.4
DILATATION - CONTRACTION	
• Phénomène - calculs	3.1
• Conséquences	3.2
• Solutions	3.3
• Compensateurs	3.4
SUPPORTS	
• Généralités - espacement	4.1
• Exemples	4.2 et 4.3
• Cas particuliers de pose	4.4
MISE EN OEUVRE DU SYSTEME	
• Outillage	5.1
• Méthode d'assemblage	5.2 et 5.3
• Contrôles, essais et mise en service	5.4
• Calorifugeage	5.5
POLYMERE et PRIMAIRE	
• Déterminations des quantités	5.3
GAMME	
• Gamme PRESSION	6.1 et 6.3
FICHES TECHNIQUES	
• Tubes - Raccords	7.1 et 7.16
• Colliers Monoklip®	7.17 et 7.18
• Cales	7.19
• Joints	7.20
• Brides	7.20 et 7.21
• Vannes 16 à 63	8.1 et 8.2
• Vannes 75 à 110	8.3 et 8.4
• Vannes 20 à 63	8.5
• Vannes PN	8.6 et 8.7
• Clapet	9.1
COMPATIBILITE CHIMIQUE	
• Tableau des résistances chimiques	10.1 et 10.8
CAHIER DES CHARGES	

S
O
M
M
A
I
R
E

NOTE IMPORTANTE : La date portée sur chaque page de cette documentation n'est pas une date d'édition, mais la date de la mise à jour de la fiche.





GIRPI, spécialiste des réseaux en matériaux de synthèse a mis en œuvre tout son savoir faire pour développer des systèmes complets qui répondent aux problématiques rencontrées dans le bâtiment.

En plus des raccords pression **PVC-U K62**, objet de cette documentation technique, **GIRPI** propose des systèmes adaptés à chaque application :

Comment choisir le système adapté à vos besoins ?

APPLICATIONS	SYSTÈMES GIRPI
Eau Froide, piscine, arrosage, irrigation, industrie	PVC-U K62
Eau Chaude Sanitaire et Eau Froide Sanitaire	HTA®
Évacuation gravitaire 100°C	HTA®-E
Climatisation froide : eau glacée, refroidissement	KRYOCLIM®
Refroidissement industriel	KRYOCLIM®
Conditionnement d'air / process agro-alimentaire	KRYOCLIM®
Air comprimé	GIRAIR®
Évacuation	FRIAPHON®

	HTA®		système KRYOCLIM®	système GIRAIR®		raccords PVC-U K62
PN : Pression Nominale (à 20 °C)	HTA® PN 25 (ø16 à 63) PN 16 (ø32 à 160)	HTA®-F PN 16 (ø16 à 160)	PN 10 (ø20 à 160) PN 6 (ø200)	PN 12,5 (ø20 à 63)	PN 12,5 (ø16 à 110)	PN 25 (ø12 à 20) PN 16 (ø25 à 225) PN 10 (ø250 à 315)
Feu	Bs1d0		M1/Bs2d0	NPD	Bs2d0	M2
Polymère de soudure	HTA® FUSION		3FIXP/3FIXB	3FIXP/3FIXB		Colle certifiée CSTB QB16
Agréments principaux	Avis technique CSTB PV Feu LNE		Avis technique CSTB PV Feu CSTB	PV Feu LNE		Titulaire NFP
Transport d'eau potable attestation de conformité sanitaire	ACS		non soumis à l'obligation ACS	non soumis à l'obligation ACS		ACS
Imperméabilité à l'oxygène	oui		oui	oui		oui
Plage de température <small>(pression/température voir tableau ci-contre),</small>	HTA® [+5° ; +90°] 100° sans pression	HTA®-F +20° pointes à 70°	[- 30° ; + 40°]	[0° ; + 40°]		+20°

Il convient de vérifier la compatibilité chimique avant l'utilisation d'adjuvants ou fluides spécifiques tels que antigel, inhibiteur de corrosion, huiles, etc... (voir liste sur documentation technique ou consulter les services GIRPI).



PROPRIETES GENERALES AVANTAGES

■ **Un système complet pour l'eau froide sanitaire.**

■ **Assemblage sécurisé** : témoin de mise en œuvre du polymère, applicateurs spécifiques, assemblage performant.

■ **Pas de corrosion** : le **PVC-U K62** n'est pas sujet à la corrosion garantissant ainsi la pérennité et l'étanchéité de vos réseaux.

■ **Limite l'entartrage.**

■ **Conservation des propriétés hydrauliques** : la conception des tubes et des raccords à passage intégral du **PVC-U K62** réduit les pertes de charges.

■ **Certifications :**

Les raccords pression PVC-U K62 bénéficient de nombreux agréments et marques de qualité en Europe.

Certificat Véritas Marine, admis à la marque de qualité NF-P (caractéristiques dimensionnelles et mécaniques), admis aux marques de qualité KIWA (Hollande), conformes aux exigences de qualité des normes ISO, DIN..., Attestation de Conformité Sanitaire, usine certifiée ISO 9001 version 2000 et ISO 14001.

■ **Un supportage adapté** : une large gamme de colliers Monoklip® du Ø 16 au Ø 160 parfaitement adaptée au supportage du **PVC-U K62**.

■ **Faibles nuisances sonores des canalisations PVC-U K62.**

■ **Une solution économique.**

■ **Maîtrise des temps de pose** : une solution professionnelle facilitant la mise en œuvre même sur site occupé. Des tubes légers, un outillage simplifié, son installation ne nécessite pas de permis feu.

■ **Durabilité / étanchéité** : conçu pour une durée de vie minimale de 50 ans.

■ **Recyclabilité*** : le **PVC-U K62** est recyclable à plus de 98 %.

Pour avoir de plus amples informations sur les filières de recyclage, consultez les sites :

<http://www.pvcrecyclage.fr> et http://fr.recovinyl.com/certified_recyclers

* Nous contacter pour obtenir la liste des points de collecte.



Raccords à coller

Pas de corrosion
Pas de tartre

Produits certifiés

Titulaire
A.C.SFacile à mettre
en œuvre

Recyclabilité

1. CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

Les raccords PVC-U sont fabriqués et contrôlés suivant les caractéristiques dimensionnelles indiquées dans les **Normes Françaises : NF T 54-028, NF T 54-040 et ISO 727** pour les emboîtures cylindriques.

■ CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET ELECTRIQUES

Caractéristiques	Normes	Unités	Valeurs
Aspect physique	NF T 54-029 - ISO 7686	—	—
Densité (masse volumique)	NF T 54-022 - ISO 1183/3514	Kg/m ³	1380 à 1430
Coefficient de dilatation linéaire	ASTM D 696-70	m/m.°C	70.10 ⁻⁶ *
Résistivité transversale (sous 1000 V)	ASTM/D 257/76	ohm . cm	10 ¹⁵

*Soit 0,07 mm/m de canalisation/°C

■ CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Caractéristiques	Normes	Unités	Valeurs
Température de fléchissement sous charge	NF T 51-005/méth.A - ISO 877	°C	> 55
Température de ramollissement VICAT (charge 5 daN)	NF T 51-021/méth.B - ISO R 306 NF T 54-034 - ISO 2056/2507	°C	≥ 76
Résistance à la pression statique • à 20°C durée ≥ 1 h • à 60°C durée ≥ 1000 h	NF T 54-035 - ISO 2035 NF T 54-016	— —	4,2 x PN 1 x PN
Résistance à la pression alternée (Sur raccords et assemblages collés) Pression mini 20 bars/maxi 60 bars • Diamètre 16 à 90 = fréquence 1 Hz • Diamètres > 90 = fréquence 0,42 Hz	NF T 54-094 NF T 54-016	cycles cycles	≥ 5000 ≥ 2500

1 MPa = 10 bars

■ RESISTANCES CHIMIQUES

Tout fluide ou toute eau contenant en suspension ou en solution des agents chimiques autres (ou en quantités différentes) que ceux admis par les normes et règlements concernant l'eau potable sont considérés comme des produits chimiques. Il y a donc lieu de vérifier leur compatibilité avec les raccords pression PVC-U GIRPI.

Un tableau indiquant le comportement du PVC-U vis-à-vis d'agents chimiques est présenté pages 10.1 à 10.8.

En cas de doute, il est conseillé de consulter à la fois le fournisseur du produit et les services techniques GIRPI.

■ CONTROLES DE LA QUALITE

Pour assurer un niveau normal à la qualité de ses fabrications et garantir à leurs utilisateurs le respect des performances annoncées, la Société GIRPI met en oeuvre les règles de contrôle imposées par les différentes Normes Françaises et Internationales.

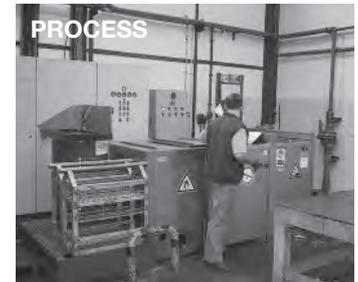
Ces contrôles concernent les caractéristiques physiques et mécaniques des raccords.

Une opération d'écrasement des raccords associée à une épreuve de pression alternée (sur raccords et sur assemblages collés) est effectuée régulièrement.

Les raccords sont soumis à des cycles de coups de bélier (20/60) bars à raison de 3600 cycles/heure pour les diamètres 12 à 90 et 1500 cycles/heure pour les diamètres > 90.

■ DOMAINES D'APPLICATIONS

- 1 - Distribution eau froide sanitaire
- 2 - Adduction d'eau
- 3 - Canalisations pour l'irrigation
- 4 - Canalisations pour l'arrosage
- 5 - Canalisations de piscines
- 6 - Canalisations pour stations thermales
- 7 - Constructions navales



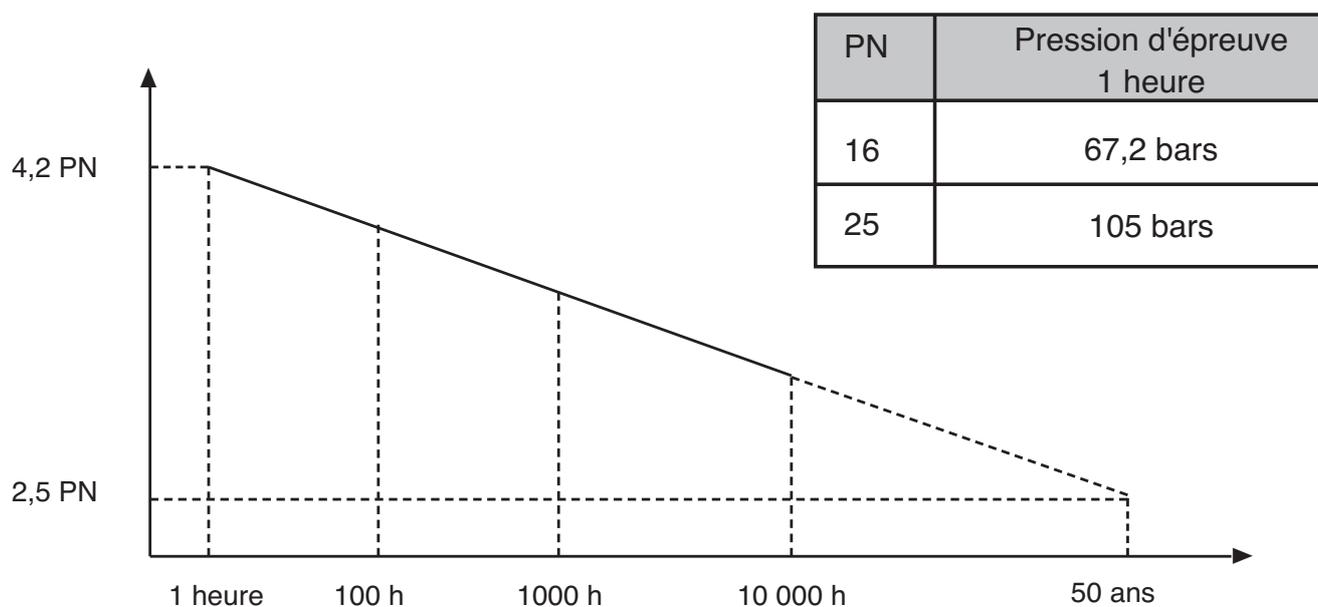
Cette liste n'est pas exhaustive : les raccords pression PVC-U à coller GIRPI peuvent être employés pour d'autres applications, lorsque les contraintes de fonctionnement de ces dernières restent dans le cadre de ses limites d'utilisation.

■ DUREE D'UTILISATION

Les pressions et les températures indiquées dans les tableaux suivants sont déterminées pour une **durée d'utilisation de 50 ans en service continu.**

La pression en fonction de la température est obtenue par la méthode des courbes de régression suivant la norme NF T 54-091.

■ PRESSION D'EPREUVE



Un produit qualifié de PN 16 ou de PN 25 (avec un coefficient de sécurité de 2,5 à 50 ans) peut supporter pendant 1 heure une pression égale à 4,2 fois cette PN.

Les pressions de rupture des raccords PVC-U GIRPI à coller évoluent selon une droite en coordonnées logarithmiques.

Compte tenu des coefficients de sécurité, le rapport des pressions entre 50 ans et 1 heure est de 4,2 à 2,5.

Cette courbe de régression est tracée grâce à des essais à 1h, 100h, 1000h, 10 000h, puis extrapolée à 50 ans.



■ REGLEMENTATION

a) Alimentarité

La résine PVC utilisée par la Sté GIRPI spécifique à ses raccords pression PVC-U à coller n'a ni goût, ni odeur, ni ne porte atteinte à la qualité du fluide véhiculé.

Les adjuvants nécessaires à la fabrication des raccords sont choisis dans la liste des produits autorisés pour le contact avec l'eau destinée à la consommation humaine (document 1227 de la répression des fraudes).

A ce titre, les raccords pression en PVC-U GIRPI sont conformes à l'article 3 du règlement sanitaire départemental type et sont alimentaires (Certificat d'alimentarité Ville de Paris n° 88 MAT 087).

b) Sécurité incendie

Les données complètes relatives aux problèmes de sécurité incendie sont précisées dans les cahiers Syndotec N° 85 . 7 . BA . 21 . 2/2 . "Comportement au feu des canalisations en PVC", et N° 86 . 12 . BA . 51 . 2. "Sécurité incendie, guide pour l'utilisation des canalisations en PVC".

Textes

- Fascicule N° 71: "Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements" du cahier les clauses techniques générales (décret N° 79 . 923 du 16 Octobre 1979 texte N° 1182).
- Brochures N° 1011, 1477 et 1536 "Sécurité contre l'incendie" dans le code de la construction et de l'habitation (disponible aux Journaux Officiels).
- DTU 60.11 : "Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation" (Novembre 1988).
- DTU 65.10 : "Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées, des eaux vannes et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments".
- DTU 60.31 : Distribution d'eau froide avec pression en PVC (Mai 1993). NFP 41 - 211.
- Documents SYNDOTEC : - Cahier Syndotec.
- Ouvrage : "Tout sur les canalisations PVC".

c) Conditions de service

L'utilisation des canalisations en PVC-U pour la conduite de liquides avec pression est régie par la norme d'application NFT 54016. Celle-ci précise entre autres les pressions maximales en service (PMS) en fonction des pressions nominales, des applications, et des différents paramètres d'utilisation.

La norme européenne (EN 1452-1) définit les pressions maximales de service (PMS) aux valeurs suivantes :

Eau froide (20°C):

- | | |
|-------------------------------|-------|
| - raccords : diamètre 12 à 60 | PN 25 |
| diamètre 25 à 225 | PN 16 |
| diamètre 250 et 315 | PN 10 |

**CONDITIONS D'UTILISATION
EXPLOITATION - GARANTIES****■ CONDITIONS D'EXPLOITATION**

Quel que soit le cas d'utilisation, les organes de sécurité nécessaires à la protection traditionnelle des réseaux (organes de régulation, d'anti-bélier, de réduction et limitation de pression, de régulation de température, de sectionnement, etc ...) doivent être prévus, installés et maintenus en état de fonctionnement durant l'exploitation.

a) Vibrations

Les vibrations pouvant être une source de désordres tant sur les canalisations que sur les supports, il est vivement recommandé de mettre en place un système adapté évitant leur propagation lorsque cela est nécessaire.

b) Sources chaudes et U.V.

Comme pour tous les matériaux thermoplastiques, il faudra veiller à ne pas installer les raccords en PVC-U à proximité d'une source chaude provoquant une élévation de température supérieure à ses limites d'utilisation, ni dans les lieux exposés aux rayons ultra-violet.

Si une telle installation s'avère inévitable, il faudra prendre un minimum de précautions telles que l'interposition d'un écran protecteur imperméable aux rayonnements ultra-violet ou calorifiques.

c) Prévention des chocs

Comme tous les réseaux véhiculant des fluides sous pression, les raccords en PVC-U devront être protégés contre les chocs qui pourraient survenir dans les lieux de passages fréquentés par des engins de manutention ou des charges suspendues en mouvement (utilisation de glissières de sécurité, garde fous, etc...).

■ GARANTIES :

• Girpi garantit ses produits uniquement dans la mesure où ils sont choisis, entreposés, installés et utilisés en stricte conformité à la documentation technique qui les concernent et aux règles de l'art.

Aucune utilisation autre que celles strictement exposées dans la documentation technique ne peut donner lieu à garantie, particulièrement en ce qui concerne :

- la nature et les types d'installations auxquels les produits sont destinés,
- les modes de fixation,
- les isolants,
- les modalités de pose et de mise en service (rinçages...),
- la composition des fluides à transporter et les couples température-pression à respecter en service.

Il est rappelé que Girpi n'assume pas la conception hydraulique des réseaux, notamment en ce qui concerne les dimensionnements.

■ MARQUAGE

Les raccords pression PVC-U à coller GIRPI comportent les renseignements suivants :

Fabricant : GIRPI

Matière : PVC (PVC-U: PVC rigide).

Diamètre nominal : 40 (exemple, correspondant au diamètre extérieur du tube).

: NW 32 (définition de section de passage suivant DIN).

: 1" (diamètre nominal : filetage ou taraudage, suivant type de raccords).

Pression nominale : PN 25 ou PN 16 selon le diamètre des raccords.

Marque nationale de conformité aux normes
Licence N° FN 640 - 23/02/PO2



(Concerne les pièces repérées dans la présente documentation par le signe Δ)

Marque hollandaise de conformité : **kiwa**

K 5044/94

L'application, l'utilisation et/ou la transformation des produits échappent à nos possibilités de contrôle et, en conséquence, relèvent exclusivement du domaine de la responsabilité de l'applicateur et/ou de l'utilisateur et/ou du transformateur.

■ LE PHENOMENE

Tous les matériaux non contraints spécialement, sous l'effet des variations thermiques par rapport à une température de référence (température à la pose) :

- se dilatent lorsque la température s'élève,
- se contractent lorsque la température s'abaisse.



pose 20°C

dilatation à 25°C

contraction à 10°C

Pour les canalisations ces variations dimensionnelles sont surtout à prendre en compte sur les longueurs.

■ PARAMETRES DE CALCUL POUR LE PVC-U K62

Le coefficient de dilatation linéaire du PVC-U est de :

$$\alpha = 0,070 \text{ millimètres par mètre par degré C (mm/m/°C)}$$

La mise en oeuvre du système tiendra compte de l'allongement ou de la contraction du tube qui se calcule par la relation :

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

Comparaison des Coefficients α	
Acier	12,8 x 10 ⁻⁶ m/m/°C
Cuivre	16,5 x 10 ⁻⁶ m/m/°C
PVC - U	70 x 10 ⁻⁶ m/m/°C
ABS	101 x 10 ⁻⁶ m/m/°C
P.E.R.	140 x 10 ⁻⁶ m/m/°C
P.P.	150 x 10 ⁻⁶ m/m/°C
P.E.	200 x 10 ⁻⁶ m/m/°C

avec : α = coefficient de dilatation - contraction (linéaire)

L = longueur de la canalisation à la pose en mètres

ΔT = écart de température en degré Celsius (°C)

(différence entre la température maximale ou minimale en service et la température de pose).

ΔL = écart de longueur en millimètres (mm)

(différence entre L à la pose et L en fonctionnement, soit longueur d'allongement ou de rétrécissement).

Ex 1: allongement en mm sur 5 niveaux (en estimant 1 niveau = 2,70 m)

$$L = 5 \times 2,70 \text{ m} = 13,50 \text{ m avec } \Delta T = 20^\circ\text{C}$$

Acier	Cuivre	PVC-U	P.E.R.
3,45	4,45	18,9	37,8

Ex 2 : température à la pose + 5°C

longueur à la pose **15 m**

température en service (fluide ou ambiance) + 20°C

$$\Delta T = 20 - 5 = 15^\circ\text{C}$$

$$\Delta L = 0,070 \times 15 \times 25 = 15,75 \text{ mm}$$



■ CONSEQUENCES DE LA CONTRACTION/DILATATION ET SOLUTIONS

Dans certaines conditions, les allongements dus à la dilatation provoquent une mise en compression du tube avec flambage de ce dernier. Par contre, les raccourcissements dus à la contraction du tube sont à l'origine d'une mise en tension de celui-ci.

Les DTU, ATEC, GUIDES cahier Sindotec, concernant la mise en oeuvre des canalisations quelle que soit leur nature, indiquent que "lors de la mise en oeuvre il est nécessaire, afin de pouvoir éviter les désordres pouvant être provoqués par les variations de longueur, de connaître ces dernières et d'y remédier."

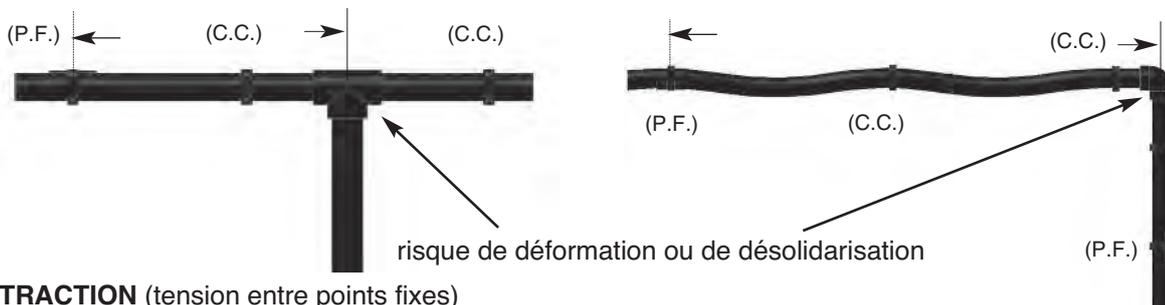
■ DILATATION (compression entre points fixes).

A NE PAS FAIRE :

- flambage du tube entre points fixes



- poussée sur les ouvrages, obstacles, liaisons ou les appareils constituant un point fixe

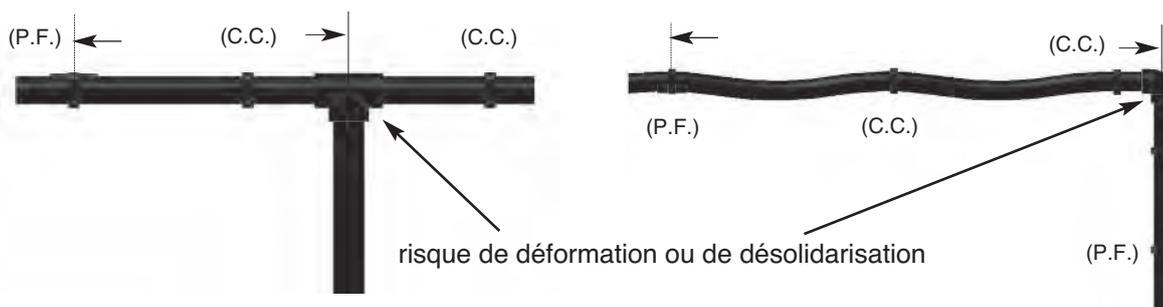


■ CONTRACTION (tension entre points fixes)

- mise en tension des tubes, des raccords mécaniques, des assemblages entre points fixes



- mise en tension entre ouvrages, obstacles, liaisons ou appareils constituant un point fixe



(1) PF : c'est un support qui bloque la canalisation en un point, en vue de "diriger" les mouvements dus à la dilatation et à la contraction.

(2) GL : ils ont pour but de soutenir les canalisations tout en permettant la dilatation et la contraction.

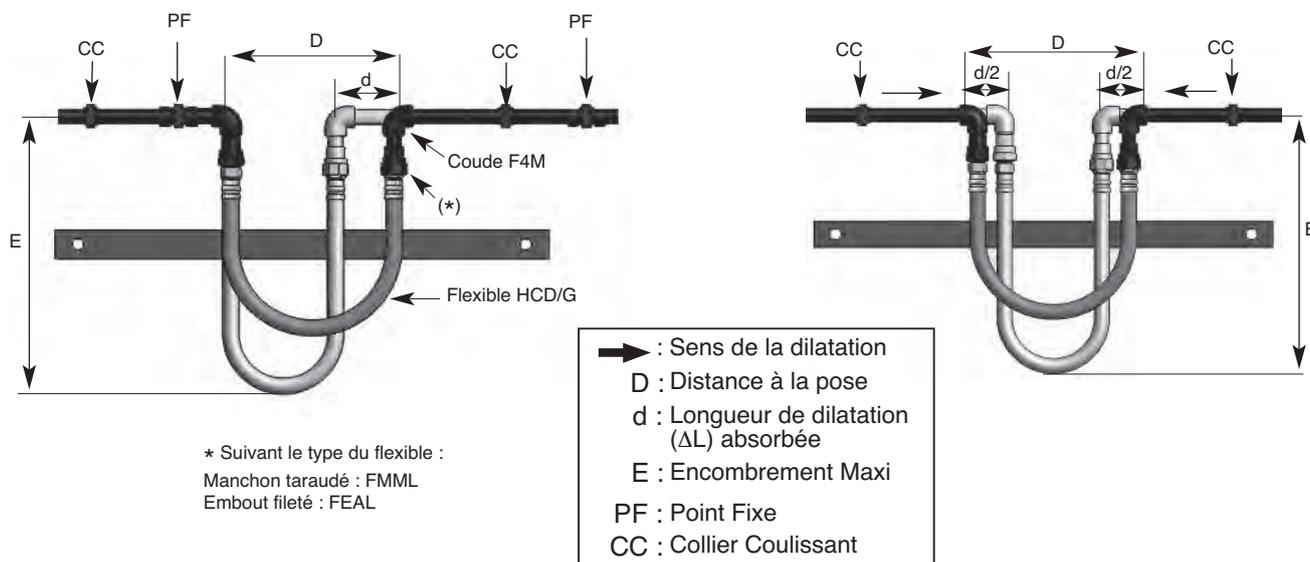
P.F. : Point Fixe (P.F.) (1)

C.C. : Collier coulissant (2)

➔ : Action sur butées et raccords

DILATATION - CONTRACTION SOLUTIONS - FLEXIBLES

3.3

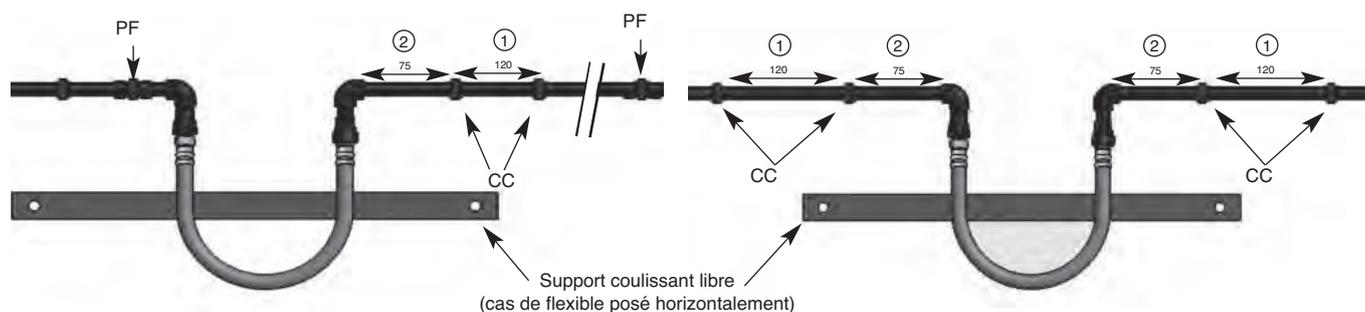


Supportage des flexibles

- 1) Le premier collier coulissant sera à une distance ① ≈ 100 mm (position écart maxi), le suivant d'alignement à une distance ② ≈ 120 mm du premier.
- 2) L'état de surface du support coulissant libre soutenant le flexible sera tel que la tresse du flexible ne soit pas détériorée par les frottements.

■ FLEXIBLE A VISSER

Ø tube PVC-U	Référence flexible	D	d	E	Ø tube PVC-U	Référence flexible	D	d	E
16	HCD/G16	180	100	230	32	HCD/G32	350	100	407
20	HCD/G20	220	100	282	40	HCD/G40	420	100	442
25	HCD/G25	280	100	338	50	HCD/G50	500	100	591

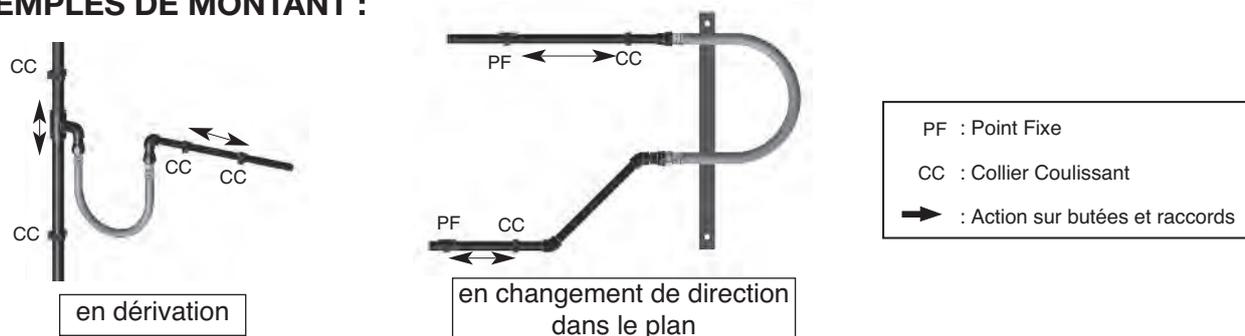


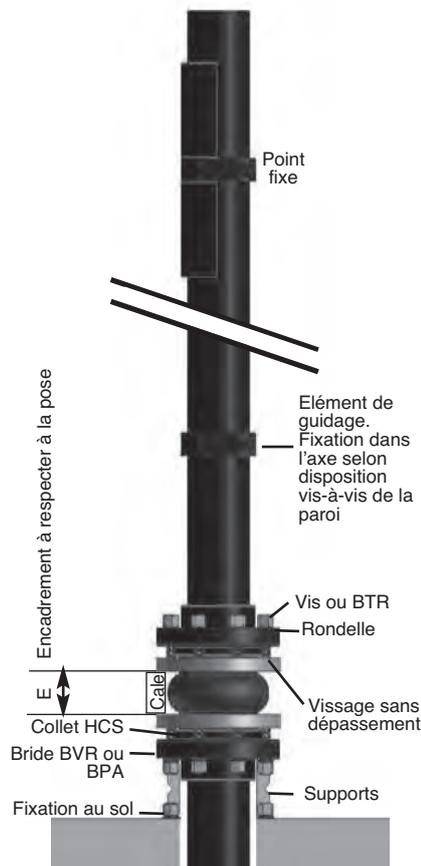
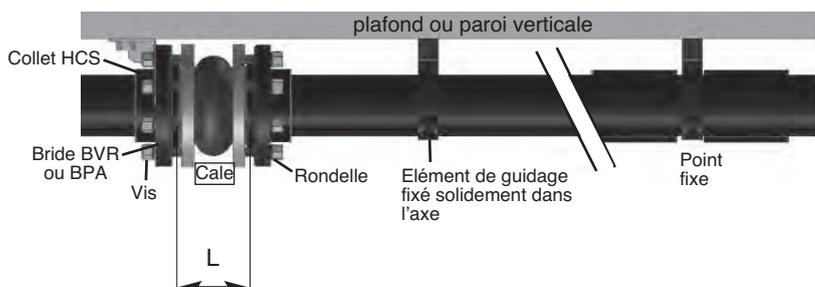
■ PRINCIPES DE MISE EN ŒUVRE DES FLEXIBLES

Afin de garantir un bon fonctionnement, il y a lieu de respecter impérativement les règles suivantes lors de la conception de l'installation et du montant des flexibles :

- 1) veiller à ne pas créer de torsion sur le flexible, ni au montage, ni en fonctionnement
- 2) prévoir un supportage adapté dans le cas où celui-ci est en porte-à-faux.

EXEMPLES DE MONTANT :



**DILATATION - CONTRACTION
COMPENSATEURS**
POSE VERTICALE

POSE HORIZONTALE


Pour le calcul de la dilatation ou de la contraction, appliquez les règles de calcul de la fiche 3.1.

Absorption de la dilatation/contraction

REF. DILAPLAST	Contraction	Dilatation	Longueur mm	E mm	REF. BRIDES	REF. COLLET	Dim. des vis
	mm +	mm -					
COMP 40	20	30	100	62	BVR32B	BCS40	M 16x50
COMP 50	20	30	100	62	BPA40B	BCS50	M 16x50
COMP 63	20	30	100	62	BPA50	BCS63	M 16x50
COMP 75	20	30	100	62	BPA65	BCS75	M 16x50
COMP 90	20	30	100	58	BPA80	BCS90	M 16x55
COMP 110	20	30	100	58	BPA100	BCS110	M 16x60
COMP 125	20	30	100	58	BPA125	BCS125	M 16x60
COMP 160	20	30	100	54	BVR150	BCS160	M 20x70
COMP 200	20	30	100	54	BVR200	BCS200	M 20x70

■ MONTAGE

Ne pas travailler avec des outils tranchants risquant d'endommager le soufflet en caoutchouc.

Les vis de la bride ne doivent pas dépasser en direction du soufflet du compensateur. Dans les conditions d'exploitation, le soufflet sphérique roule sur les disques lisses de la bride. Toutes les pièces doivent être ébarbées et nettoyées soigneusement (risque de dommage mécanique sur le soufflet).

Les pièces de caoutchouc ne doivent pas être peintes (les solvants et les produits chimiques ont une action négative).

Il est conseillé de mettre des cales de réglage lors de la mise en place du compensateur DILAPLAST pour conserver l'écartement défini à température de pose.

Couple de serrage : se reporter à la fiche sur les brides 7.20.

Pour plus de renseignements, consulter notre notice technique sur les compensateurs Dilaplast.



■ GENERALITES

La gamme de colliers MONOKLIP® a été spécialement conçue pour le supportage des canalisations des systèmes PVC pression. Les MONOKLIP® permettent la libre dilatation et contraction du tube par coulissement. Selon leur diamètre, ils sont proposés avec inserts M6-M8 et 7x150 ou percés sans insert Ø 5,5.

Dans tous les cas les supports :

- doivent continuer à soutenir la charge qu'ils ont à supporter, et ce, même sous les effets de la température,
- doivent assurer la libre dilatation des canalisations,
- doivent maintenir les canalisations qu'ils supportent suffisamment éloignées de toute paroi ou obstacle, de manière à permettre les mouvements de dilatation ainsi que le montage et démontage des raccords mécaniques et des accessoires (unions, brides, vannes, limiteurs de pression, etc...),
- ne doivent ni blesser, ni endommager les canalisations.

■ ESPACEMENT ENTRE SUPPORTS : pour canalisation pleine

ECARTEMENT EN MÈTRES DES SUPPORTS (CANALISATIONS HORIZONTALES)	
Ø tube	Température en °C (Fluide ou ambiance)
	≤ 20°
16	0,75
20	0,85
25	0,90
32	1,00
40	1,10
50	1,25
63	1,40
75	1,50
90	1,75
110	1,85
125	1,90
160	2,00

NOTA :

Pour les canalisations verticales, ces distances peuvent être multipliées par 1,3. Lorsque des robinets ou des accessoires lourds sont montés sur une canalisation, ceux-ci seront supportés de manière indépendante.

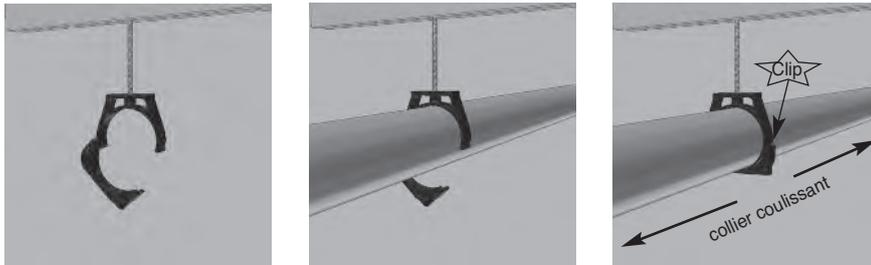
■ CALE

- Les Monoklip® de Ø 16 à 20 peuvent être surélevés à l'aide des cales (réf. CALE 1225) de hauteur 20 mm conçues à cet effet. Pour les Monoklip® de Ø 25 à 63 utiliser la cale (réf. CALE 3263) d'une hauteur de 20 mm pouvant être empilée.

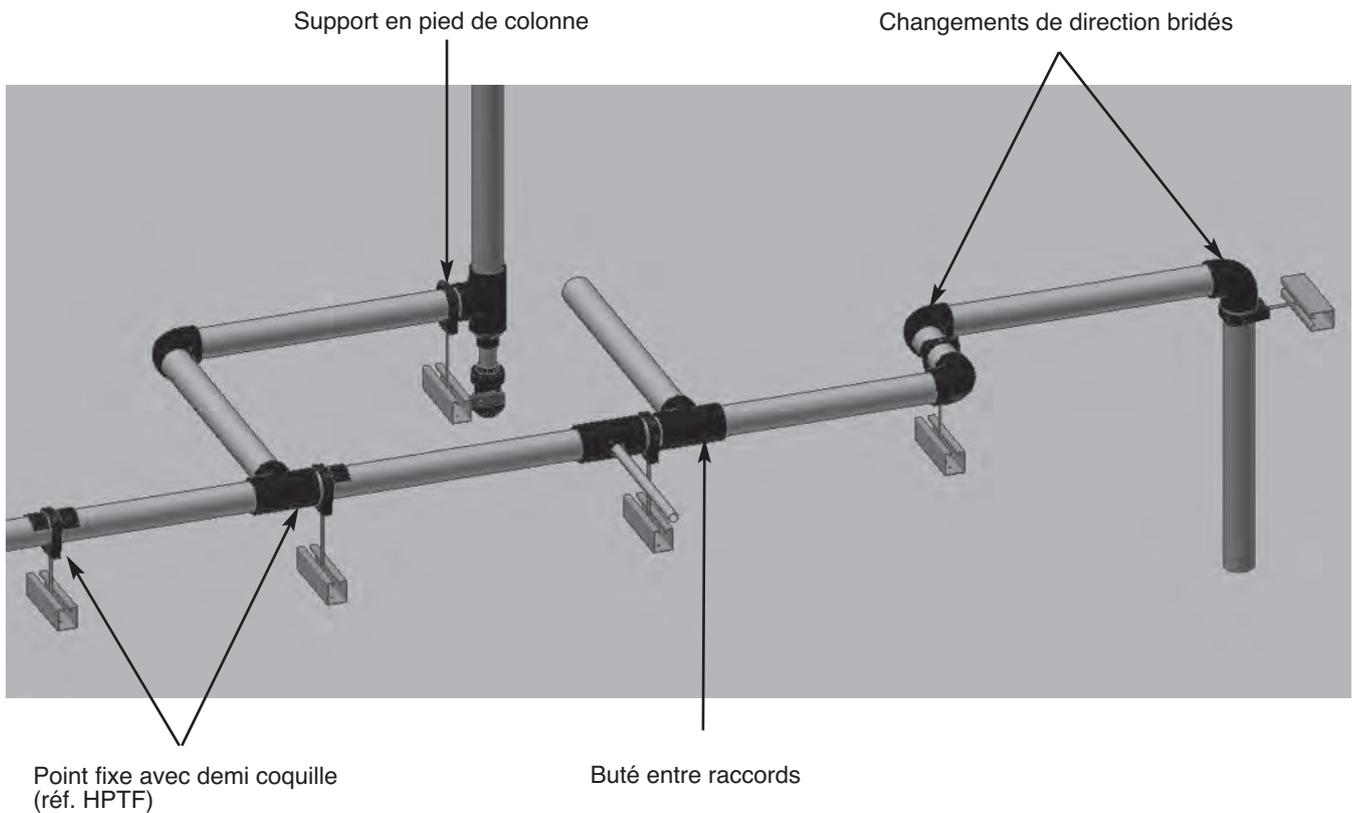
- Pour les Monoklip® de Ø 75 à 110 utiliser la cale (réf. CALE75110) d'une hauteur de 20 mm pouvant être empilée.

■ QUELQUES EXEMPLES DE SUPPORTS

Colliers MONOKLIP®



■ EXEMPLE DE POINTS FIXES

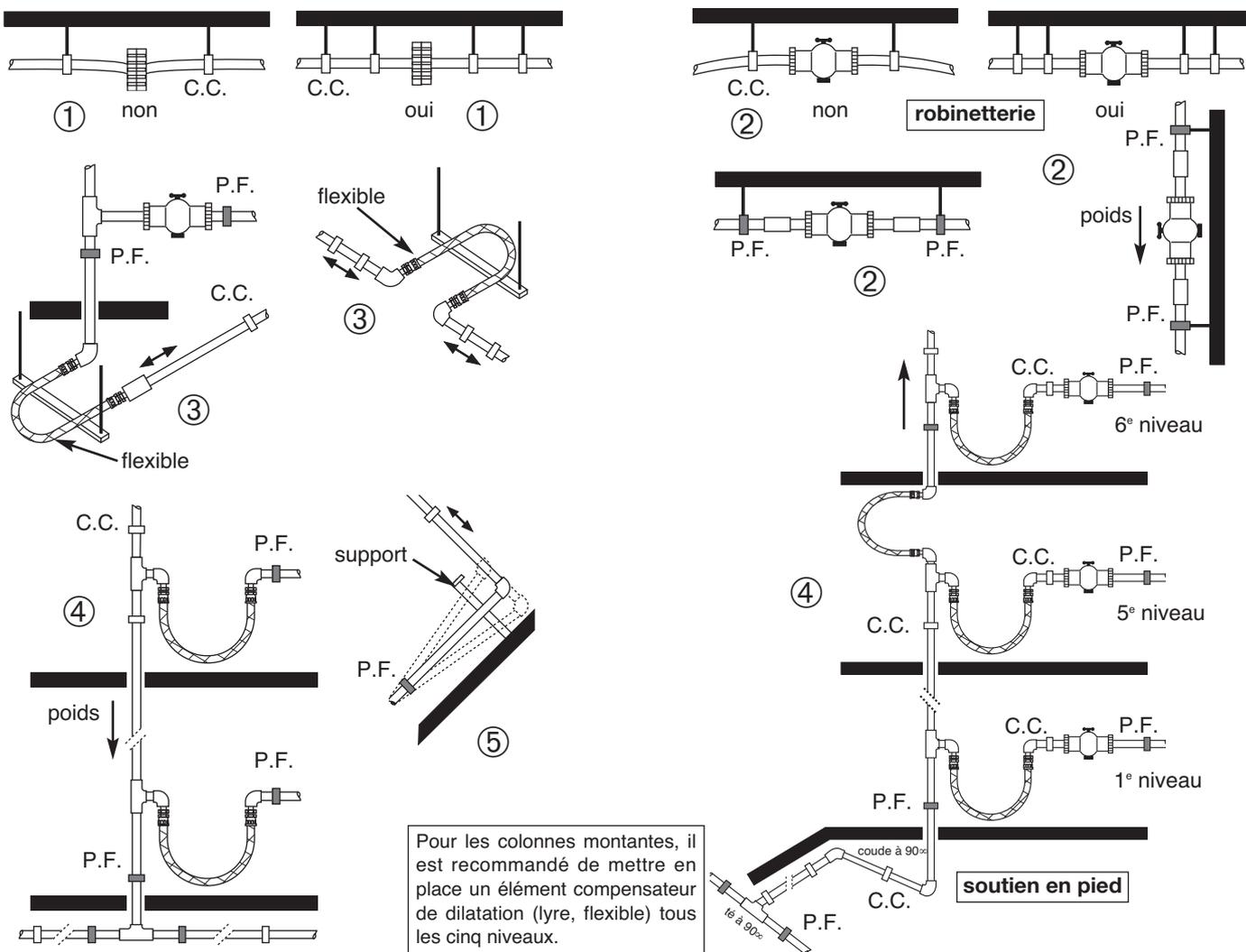


Divers accessoires ou points singuliers nécessitent un supportage particulier : ce supportage doit être étudié dans chaque cas de figure afin d'éviter que les tubes aient à supporter des efforts mécaniques.

CAS	TYPES DE SUPPORT	RAISONS
① • Raccords PVC-U filetés, taraudés douilles de raccordement	de part et d'autre libre ou fixe (double supportage)	éviter tensions sur les filetages par désaxement
② • Vannes Robinetterie	de part et d'autre et souvent en point fixe (double supportage)	poids, nécessité de manoeuvre sans torsion sur tube et filetages
③ • Flexibles	(voir fiche technique 3.5)	permettre le mouvement sans rotation sans désaxement et sans frottement
④ • Les pieds colonnes	libre ou fixe suivant le cas	soutenir le poids de la colonne
⑤ • Les changements de direction	en équerre	permettra la translation du bras de lyre éviter l'affaissement et l'usure

IMPORTANT :

Les supports coulissants doivent être disposés de telle façon que les raccords ou accessoires n'y butent pas lors des mouvements des canalisations en dilatation mais aussi en contraction.



SUPPORTS

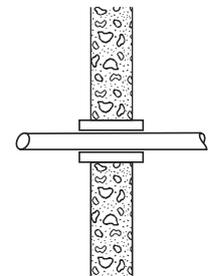
CAS PARTICULIERS DE POSE

■ TRAVERSEES DE CLOISONS ET PLANCHERS

Lorsqu'une canalisation en PVC-U traverse un mur ou un plancher, elle doit être protégée par un fourreau rigide en matériau de synthèse de préférence (PVC-U).

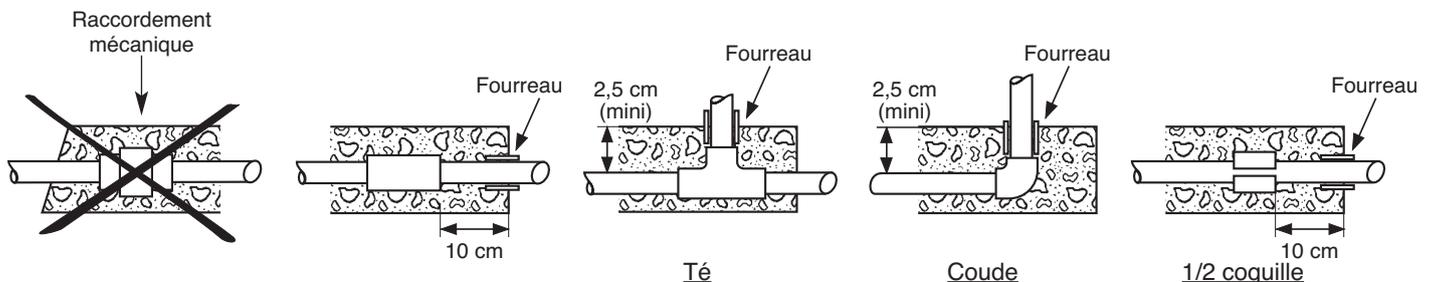
Le diamètre intérieur du fourreau est choisi avec une tolérance suffisante pour permettre le coulisement de la canalisation.

Sa longueur assure une saillie de part et d'autre de l'élément fini de maçonnerie.



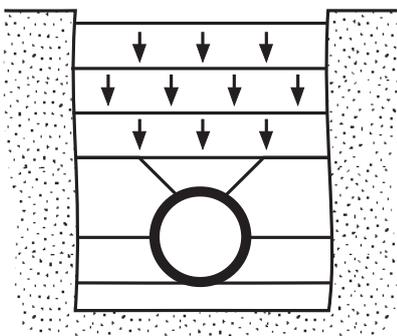
■ POSE EN ENCASTRE OU NOYE

Les tubes et raccords PVC-U peuvent être encastrés ou noyés dans la maçonnerie à condition de ne pas présenter de raccords démontables sur cette partie de circuit. Les précautions décrites ci-dessous seront respectées.



- La canalisation doit être rendue solidaire de la maçonnerie soit à l'aide des raccords constituant le réseau, soit à l'aide de 1/2 coquilles collées sur la paroi du tube.
- A chaque pénétration, un fourreau saillant de la surface finie de maçonnerie protégera la canalisation contre le cisaillement.
- Le remplissage de la saignée sera fait avec un matériau homogène sans gravillons coupants ou risquant de blesser la canalisation.
- Les essais avant la mise en service devront obligatoirement se faire avant le remplissage de la saignée ou la coulée du béton.

■ POSE EN ENTERRE



Les raccords PVC-U à coller GIRPI peuvent être posés enterrés à condition de respecter les précautions d'usage suivantes (fascicule 70) :

- Le fond de la fouille devra être bien dressé et débarrassé des matériaux de grosse granulométrie et des affleurements de points durs.
- Un lit de pose soigneusement compacté de 10 cm minimum sera réalisé en sable propre 0/10 contenant moins de 10 % de fines.
- Le remblais directement en contact avec la canalisation (composé de sable contenant moins de 12 % de fines et exempt de gravier de diamètre supérieur à 30 mm) recouvrira celle-ci de 15 cm minimum et sera compacté.

• Le remblai de couverture sera compacté par couches successives composées des matériaux issus de la fouille et contenant moins de 30 % d'éléments supérieurs à 20 mm.

- La hauteur totale minimale de remblais au-dessus de la canalisation sera de:
 - cas général : 60 cm
 - passage roulant : 80 cm
 - sous dalle béton : 40 cm



■ MANUTENTION ET STOCKAGE

Les tubes et raccords seront stockés séparément sur une aire plane, hors poussière et à l'abri du soleil. Dans tous les cas, on veillera à éviter les manutentions brutales, les chocs, notamment avec des éléments saillants, tranchants ou pesants, particulièrement par temps froid.

Transporter et stocker les tuyaux avec leur housse de protection.

Enlever la housse et les bouchons immédiatement avant le montage.

■ COUPE

• Le coupe-tube à molette pour plastique

Réf. GIRPI **CT1240R** Ø 12 à 40 mm

Réf. GIRPI **CT1263R** Ø 12 à 63 mm

Réf. GIRPI **CT50125R** Ø 50 à 125 mm

Réf. GIRPI **CT110160R** Ø 110 à 168 mm

• Le coupe-tube chanfreineur

Cet outil permet de couper et de chanfreiner le tube en fin de coupe.

Des demi-coquilles permettent d'adapter l'outil à la coupe de tous les diamètres.

Réf. GIRPI **CTC110R** Ø 32 à 110 mm

Réf. GIRPI **CTC160R** Ø 110 à 160 mm

• La coupe du tube avec un outil à disque est interdite.

■ EBARBAGE - CHANFREINAGE

On doit, après la coupe, ébarber le tube à l'intérieur et **exécuter impérativement un chanfrein à l'extérieur**.

Ces opérations peuvent être effectuées à l'aide des outils suivants :

• Cône à ébarber et à chanfreiner

Cet outil est utilisable des 2 côtés. D'un côté il permet l'ébarbage intérieur du tube, de l'autre le chanfreinage extérieur.

Réf. GIRPI **CONE50U** pour tubes jusqu'à 50 mm

• Chanfreineur

Cet outil chanfreine extérieurement les tubes.

Réf. GIRPI **CHANF160R** Ø 50 à 160 mm

• Coupe-tube chanfreineur (voir rubrique coupe).

• Ebarbeuse

Elle permet d'ébarber intérieurement les tubes de tout diamètre.

Réf. GIRPI **EBAV1R** Ø 20 à 200 mm

• Le chanfreinage avec des outils à disque ou à meule est interdit.

■ OUTILLAGE DE MAINTIEN

• Etou à chaîne

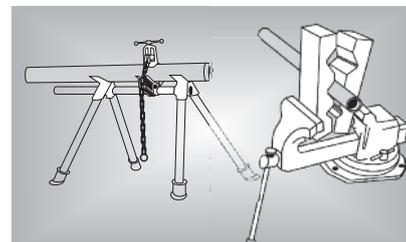
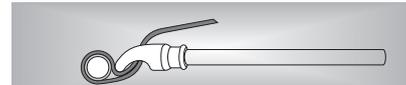
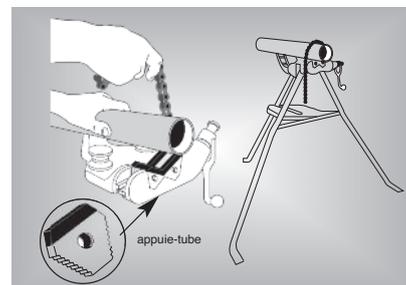
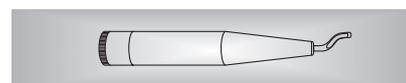
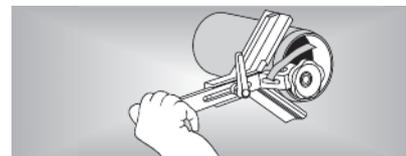
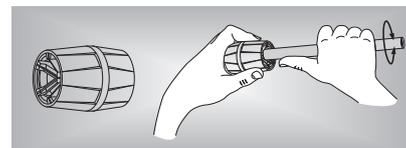
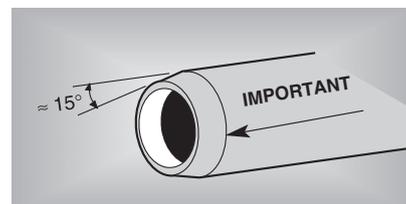
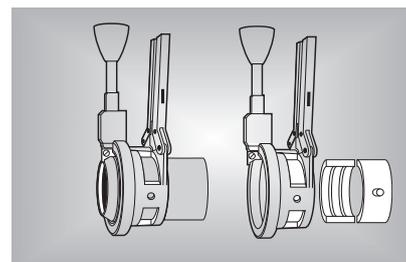
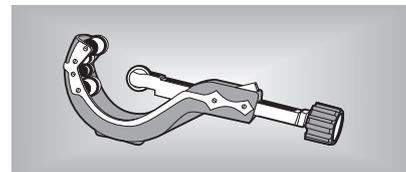
Des appuis-tube en polyuréthane permettent de maintenir le tube sans aucune éraflure.

• Clé à sangle

Puissance d'agrippage maximum, sans risque de déformation des tubes ou raccords (sangle en nylon tressé).

• Etou établi

En cas d'utilisation d'un étou traditionnel, l'usage de mordaches est impératif.




COUPE

CHANFREINAGE

VERIFICATION

APPLICATION
du polymère de soudure

ASSEMBLAGE DROIT

■ VÉRIFICATIONS AVANT ASSEMBLAGE

Les opérations de dépolissage et de dégraissage ne sont pas obligatoires.

Néanmoins, compte tenu de l'environnement de chantier, nous conseillons le nettoyage des tubes et des raccords à l'aide d'un chiffon propre et du Primaire D171P, ceci afin de garantir les performances optimales des assemblages.

Dans tous les cas, il est impératif que les tubes et raccords soient propres et exempts de toutes traces d'humidité. Dans le cas contraire, le nettoyage précédemment décrit sera obligatoire.

Avant l'assemblage, il est important de procéder à certaines vérifications :

- pour les tubes : vérifier qu'ils sont chanfreinés.

Les copeaux liés à la coupe ou à l'ébavurage doivent être extraits pour éviter l'obstruction des vannes d'équilibrage.

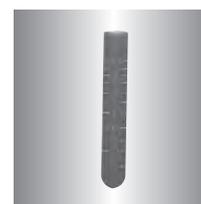
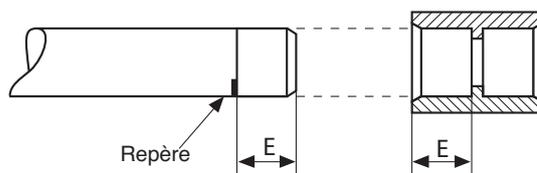
- pour les raccords : vérifier que ces derniers ne comportent pas de trace de choc, de rayure profonde, etc...

- le polymère de soudure doit être fluide et homogène, vérifier sa date de péremption.



■ REPÉRAGE DE LA LONGUEUR D'EMBOÎTURE

- Avant l'application du polymère de soudure, repérer la longueur d'emboîture grâce à la jauge fournie par GIRPI ou par un montage "à blanc".


JAUGE

Ce repère permet d'appliquer le polymère de soudure sur la longueur nécessaire, et de vérifier que le tube est bien en butée dans le raccord.

■ TEMPS DE SÉCHAGE

- Application eau potable :

✓ Réseaux neufs : 24 heures.

✓ Travaux de réparation : suivant tableau.

TEMPS DE SÉCHAGE AVANT REMISE EN PRESSION :		Temps de séchage obtenus pour 10 bar / 20°C					
		ø16 - 40	ø50 - 63	ø75	ø90	ø110	ø125 - 160
Température mise en œuvre	5 - 10°C	2 h	4 h	5 h			12 h
	11 - 35°C	1 h				3 h	



■ APPLICATION DU POLYMERE DE SOUDURE

- Les vérifications et repérages ayant été effectués, on procède à l'application du polymère de soudure. On emploiera obligatoirement le polymère de soudure (colle certifiée CSTB QB 16), en pot de 250 ml ou de 1 litre.

- Pour appliquer le polymère de soudure, on utilisera l'applicateur fixé sur le bouchon obturateur. Les applicateurs fournis avec les pots de :

- 250 ml, applicateur optimisé pour montage Ø 16 à 40.
- 1 litre convient pour les diamètres de tubes et raccords de 40 à 160.
- Pour les diamètres > à 90 l'usage d'un pinceau est possible.

Il est interdit d'utiliser : les doigts, un morceau de bois ou tout autre ustensile. Il est également proscrit de tremper le tube ou les raccords dans le polymère de soudure.

- L'application de la colle doit se faire avec une couche uniforme et homogène répartie sur toute la ligne d'emboîture. Appliquer le polymère de soudure sans excès (en couche mince) tout d'abord sur toute la profondeur d'emboîture (femelle) puis sur toute la longueur de l'embout mâle (repère sur tube).



Du fait des plages de tolérance normalisées des bouts mâles et des emboîtures il peut apparaître un jeu. Dans ce cas, il y a lieu de réaliser une double application du polymère de soudure. Celui-ci consiste à appliquer le polymère une première fois sur l'embout mâle, puis l'emboîture et une seconde fois l'embout mâle, on procède ensuite à l'emboîtement.



Remarque : Tout changement de composition par dilution ou tout autre procédé est interdit.

■ EMBOÏTAGE

- Immédiatement après l'application du polymère de soudure, emboîter les 2 éléments à fond (jusqu'aux repères préalablement tracés) en poussant droit sans torsion.

- Maintenir environ 5 secondes sans mouvement.

Nota : Dans certains cas, il est nécessaire de repérer la position d'un élément par rapport à l'autre. Concernant les gros diamètres > 90 mm, **la présence de 2 personnes est obligatoire** (un opérateur pour encoller la partie mâle et simultanément un autre opérateur pour encoller la partie femelle). Ce mode opératoire permet une mise en œuvre rapide, indispensable pour une bonne tenue du raccordement.



⚠️ CONDITIONS CLIMATIQUES PARTICULIERES

- Plage de température souhaitée pour la soudure à froid : +5°C à +35°C. Si le stockage du polymère de soudure est à +20°C, possibilité de soudure à 0°C.

- Les conditions atmosphériques (température, humidité) influent sensiblement sur le temps de prise du polymère de soudure, par conséquent :

- A basse température, les pièces une fois assemblées devront être maintenues durant 20 à 30 secondes.
- Par temps chaud, le polymère de soudure devra être appliqué rapidement et l'emboîtement des pièces exécutées aussitôt. Afin d'éviter l'évaporation, il est impératif de refermer le pot de polymère de soudure après chaque assemblage. L'utilisation du pot doit se faire rapidement après ouverture.



MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME RECOMMANDATIONS ET CONTROLES

■ RACCORDEMENTS DU SYSTÈME PVC-U K62 SUR DES ELEMENTS METALLIQUES FILETES OU TARAUDES

Raccords plastiques à insert métallique :

Les raccords équipés d'inserts laiton taraudé ou fileté surmoulés : BTGRL, BMML, BEAL, BEBL, B4GL sont à utiliser dans le cas de couple de serrage important sur des raccords métalliques. L'étanchéité peut être alors réalisée par des moyens traditionnels, **hors résines anaérobies**.

Les raccordements du PVC-U K62 sur les canalisations, raccords et équipements métalliques, taraudés ou filetés (coniques ou cylindriques), sont à réaliser à l'aide de raccords PVC-U K62/METAL prévus à cet effet.

En aucun cas les tubes et raccords en PVC-U K62 GIRPI ne devront être filetés ou taraudés par usinage.

Raccords filetés taraudés plastiques :

Dans le cas de raccords plastiques (filetés ou taraudés BEA, BEB, BMM) la liaison peut être réalisée sur des pièces métalliques avec filetage cylindrique.

S'il est fait usage de manchons, coudes, tés ou autres raccords en PVC-U K62 avec taraudage ou filetage dans la matière elle-même, leur vissage sera effectué à la main, seul le dernier 1/4 de tour, si nécessaire, sera fait à la clé à sangle de préférence. **Dans ce cas, pour réaliser l'étanchéité, l'emploi de filasse ou matériau similaire ou de résines anaérobies est interdit**, un serrage excessif pouvant provoquer une rupture.

Pour ce faire on utilisera des matériaux d'étanchéité :

- Type ruban PTFE de préférence haute densité :
- Pâte silicone souple.

Le temps de séchage, la résistance et l'étanchéité sous pression des pâtes d'étanchéité doit être confirmée par les fabricants de pâtes.

On pourra utiliser les deux pâtes d'étanchéité ci-dessous dans le cadre de raccordement de pièces PVC-U/PVC-U et de pièces mixtes PVC-U métal.

- Tangit (Loctite) racoretanch plastique.
- Geb fileplast plastique.

■ CONTROLES, ESSAIS, MISE EN ŒUVRE

Les raccords en PVC-U GIRPI sont contrôlés au fur et à mesure de leur fabrication et sont garantis pour une utilisation conforme à leur conception dans les limites indiquées.

■ INSPECTION

a) Inspection visuelle

Lors de leur assemblage les tubes et raccords doivent être inspectés afin d'éliminer les éléments douteux, présentant des anomalies telles que chocs ou rayures profondes provoqués par des manutentions inadaptées. Avant essais, l'ensemble du réseau sera contrôlé visuellement afin d'éliminer toute partie présentant des coupures ou entailles profondes, des déformations importantes dues à des chocs intempestifs, des traces de brûlures par chalumeau, etc... Toute partie endommagée sera remplacée avant la mise en service. L'inspection visuelle a aussi pour but de s'assurer de la conformité de l'installation avec le plan et donc de la bonne mise en œuvre de tous les éléments constitutifs (raccordements, supportage, organes de contrôle et de sécurité, etc...).

b) Essais d'étanchéité

Après achèvement du réseau, un essai d'étanchéité sera réalisé (toutes les parties du réseau devront être visibles et accessibles pendant la durée de l'essai). Consulter DTU 60-31.

c) Epreuve de pression

Le réseau est rempli d'eau (chasser l'air de tous les points hauts) puis maintenu sous pression pendant toute la durée nécessaire au contrôle visuel de toutes les jonctions avec un minimum de 30 minutes (pour les installations importantes, procéder par tronçons). Consulter DTU 60-1.

L'épreuve de pression sera effectuée à 1,5 fois la **Pression Maximale de Service** avec un minimum de 10 bars à une température de 20-25° C.

- en cas de fuite à un collage, procéder au remplacement du tronçon défectueux et recommencer l'essai.
- en cas de fuite au niveau d'un joint : resserrer le raccord ou procéder au remplacement du joint.

■ MISE EN SERVICE

Une fois les essais d'étanchéité réalisés, il est recommandé pour évacuer tout corps étranger, de procéder à un nettoyage interne du réseau. Avant la mise en service il y aura lieu de procéder à tous les essais, épreuves et contrôles en conformité aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur applicable à l'installation tout en tenant compte des caractéristiques du matériau.

**CALORIFUGEAGE**
CANALISATIONS CALORIFUGEES**ATTENTION :**

Les calorifuges à base de mousse phénolique sont susceptibles de provoquer la fissuration des laitons. Se rapprocher du fabricant de calorifuge pour information.

La pose du calorifuge doit se faire conformément et au NF DTU 45.2 P1-1.

Les raccords PVC-U ne nécessitent pas de traitement anticorrosion avant isolation.

Le classement feu des isolants doit être conforme à la réglementation de sécurité contre les risques d'incendie dans les établissements recevant du public.

Il est préférable de ne pas encoller directement les isolants sur les raccords PVC-U.

■ MISE EN ŒUVRE : MOUSSE CAOUTCHOUC

Pour la mise en œuvre du calorifuge, on respectera les règles de l'art.

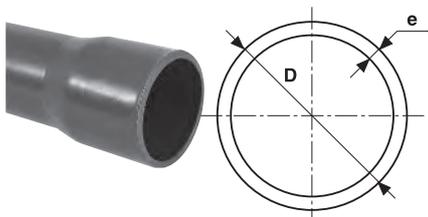
GAMME PVC-U K62
6.1

Désignation	Réf.	Diamètres en mm																	Fiche à consulter		
		12	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250		315	
TUBES NF TULIPE 	TUBPR			■	■	■	■	■	■												7.1
TUBES NF BOUT LISSE 	TUBPR			■	■	■	■	■	■												7.1
COUDES 90° FF 	B4M	■	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	■	■	■	■	■	7.1
COUDES 45° FF 	B8M		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	■	■	■	■	■	7.1
COUDES 90° F/G à visser 	B4GL		■	■	■																7.2
COUDES 90° F/G à visser 	B4G		■	■	■	■	■	■	■												7.2
TES TARAUDS 90° F/G à visser 	BTG			■	■	■	■	■	■												7.2
TES REDUITS 90° FF 	BTR			12 16	12 16 20	12 16 20 25	16 20 25 32	20 25 32 40	20 25 32 40 50	20 25 32 40 50 63	25 32 40 50 63 75	25 32 40 50 63 75 90	50 63 75 90 110								7.3
TES SIMPLES 90° FF 	BTE	■	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	■	■	■	■	■	7.3
TES OBLIQUES 45° FF 	BYT						■	■	■	■											7.4
TES REDUITS TARAUDS F/G à visser 	BTGR						■	■	■	■											7.4
TES A INSERT LAITON TARAUDS FF - G à visser 	BTGRL						■	■	■	■											7.4
COURBES 90° FF 	B4C			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						7.5
COURBES 90° MF 	4F								■	■	■	■	■	■	■	■				■	7.5
COURBES 45° MF 	8F								■	■	■	■	■	■	■	■				■	7.5
COURBES 22°30 MF 	16F											■	■	■	■	■	■			■	7.6
COURBES 11°15 MF 	32F											■	■	■	■	■	■			■	7.6
MANCHONS FF 	BMA	■	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	■	■	■	■	■	7.6
MANCHON TARAUDS FM/G à visser 	BEG	■	■	■	■	■	■	■	■												7.7
MANCHON TARAUDS FM/G à visser 	BMM		■	■	■	■	■	■	■	■	■										7.7
MANCHON TARAUDS FM/G à visser 	BMML		■	■	■	■	■	■	■												7.7
MANCHONS DOUBLES G à visser 	BMG			■	■	■	■	■	■												7.8
BOUCHONS 	BBO	■	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△						7.8
BOUCHONS FILETES F à visser 	BBF		■	■	■	■	■	■	■	■	■										7.8
BOUCHONS TARAUDS G à visser 	BBG		■	■	■	■	■	■	■	■	■										7.9
REDUCTIONS DOUBLES MF 	BRD			12 △16	12 △16 △20	12 △20 △25	16 △20 △25 △32	20 △25 △32	20 25 △32 △40	20 25 32 △40 △50 △63	25 32 40	50 63 75	63 △75 △90	75 △90 △110	75 90 △110 △125						7.9

Désignation	Réf.	Diamètres en mm																Fiche à consulter		
		12	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225		250	315
COLLETS POUR VANNE PAPILLON 	BCSO													■			■			7.16
TRAVERSEE RESERVOIR Joint Hypalon 	A9FH		■	■	■		■		■											7.16
VANNES A BILLE Femelle 	VBCB		■	■	■	■	■	■	■											8.1
VANNES A BILLE Femelle 	VBCBF									■	■	■								8.3
VANNES A BILLE STANDARD Femelle 	VBCE			■	■	■	■	■	■											8.5
VANNES PAPILLON 	VPB									■	■	■		■	■	■				8.6
BRIDES PN 16 en polyamide fibre de verre 	BPA							■	■	■	■	■	■	■						7.21
BRIDES PVC PN 10 	BPL							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7.21
BRIDES POLYESTER PN 16 	BVR			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				7.20
COLLIERS MONOKLIP® 	HCK		■	■	■	■	■	■	■											7.17
COLLIERS MONOKLIP® 	HCKC									■	■	■	■		■					7.18
COLLIERS FIXATION 	A9C													■		■				7.18
FLEXIBLES 	HCD/G		1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2												7.16
COMPENSATEURS 	COMP						■	■	■	■	■	■	■		■	■				3.4
CALES 	CALE1225	■	■	■																7.19
CALES 	CALE3263				■	■	■	■												7.19
CALES 	CALE3263/4				■	■	■	■												7.19
CALES 	CALE75110								■	■	■									7.19
JOINTS PLAT 	JPVCS (FPM) JPNCS (EPDM)																			7.20
POLYMERE DE SOUDURE	Colle certifiée CSTB QB16	Tout fluide ou toute eau contenant en suspension ou en solution des agents chimiques autres (ou en quantités différentes) que ceux admis par les normes et règlements concernant l'eau potable sont considérés comme des produits chimiques. Il y a donc lieu de vérifier leur compatibilité avec les raccords pression PVC-U K62. En cas de doute, il est conseillé de consulter les services techniques GIRPI.																	4.3	

TUBES PRESSION NF

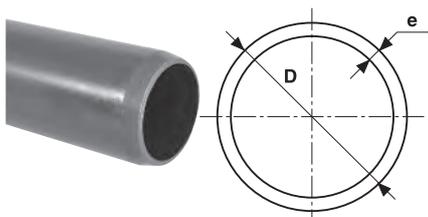
Longueur de 4 m - Tulipés à 1 extrémité



D	Dn	Référence	Cond. (*)	PN	e mini	Poids kg/ml	Ø int.
20	15	TUBPR204	10	25	2,3	0,880	17,7
25	20	TUBPR254	10	25	2,8	1,380	22,2
32	25	TUBPR324	10	16	2,4	2,160	29,6
40	32	TUBPR404	5	16	3,0	3,360	37,0
50	40	TUBPR504	5	16	3,7	5,040	46,3
63	50	TUBPR634	1	16	4,7	7,780	58,3

TUBES PRESSION NF

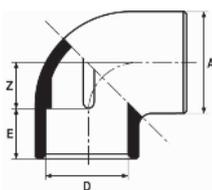
Longueur de 2 m - Bouts lisses



D	Dn	Référence	Cond. (*)	PN	e mini	Poids kg/ml	Ø int.
20	15	TUBPR202	10	25	2,3	0,440	17,7
25	20	TUBPR252	10	25	2,8	0,690	22,2
32	25	TUBPR322	10	16	2,4	1,080	29,6
40	32	TUBPR402	5	16	3,0	1,680	37,0
50	40	TUBPR502	5	16	3,7	2,520	46,3
63	50	TUBPR632	1	16	4,7	3,890	58,3

COUDES 90°

Femelle - Femelle

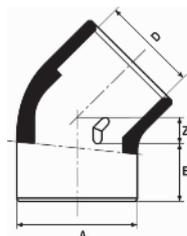


D	Dn	Référence	Z	E	A
12	8	B4M12	5,5	13,5	19
16	10	B4M16	9	15	21,5
20	15	B4M20 Δ	11	17	26
25	20	B4M25 Δ	14,5	19,5	30,5
32	25	B4M32 Δ	18	23	38
40	32	B4M40 Δ	23	27	49
50	40	B4M50 Δ	27	31,5	58
63	50	B4M63 Δ	33	38	73
75	65	B4M75 Δ	39	44	92,5
90	80	B4M90 Δ	49	52,5	112
110	100	B4M110 Δ	58	62	131,5
125	125	B4M125 Δ	69	70	153
140	125	B4M140 Δ	72	78	166
160	150	B4M160 Δ	82	89	190
200	200	B4M200	101	107	235
225	200	B4M225	119	121	261
250	250	B4M250	187	133	287
315	300	B4M315	234	166	359

 - Rappel : les pièces normalisées sont repérées par le signe Δ.
B4M250 et 315 PN6

COUDES 45°

Femelle - Femelle

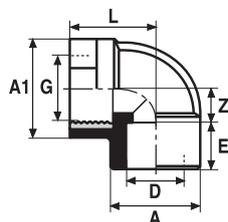


D	Dn	Référence	Z	E	A
16	10	B8M16 Δ	3,5	15	21
20	15	B8M20 Δ	4,5	17	25,5
25	20	B8M25 Δ	5,5	19,5	31,5
32	25	B8M32 Δ	8	23	39,5
40	32	B8M40 Δ	9,5	27	49
50	40	B8M50 Δ	11,5	32	58
63	50	B8M63 Δ	14	38	72,5
75	65	B8M75 Δ	18	44	92
90	80	B8M90 Δ	22	52	109
110	100	B8M110 Δ	24	62	131,5
125	125	B8M125 Δ	27	72	152,5
140	125	B8M140 Δ	29	78	166
160	150	B8M160 Δ	33	88	190,5
200	200	B8M200	43	106	235
225	200	B8M225	44	121	261
250	250	B8M250	54	133	286
315	300	B8M315	61	166	358

 - Rappel : les pièces normalisées sont repérées par le signe Δ.
B8M250 et 315 PN6

COUDES 90° AVEC TARAUDAGE LAITON

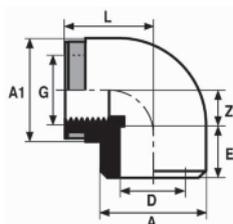
Femelle - G à visser



D	G	Référence	Dn	Z	E	A	A1	L
16	3/8"	B4GL16	10	9	15	24	23	25
20	1/2"	B4GL20	15	10	17	29	27	27
25	3/4"	B4GL25	20	14	19,5	36	34	33

COUDES TARAUEDES 90°

Femelle - G à visser

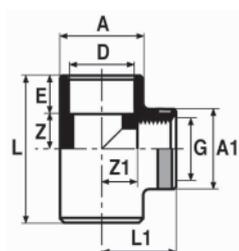

 avec bague métallique de renfort
(en acier cadmié)

D	G	Référence	Dn	Z	E	A	A1	L
16	3/8"	B4G16	10	9	15	24	23	25
20	1/2"	B4G20	15	10	17	29	27	27
25	3/4"	B4G25	20	14	19,5	36	34	33
32	1"	B4G32	25	13	23	44	42,5	38
40	1"1/4	B4G40	32	24	26	53	55	50
50	1"1/2	B4G50	40	29	31	61	60,5	59
63	2"	B4G63	50	35,5	37,5	75,5	75	73

- Les coudes taraudés B4G peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Pour le montage des B4G, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.
- Le taraudage est cylindrique.

TES TARAUEDES 90°

Femelle - G à visser


 avec bague métallique de renfort
(en acier cadmié)

D	G	Référence	Dn	Z	E	A	A1	L	Z1	L1
20	1/2"	BTG20	15	14	17	30	30	61,5	14,5	31
25	3/4"	BTG25	20	13	20	35,5	40	66,5	15,5	36,5
32	1"	BTG32	25	17	23,5	43	50	80,5	19	44
40	1"1/4	BTG40	32	22	26	52	60	96,5	25	52
50	1"1/2	BTG50	40	28	31	55	65	118,5	38,5	60,5
63	2"	BTG63	50	34,5	37,5	80	80	144	47,5	73,5

- Les tés taraudés BTG peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Pour le montage des BTG, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.
- Le taraudage est cylindrique.



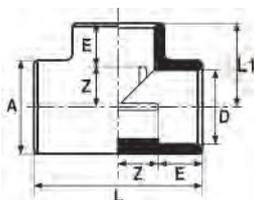
FICHES DE COTES

7.3

2011

TES EGAUX 90°

Femelle - Femelle

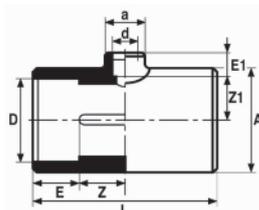


D	Dn	Référence	Z	E	A	L	L1
12	8	BTE12	7	13	19	40,5	20
16	10	BTE16 Δ	9	15	21,5	48	24
20	15	BTE20 Δ	11	17	26	56	28
25	20	BTE25 Δ	14	19	31,5	66,5	34
32	25	BTE32 Δ	18,5	22,5	39,5	82	41
40	32	BTE40 Δ	22	27	49,5	97,5	50
50	40	BTE50 Δ	26,5	31	61	115	58
63	50	BTE63 Δ	32,5	38,5	78	142	72
75	65	BTE75 Δ	39	44,5	91,5	166,5	83
90	80	BTE90 Δ	45	53	112	196,5	98
110	100	BTE110 Δ	55,5	62,5	132	236	119
125	125	BTE125 Δ	64,5	69	151,5	267	133
140	125	BTE140 Δ	71,5	77	166	297	149
160	150	BTE160 Δ	84	87	191	342	170
200	200	BTE200	101	106	238	414	206
225	200	BTE225	121	121	262	480	242
250	250	BTE250	129	133	285	524	262
315	300	BTE315	165	165	360	662	330

- Rappel : les pièces normalisées sont repérées par le signe Δ. BTE 250 et 315 PN6

TES REDUITS TARAUDES 90°

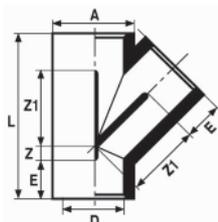
Femelle - Femelle



D	d	Référence	Dn	Z	Z1	E	E1	A	a	L
20	12	BTR20/12	15-8	11	10	17	13	26	17	56,5
20	16	BTR20/16	15-10	11	11	17	15	26	21,5	56,5
25	12	BTR25/12	20-8	13,5	14	19,5	13	31,5	17,5	66
25	16	BTR25/16	20-10	13,5	15	19,5	14,5	31	21	66
25	20	BTR25/20	20-15	13,5	13	19,5	16	31	26	66
32	12	BTR32/12	25-8	13,5	17	23,5	13	39,5	17,5	82
32	16	BTR32/16	25-10	18	19	23	15	39,5	21,5	82
32	20	BTR32/20	25-17	17,5	18,5	23,5	16,5	39	26,5	82
32	25	BTR32/25	25-20	18	20	23	19	39	31,5	82
40	16	BTR40/16	32-10	22	23	27	15	49,5	21,5	97
40	20	BTR40/20	32-15	22	23	27	17	49,5	26,5	97,5
40	25	BTR40/25	32-20	22	23	27	19,5	49,5	31,5	97,5
40	32	BTR40/32	32-25	22	22	27	23	49,5	39,5	97,5
50	20	BTR50/20	40-15	26,5	28	31	17	61	33	115
50	25	BTR50/25	40-20	26,5	28	31	20	60,5	33	115
50	32	BTR50/32	40-25	26,5	28	31	23	61	41	115
50	40	BTR50/40	40-32	26,5	27	31	26	61	50	115
63	20	BTR63/20	50-15	33,5	34	38,5	18	80	37	144
63	25	BTR63/25	50-20	33,5	35	38,5	20	80	37	144
63	32	BTR63/32	50-25	33,5	35	38,5	23,5	80	45	144
63	40	BTR63/40	50-32	33,5	36	38,5	27,5	80	54,5	144
63	50	BTR63/50	50-40	33,5	36,5	38,5	32,5	80	64,5	144
75	20	BTR75/20	65-15	39	40	44,5	17	92,5	37	167
75	25	BTR75/25	65-20	39	40	44,5	19,5	92,5	37	167
75	32	BTR75/32	65-25	39	40	44,5	23,5	92,5	45	167
75	40	BTR75/40	65-32	39	40	44,5	27	92,5	54	167
75	50	BTR75/50	65-40	39	40	44,5	32	92,5	65	167
75	63	BTR75/63	65-50	39	40	44,5	38,5	92,5	80	167
90	25	BTR90/25	80-20	46	46,5	52,5	19,5	114,5	37,5	197
90	32	BTR90/32	80-25	46	46,5	52,5	27,5	114,5	54	197
90	40	BTR90/40	80-32	46	46,5	52,5	32,5	114,5	65	197
90	50	BTR90/50	80-40	46,5	47	52,5	38,5	114,5	80	198
90	63	BTR90/63	80-50	46,5	46,5	52,5	38,5	114,5	80	198
90	75	BTR90/75	80-65	46,5	47	52,5	44,5	114,5	93	198
110	25	BTR11/25	100-20	57	72	62	19,5	135	65	238
110	32	BTR11/32	100-25	57	67,5	62	23,5	135	65	238
110	40	BTR11/40	100-32	57	62	62	26,5	135	65	238
110	50	BTR11/50	100-40	57	56	62	31,5	135	65	238
110	63	BTR11/63	100-50	57	55	62	38,5	135	80	238
110	75	BTR11/75	100-65	57	54	62	44	135	93	238
110	90	BTR11/90	100-80	57	56	62	51,5	125	114,5	238
125	50	BTR12/50	110-40	63	68	70	32	151	80	266
125	63	BTR12/63	110-50	63	66,5	70	38,5	151	80	266
125	75	BTR12/75	110-65	63	64	70	44	151	93	266
125	90	BTR12/90	110-80	63	63,5	70	51,5	151	114,5	266
125	110	BTR12/11	110-100	63	63	70	62	151	135	266

TES 45°

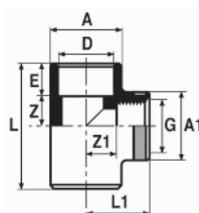
Femelle - Femelle



D	Dn	Référence	Z	E	A	L	Z1
32	25	BYT32	7,5	22,5	40	95	43,5
40	32	BYT40	5	26,5	50	114,5	50,5
50	40	BYT50	12	31	63	138,5	64,5
63	50	BYT63	13,5	38,5	78,5	170,5	80

TES REDUITS TARAUEDES 90°

Femelle - G à visser



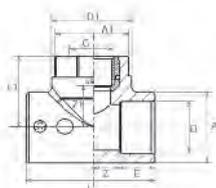
D	G	Référence	Dn	Z	E	A	A1	L	Z1	L1
32	3/4"	BTGR3234	25	18	22,5	45,5	40	81	19,5	38
40	3/4"	BTGR4034	32	22	26,5	54	40	97	23	41,5
50	3/4"	BTGR5034	40	28	31	65	40	118,5	28	46,9
63	3/4"	BTGR6334	50	34	37,5	80	40	143,5	34	52,5

 avec bague métallique de renfort
(en acier cadmié)

- Les téés taraudés BTGR peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Pour le montage des BTGR, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.
- Le taraudage est cylindrique.

TES A INSERT LAITON TARAUEDES

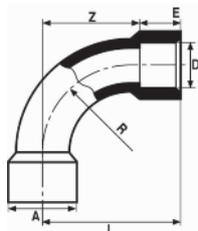
Femelle - Femelle - G à visser



D	G	Référence	A	E	Z	A1	L1	Z1	D1	L
32	3/4"	BTGRL3234	43	23	17	46	47	28	50	80
40	3/4"	BTGRL4034	54	27	22	47,3	46	28	51	97
50	3/4"	BTGRL5034	65	31	28	47	50	33	51	118
63	3/4"	BTGRL6334	80	38	33,5	47	58	40,5	50,5	143

COURBES 90°

Femelle - Femelle



D	Dn	Référence	Z	E	A	L
20	15	B4C20	39,5	16	27,5	55,5
25	20	B4C25	50	18	35	67
32	25	B4C32	64,5	22	41,5	85
40	32	B4C40	79,5	25	52	105,5
50	40	B4C50	99	31	64	131
63	50	B4C63	126	38	75,5	164
75	65	B4C75	151	42	94	198
90	80	B4C90	180	51	112	231
110	100	B4C110	225	60	136	285
125	125	B4C125 *	375	100	142	412,5
140	125	B4C140 *	420	112	160	461
160	150	B4C160 *	580	128	175	526

- Les références suivies de * sont façonnées.

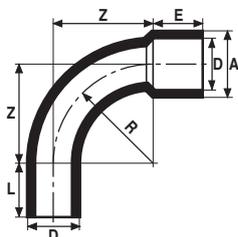
- Ø 20 à 110 inclus : R = 2D

- Ø125 à 160 inclus : R = 3D

- Rayon de courbure R = Z

COURBES 90°

Mâle - Femelle



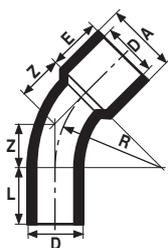
D	Dn	Référence	Z	E	A	L
50	40	4F50 *	160	40	64	50
63	50	4F63 *	202	50	75,5	63
75	65	4F75 *	240	60	94	75
90	80	4F90 *	288	72	112	90
110	100	4F110 *	352	88	136	100
125	125	4F125 *	400	100	142	125
140	125	4F140 *	448	112	160	140
160	150	4F160 *	512	128	175	160
200	200	4F200 *	640	160	219	200
250	250	4F250 *	800	200	275	250

- La référence suivie de * est PN 10 et façonnée.

- Rayon de courbure R = 3D.

COURBES 45°

Mâle - Femelle



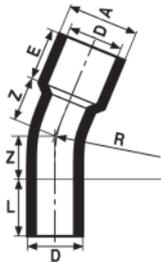
D	Dn	Référence	Z	E	A	L
50	40	8F50 *	72	40	64	50
63	50	8F63 *	91	50	75,5	63
75	65	8F75 *	108	60	94	75
90	80	8F90 *	130	72	112	90
110	100	8F110 *	159	88	136	110
125	125	8F125 *	180	100	142	125
140	125	8F140 *	202	112	160	140
160	150	8F160 *	231	128	175	160
200	200	8F200 *	288	160	219	200
250	250	8F250 *	360	200	275	250

- La référence suivie de * est PN 10 et façonnée.

- Rayon de courbure R = 3D

COURBES 22°30

Mâle - Femelle

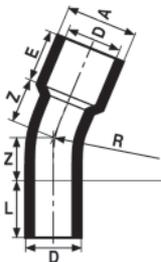


D	Dn	Référence	Z	E	A	L
90	80	16F90 *	72	72	112	90
110	100	16F110 *	88	88	136	110
125	125	16F125 *	100	100	142	125
140	125	16F140 *	112	112	160	140
160	150	16F160 *	128	128	175	160
200	200	16F200 *	159	160	219	200
250	250	16F250 *	199	200	275	250

- Les références suivies de * sont PN 10 et façonnées.
 - Rayon de courbure R = 3D.

COURBES 11°15

Mâle - Femelle

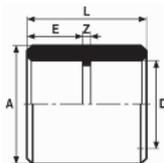


D	Dn	Référence	Z	E	A	L
90	80	32F90 *	45	72	112	90
110	100	32F110 *	55	88	136	110
125	125	32F125 *	62	100	142	125
140	125	32F140 *	69	112	160	140
160	150	32F160 *	79	128	175	160
200	200	32F200 *	99	160	219	200
250	250	32F250 *	124	200	275	250

- La référence suivie de * est PN 10 et façonnée.
 - Rayon de courbure R = 3D.

MANCHONS

Femelle - Femelle

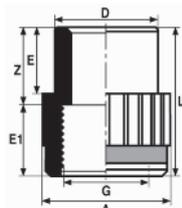


D	Dn	Référence	Z	E	A	L
12	8	BMA12	3	13	19	29
16	12	BMA16 Δ	3	15	22	33
20	15	BMA20 Δ	3	17	26	37
25	20	BMA25 Δ	3	19,5	31	42
32	25	BMA32 Δ	3	23	38	49
40	32	BMA40 Δ	3	27	48	56
50	40	BMA50 Δ	4	31	60	67
63	50	BMA63 Δ	4	38	75	80
75	65	BMA75 Δ	4	44	91	93,5
90	80	BMA90 Δ	5	51,5	106,5	108,5
110	100	BMA110 Δ	6	62	126,5	130
125	125	BMA125 Δ	6	69	148	144
140	125	BMA140 Δ	7,5	77	162	161,5
160	150	BMA160 Δ	9	87	187,5	183
200	200	BMA200	9	105,5	228	220
225	200	BMA225	10	119	260	246
250	250	BMA250	10	131	286	272
315	300	BMA315	12	164	355	340

- Rappel : les pièces normalisées NF sont repérées par le signe Δ.
 BMA250 et 315 PN6

EMBOUTS TARAUEDES

avec bague métallique de renfort
Femelle/Mâle - G à visser

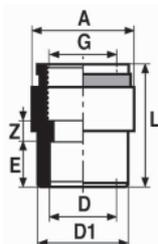


D	G	Référence	Dn	Z	E	A	L	E1
12	1/4"	BEG12	8	15	12	19	27	12,5
16	3/8"	BEG16	10	19,5	14	23	32	12,5
20	1/2"	BEG20	15	22	16,5	27	39	17
25	3/4"	BEG25	20	24,5	19,5	34	43	18,5
32	1"	BEG32	25	26	22	41	48	21,5
40	1"1/4	BEG40	32	34	26,5	55	58	24
50	1"1/2	BEG50	40	38,5	31	60	63	24,5
63	2"	BEG63	50	44	37,5	75	72	28

- Les BEG peuvent être raccordés à des pièces en PVC U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Pour le montage des BEG, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.
- Le taraudage est cylindrique renforcé par bague en acier cadmié.
- Les BEG peuvent être utilisés en femelle.

MANCHONS TARAUEDES

avec bague de renfort sauf BMM90 et 110
Femelle/Mâle - G à visser

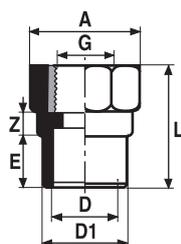


D	G	Référence	D1	Z	E	A	L
16	3/8"	BMM16	20	5,5	14	23	32
20	1/2"	BMM20	25	5,5	16	27,5	38,5
25	3/4"	BMM25	32	5,5	19	34	43
32	1"	BMM32	40	5	22	41	48
40	1"1/4	BMM40	50	7	27,5	55	58,5
50	1"1/2	BMM50	63	8,5	31	65	63,5
63	2"	BMM63	75	11,5	39,6	75,7	78,9
75	2"1/2	BMM75	90	9,9	46,5	92,0	88,2
90	3"	BMM90	107,8	8	51,5	108,8	93,5
110	4"	BMM110	131,4	16,4	59,2	138,3	118

- Les manchons d'adaptation BMM peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Les BMM peuvent être utilisés en mâle ou femelle à coller, avec un Ø de différence.
- Pour le montage des BMM, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.
- Le taraudage est cylindrique.

MANCHONS AVEC TARAUDAGE LAITON

Femelle/Mâle - G à visser

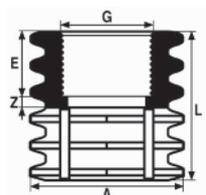


D-G	Dn	Référence	D1	Z	E	L	A
16-3/8"	10	BMML16	20	9	17	38,5	32
20-1/2"	15	BMML20	25	9	16,5	44	36
25-3/4"	20	BMML25	32	9,5	19,5	49	41,5
32-1"	25	BMML32	40	9,5	23	56,5	49,5
40-1"1/4	32	BMML40	50	7	31	64	60
50-1"1/2	40	BMML50	63	7	37,5	69,5	66
63-2"	50	BMML63	75	8	43,5	80,5	82

Spécialement adapté pour couple de serrage important

MANCHONS DOUBLES TARAUDES

G à visser

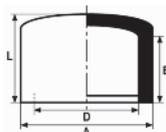


G	Dn	Référence	Z	E	A	L
1/2"	15	BMG20	3	17	33	37
3/4"	20	BMG25	4	19,5	41,5	43
1"	25	BMG32	5	23	50	51
1"1/4	32	BMG40	6	27	63	60
1"1/2	40	BMG50	7,5	31,5	73	70,5
2"	50	BMG63	8	38	90	84

- Les manchons doubles taraudés BMG peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Pour le montage des BMG, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.
- Le taraudage est cylindrique.

BOUCHONS

Femelle

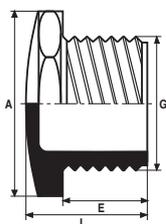


D	Dn	Référence	E	A	L
12	8	BBO12	11,5	18	16
16	10	BBO16 Δ	16	22	20,5
20	15	BBO20 Δ	17,5	26	22
25	20	BBO25 Δ	19,5	31,5	25,5
32	25	BBO32 Δ	24	39,5	30
40	32	BBO40 Δ	28	48	36,5
50	40	BBO50 Δ	33	59,5	43
63	50	BBO63 Δ	40,5	75	52,5
75	65	BBO75 Δ*	52,1	91	77
90	80	BBO90 Δ	59	107,5	91,5
110	100	BBO110 Δ	66	129	109,5
125	125	BBO125 Δ	70	146	124
140	125	BBO140 Δ	71,5	140	90
160	150	BBO160 Δ	87,5	186	154

Les références suivies de * sont aussi Mâles sur le Ø extérieur cote A

BOUCHONS FILETES

F à visser

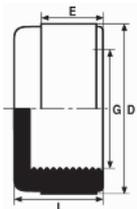


G	Dn	Référence	E	A	L
3/8"	10	BBF16	12	19	20,5
1/2"	15	BBF20	15	24	25
3/4"	20	BBF25	17	30	30
1"	25	BBF32	19	36	33
1"1/4	32	BBF40	21	46	37
1"1/2	40	BBF50	22	50	38,5
2"	50	BBF63	26	60	44,5
2"1/2	65	BBF75	27	80	61,5
3"	80	BBF90	50	93	68

- ♦ le BBF 110 est PN6.
- Les bouchons filetés BBF peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier)
- Pour le montage des BBF, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.
- Le filetage est conique.

BOUCHONS TARAUDES

G à visser

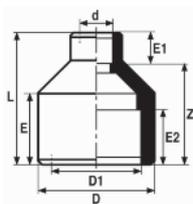


G	Dn	Référence	E	D	L
3/8"	10	BBG16	12	27	19
1/2"	15	BBG20	13	32	21
3/4"	20	BBG25	15	36	24
1"	25	BBG32	16	46	26,5
1"1/4	32	BBG40	19,5	55	28,5
1"1/2	40	BBG50	20	60	30,5
2"	50	BBG63	24	75	35,5
3"	80	BBG90	21	108	54

- Les bouchons filetés BBG peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Pour le montage des BBG utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.
- Le taraudage est cylindrique.

REDUCTIONS DOUBLES

Mâle - Femelle

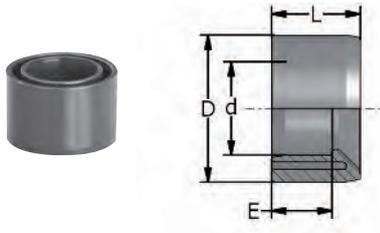


D	d	Référence	D1	Dn	Z	E	E1	E2	L
20	12	BRD20/12	12	15-8	21,5	17	13,5	-	35
25	12	BRD25/12	17	20-8	19,5	19	13,5	-	38,5
25	16	BRD25/16 Δ	17	20-10	25	19	15	-	40
32	12	BRD32/12	25	25-8	31,5	22,5	13,5	20	45
32	16	BRD32/16 Δ	25	25-10	31,5	22,5	14,5	19,5	46
32	20	BRD32/20 Δ	25	25-15	31	22,5	17	19,5	48
40	16	BRD40/16	32	32-10	36	27	15	22,5	51
40	20	BRD40/20 Δ	32	32-15	36,5	27	17	23	53,5
40	25	BRD40/25 Δ	32	32-20	36,5	27	19,5	21,5	56
50	20	BRD50/20	40	40-15	45	32,5	17	27,5	62
50	25	BRD50/25 Δ	40	40-20	44,5	32,5	19,5	27,5	64
50	32	BRD50/32 Δ	40	40-25	45	32	23	27,5	68
63	20	BRD63/20	50	50-15	55	38,5	17	32	72
63	25	BRD63/25	50	50-20	55	38,5	19,5	32	74,5
63	32	BRD63/32 Δ	50	50-25	55,5	38,5	23	32	78,5
63	40	BRD63/40 Δ	50	50-32	55,5	38,5	27	32	82,5
75	20	BRD75/20	63	65-15	62	45	17	38	80
75	25	BRD75/25	63	65-20	62,5	45	19,5	38,5	82
75	32	BRD75/32	63	65-20	62,5	45	22,5	38	85
75	40	BRD75/40 Δ	63	65-32	62,5	45	27	38	89,5
75	50	BRD75/50 Δ	63	65-40	62	45	32	38,5	94
90	25	BRD90/25	75	80-20	74,5	53	19,5	44	94
90	32	BRD90/32	75	80-25	74,5	53	23	44	97
90	40	BRD90/40	75	80-32	75	53	27	44,5	102
90	50	BRD90/50 Δ	75	80-40	74,5	53	32	44	106,5
90	63	BRD90/63 Δ	75	80-50	75	53	38,5	44,5	193,5
110	50	BRD11/50	90	100-40	90,5	62	32	52,5	122,5
110	63	BRD11/63	90	110-50	92	63,5	38	54	130
110	75	BRD11/75	90	100-65	90,5	62	44,5	52,5	135
125	63	BRD12/63	110	125-50	102	70	38	63	140
125	75	BRD12/75 Δ	110	125-65	90,5	62	44,5	68,5	155
125	90	BRD12/90 Δ	110	125-80	99,5	68,5	52	62,5	151,5
140	75	BRD14/75	125	125-65	110,5	77	44,5	68,5	155
140	90	BRD14/90 Δ	125	125-80	112	77	52	67,5	164
140	110	BRD14/11 Δ	125	125-100	110,5	77	61,5	68,5	172
160	75	BRD16/75	140	150-65	136,5	88	44,5	77	171
160	90	BRD16/90	140	150-80	127	87	52	78,5	179
160	110	BRD16/11 Δ	140	150-100	126	87	62	87	188
160	125	BRD16/12 Δ	140	150-125	119	86,5	76,5	76	195,5

- Les réductions doubles BRD sont mâles sur le Ø de référence (D) et femelles sur le Ø réduit (d). Les BDR32 à 160 sont mâles (D)/Femelles (D1) et Femelles (d).
- exemple : BRD90/63 = 90 M (D), 75 F (D1), 63 F (d).
- Les références suivies de * sont façonnées, mâle sur le Ø de référence (D) et femelle sur le Ø réduit (d), réduction concentrique.
- La BRD250/160 est PN 10.
- Rappel : les pièces normalisées sont repérées par le signe Δ.

REDUCTIONS CONCENTRIQUES

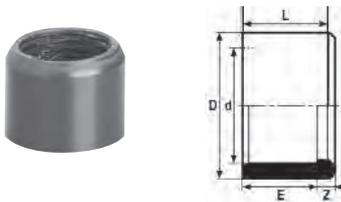
Mâle - Femelle



D-d	Dn	Référence	E	L
32-20	25-16	BRDC3220	16	23
40-20	32-16	BRDC4020	16	26
40-25	32-20	BRDC4025	19	26
50-25	40-20	BRDC5025	19	32
50-32	40-25	BRDC5032	23	32
63-32	50-25	BRDC6332	23	38
63-40	50-32	BRDC6340	26	38
110-75	100-65	BRDC1175	44	62
125-63	110-50	BRDC1263	38,5	69,5
125-75	110-65	BRDC1275	44,5	69,5
200-140	200-125	BRD20/14	77	106,5
250-160	250-150	BRD25016	87,5	135,5

REDUCTIONS SIMPLES

Mâle - Femelle

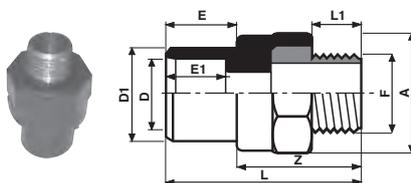


D	d	Référence	Dn	Z	E	L
16	12	BRS16	10	2	12	15
20	16	BRS20 Δ	15	2,5	15	17,5
25	20	BRS25 Δ	20	3	17	20
32	25	BRS32 Δ	25	4,5	19	24,3
40	32	BRS40 Δ	32	5,5	23	28,5
50	40	BRS50 Δ	40	6,5	26	32,5
63	50	BRS63 Δ	50	6,5	32	38
75	63	BRS75 Δ	65	7	37	44,5
90	75	BRS90 Δ	80	12	45	57
110	90	BRS110 Δ	100	10,5	52	62,5
125	110	BRS125 Δ	125	8,5	63	71,5
140	125	BRS140 Δ	125	8	69	77
160	140	BRS160 Δ	150	11	77	88
200	160	BRS200	200	20	86,5	106,5
225	200	BRS225	200	14	105	119
250	200	BRS250	250	482	180	662
315	250	BRS315	300	33	133	166

- Les réductions simples BRS sont mâles sur le Ø de référence (D) et femelles sur le Ø réduit (d).
- Les références suivies de * sont façonnées et PN 10, femelles sur le Ø de référence (D) et mâles sur le Ø réduit (d).
- Rappel : les pièces normalisées NF sont repérées par le signe Δ.

EMBOUTS AVEC FILETAGE LAITON

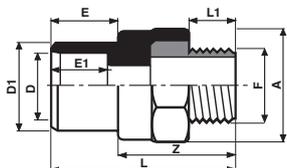
Femelle/Mâle - f à visser



D-F	Référence	D1	Z	E	E1	A	L	L1
16-3/8"	BEAL16	20	32,5	17	15	32	49,5	11
20-1/2"	BEAL20	25	41	19	17	36	60	15
25-3/4"	BEAL25	32	43	22,5	19,5	41	65,5	16
32-1"	BEAL32	40	49	27	23	49,5	76	19,5
40-1"1/4	BEAL40	50	55	31	26	60	86	22
50-1"1/2	BEAL50	63	55	37,5	31	66	92,5	22
63-2"	BEAL63	75	63	43,5	37,5	82	106,5	26

EMBOUTS AVEC FILETAGE LAITON

Femelle/Mâle - f à visser

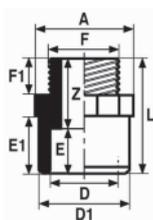


D-F	Référence	D1	Z	E	E1	A	L	L1
16-1/2"	BEBL16	20	36,5	16,5	14,5	32	53	13,5
25-1"	BEBL25	32	45,5	23	19	49,5	68,5	19,5

Spécialement adaptés pour couple de serrage important.

EMBOUTS FILETES A

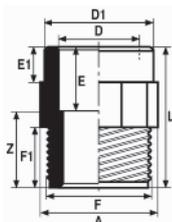
Femelle/Mâle - f à visser



D	F	Référence	D1	Z	E	A	L	F1	E1
16	3/8"	BEA16/20	20	24,5	15	25	39,5	12	17
20	1/2"	BEA20/25	25	29	17	30	46	15	19
25	3/4"	BEA25/32	32	33,5	19,5	36,5	53	17	23
32	1"	BEA32/40	40	43,5	22,5	47	66	20	27
40	1"1/4	BEA40/50	50	45	26,5	55	71,5	21,5	32
50	1"1/2	BEA50/63	63	46	31,5	68	77,5	23	38,5
63	2"	BEA63/75	75	49	38,5	78,5	87,5	27,5	44
75	2"1/2	BEA75/90	90	49	44	94	94,5	30	51,5
90	3"	BEA90/11	110	63	51,5	114	115	40	62
110	4"	BEA11/12	125	63	62	130	125	43	69

EMBOUTS FILETES B

Femelle/Mâle - f à visser



D	F	Référence	D1	Z	E	A	L	F1	E1
12	3/8"	BEB12/16	16	24	13	19,5	37	12	14,5
16	1/2"	BEB16/20	20	27,5	15	24,5	42,5	15	16,5
20	3/4"	BEB20/25	25	31,5	17	30	48,5	17	20
25	1"	BEB25/32	32	35	21	36,5	56	19,5	23
32	1"1/4	BEB32/40	40	40	23	47	63	21,5	27
40	1"1/2	BEB40/50	50	42,5	27	48	69,5	22,5	32
50	2"	BEB50/63	63	49,5	32,5	60	82	27	38

- Les BEA et BEB peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).

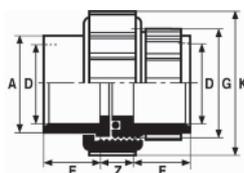
- Pour le montage des BEA et BEB, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.

On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.

- Le filetage est cône.

UNIONS 3 PIECES

Femelle/Femelle

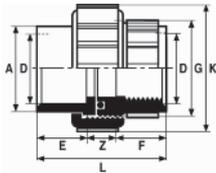


D	Dn	Référence	Z	E	A	K
16	10	B3P16	14	15	22	34,5
20	15	B3P20	14	16,5	27,5	43
25	20	B3P25	13,5	19	36	54,5
32	25	B3P32	14,5	22,5	41,5	62,5
40	32	B3P40	15	27	53	75
50	40	B3P50	19	31,5	59	83
63	50	B3P63	22	38,5	74	100,5
75	65	B3P75	25	44	90	122

- Les B3P sont équipés en version standard d'un joint en EPDM, ils peuvent être équipés d'un joint en Viton à commander en supplément.

UNIONS 3 PIECES

Femelle - G à visser

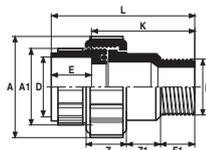


D	Dn	Référence	Z	E	F	A	G	L	K
25-3/4"	20	B3P1G25	12,5	19,5	23	35,5	1"1/4	55	52
32-1"	25	B3P1G32	14,5	23	21,5	41,5	1"1/2	59	59
40-1"1/4	32	B3P1G40	16,5	26,5	26	52,5	2"	69	73
50-1"1/2	40	B3P1G50	23,5	32,5	26	58,5	2"1/4	82	81
63-2"	50	B3P1G63	31	38	30	73,5	2"1/2	99	99

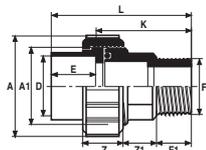
- Les B3P1G sont équipés en version standard d'un joint en EPDM; ils peuvent être équipés d'un joint en Viton à commander en supplément.

UNIONS 3 PIECES

Femelle - f à visser



Modèle ①



Modèle ②

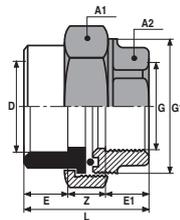
D	F	Référence	Z	Z1	F1	L	A	A1	K	E
20	1/2"	② B3F/P20	23	11	16,5	61	42	1"	40	17
25	3/4"	② B3F/P25	25	17	18	72	55	1"1/4	49	19
32	1"	② B3F/P32	26	17,5	20,5	80,5	62,5	1"1/2	53,5	23
40	1"1/4	② B3F/P40	30,5	17	23	88	73	2"	57,5	27
50	1"1/2	① B3F/P50	34	21	27	109	81,5	2"	62	32
63	2"	① B3F/P63	38	22	31,5	125	99	2"3/4	68	38
75	2"1/2	① B3F/P75	40	25	30	167	120	*	94	44

* filetage non normalisé

- Les unions 3 pièces B3F/P sont Femelle à coller et Mâle à visser.
- Les B3F/P peuvent être raccordées à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Pour le montage des B3F/P, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étan chéité compatible avec le PVC-U.
- Le filetage est cône.

UNIONS MIXTES 3 PIECES LAITON

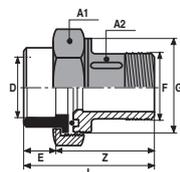
G laiton taraudée - Femelle PVC-U



D-G	Dn	Référence	Z	E	E1	G1	A1	A2	L
20-1/2"	15	B3G/L20	8	17	14	1"	36	27	39
25-3/4"	20	B3G/L25	8	19,5	16	1"1/4	46	32,5	43,5
32-1"	25	B3G/L32	10,5	23	16,5	1"1/2	51,5	38,5	50
40-1"1/4	32	B3G/L40	10	27,5	21	2"	67	47	58,5
50-1"1/2	40	B3G/L50	12	32,5	18,5	2"1/4	72	53,5	63
63-2"	50	B3G/L63	11	38,5	22	2"1/2	89	65,5	71,5

UNIONS MIXTES 3 PIECES LAITON

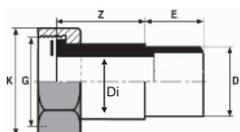
f laiton fileté - Femelle PVC-U



D-F	Dn	Référence	Z	E	A1	G1	A2	L
20-1/2"	15	B3F/L20	33	18	36	1"	21	51
25-3/4"	20	B3F/L25	51	19	45	1"1/4	28	70
32-1"	25	B3F/L32	56	23	52	1"1/2	33	78
40-1"1/4	32	B3F/L40	58	27	66	2"	42	85
50-1"1/2	40	B3F/L50	63	32	72	2"1/4	48	95
63-2"	50	B3F/L63	70	38	89	2"3/4	60	108

UNIONS MIXTES

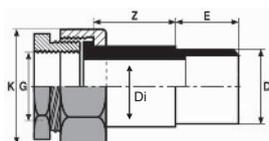
Mâle - G à visser



D	Dn	Référence	G	Di	Z	E	K
16	10	UR16	1/2"	10	34,5	-	24
20	15	UR20	3/4"	14	22	17	29
25	20	UR25	1"	17	23	20	36
32	25	UR32	1"1/4	20	25,5	23	46
40	32	UR40	1"1/2	28	29	27	51,5
50	40	UR50	2"	35	31	32	67

UNIONS MIXTES

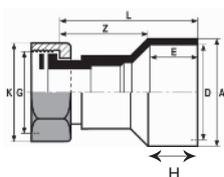
Mâle - G à visser



D	Dn	Référence	G	Di	Z	E	K
20	15	UT20	1/2"	14	22	17	29
25	20	UT25	3/4"	17	23	20	36
32	25	UT32	1"	20	25,5	23	46
40	32	UT40	1"1/4	28	29	27	51,5

UNIONS MIXTES

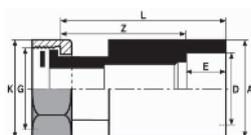
Femelle - G à visser



D	Dn	Référence	G	E	Z	L	A	K	H
20	15	UL20	1/2"	22,5	38	60,5	25	24	26
25	20	UL25	3/4"	20	50	70	32	29	23
32	25	UL32	1"	23	51	74	40	36	27
40	32	UL40	1"1/4	27,5	60	87,5	50	46	32
50	40	UL50	1"1/2	31,5	73,5	105	63	51,5	38,5
63	50	UL63	2"	38	80	118	75	67	45

UNIONS MIXTES

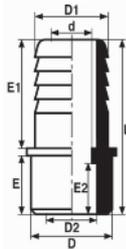
Femelle - G à visser



D	Dn	Référence	G	E	Z	L	A	K
16	10	FL16	1/2"	15	34	49	22	24
20	15	FL20	3/4"	17	37,5	54,5	26	29
25	20	FL25	1"	19,5	41,5	61	31,5	36
32	25	FL32	1"1/4	22,5	46,5	69	38,5	46
40	32	FL40	1"1/2	26	53,5	79,5	48	51,5

DOUILLES CANNELEES

Femelle - M à emboîter

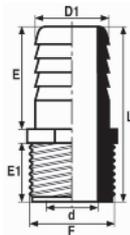


D	Dn	Référence	D1	D2	E	E1	L	d	E2
12	8	BDC12	12	8	13	34	49	8	-
16	10	BDC16	16	10	15	39	56	10	-
20	15	BDC20	20	14	17	38	58	14	-
25	20	BDC25	25	19	19,5	44	66,5	19	-
32	25	BDC32 *	30	25	23	44	70	23	19
40	32	BDC40 *	40	32	27	52	82	31	23
50	40	BDC50 *	50	40	31,5	52	88	39	26,5
63	50	BDC63 *	60	50	38,5	56,5	99,5	48	32

- Les références suivies de * sont mâles (D) et femelles (D2).

DOUILLES CANNELEES

f à visser - M à emboîter



F	Dn	Référence	D1	E	E1	L	NB	d
1/4"	12	BDF12	12	34	11	52	8	8
3/8"	16	BDF16	16	39	11	57,5	8	10
1/2"	20	BDF20	20	39	15	61	8	14
3/4"	25	BDF25	25	44	16,5	67	8	19
1"	32	BDF32	30	44	19,5	71	8	23
1"1/4	40	BDF40	40	52	21,5	81,5	8	31
1"1/2	50	BDF50	50	52	21,5	83,5	8	39
2"	63	BDF63	60	57	26	93	8	48

- Les BDF peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).

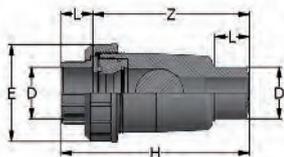
Pour le montage des BDF, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.

On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.

- Le filetage est mâle cône.

CLAPETS ANTI-RETOUR EN PVC-U

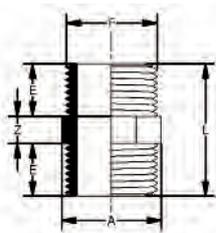
à bille à coller



D	Dn	PN	Référence	E	L	Z	H
20	15	16	BCAR20	55	16	86	102
25	20	16	BCAR25	66	19	105	124
32	25	16	BCAR32	75	22	127	149
40	32	16	BCAR40	87	26	146	172
50	40	16	BCAR50	100	31	156	187
63	50	16	BCAR63	120	38	186	224

MAMELONS DOUBLES FILETES

droite/droite



F	Dn	Référence	Z	E	A	L
1/4"	8	BED12	6,5	11	17,5	30
3/8"	10	BED16	8	11	19	31
1/2"	15	BED20	8	15	24	38
3/4"	20	BED25	9,5	16,5	30	43
1"	25	BED32	10	19	36	48
1"1/4	32	BED40	11,5	22,5	46	55
1"1/2	40	BED50	14	21,5	50	57
2"	50	BED63	14	25,5	65	65,5

- Les BED peuvent être raccordées à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).

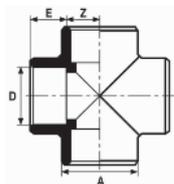
Pour le montage des BED, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.

On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U.

- Le filetage est conique.

CROIX 90°

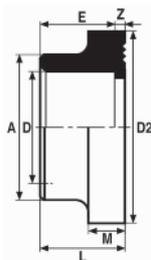
Femelle - Femelle



D	Dn	Référence	Z	E	A
25	20	BXT25	13,5	19,5	32
32	25	BXT32	17	22,5	40
40	32	BXT40	21	26,5	50
50	40	BXT50	27	31	63
63	50	BXT63	32,5	38,5	79

COLLETS STRIES

Femelle

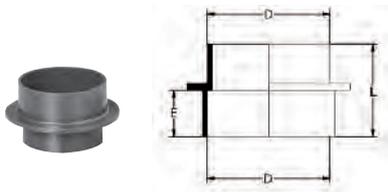


D	Dn	Référence	Z	E	A	D2	M	L
25	20	BCS25	3	20	33	41	7	23
32	25	BCS32	3	23	41	50	7	26
40	32	BCS40	3	27	50	61	8	30
50	40	BCS50	3	32	61	73	8	35
63	50	BCS63	3	38,5	76	90	9	41,5
75	65	BCS75	3	44	90	106	10	47
90	80	BCS90	5	52	108	125	11	57
110	100	BCS110	5	62	131	150	12	67
125	125	BCS125	5	69	148	170	13	74
140	125	BCS140	5	77	164	188	14	81,5
160	150	BCS160	5	86	187	219	16	91
200	200	BCS200	6	107	230	274	18	113
225	200	BCS225	9	118	248	271	22	127
250	250	BCS250	9	131	270	306	20	140
315	300	BCS315	13,5	165	346	375	32	178

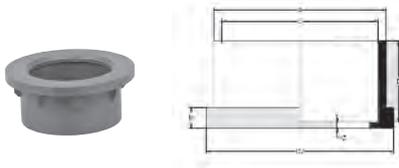
Attention : les joints sont à commander à part.

Joints plats : en "EPDM", en "VITON".

Brides : Brides rondes type BPL/BVR/BPA.

EMBASES POUR TUBE-ALLONGE


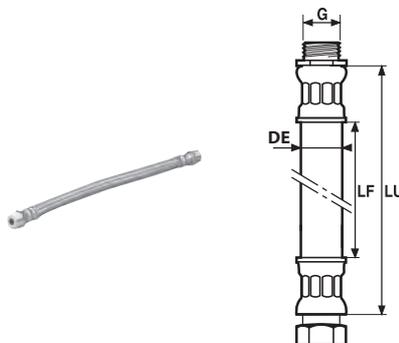
D	Dn	Référence	E	L
90	80	ETA90	34	68

COLLETS POUR VANNE PAPILLON


D	Dn	Référence	Z	E	A	L	M	D2
140	125	BCSO140	5	77	165	82	14	188
225	200	BCSO225	9	118	249	128	22	270

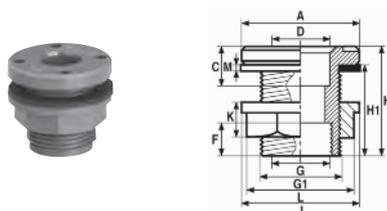
FLEXIBLES A EMBOUTS LAITON

Flexibles à embouts laiton - f fileté + écrou fou



D-G	Dn	Référence	LF	LU	DE	DI
16-1/2"	10	HCD/G16	330	380	18	10
20-1/2"	15	HCD/G20	410	457	22	13
25-3/4"	20	HCD/G25	520	592	28	17
32-1"	25	HCD/G32	640	720	35	22
40-1"1/4	32	HCD/G40	760	825	42	28
50-1"1/2	40	HCD/G50	980	1067	50	34

 DI : diamètre intérieur
du flexible

TRAVERSEE DE RESERVOIR


G-G1	D	Référence	C	F	H-H1	J	K	M	L	A
3/8"-3/4"	16	A9FH2510	14	17	40-36	36	15	2,5	32	36
3/4"-1"	20	A9FH2515	16	18	45-37	50	15	2,5	41	50
1"-1"1/4	25	A9FH2520	19	23	60-50	60	18	3,5	55	60
1"1/2"-2"	40	A9FH2532	25	40	74-64	93	20	3,5	80	80
2"-2"3/4	63	A9FH2550	37,5	40	80-68	110	22	3,5	100	110

- Les A9FH peuvent être raccordés à des pièces en PVC-U et métalliques (laiton, fonte, inox, acier).
- Pour le montage des A9FH, utiliser du ruban en "TEFLON" (PTFE) à l'exclusion de toutes filasses ou produits similaires.
- On peut aussi utiliser une pâte d'étanchéité compatible avec le PVC-U .
- Les A9FH sont PN 6.
- Le filetage et le taraudage sont cylindriques.
- Les A9FH sont équipées de joint "Hypalon".

COLLIERS MONOKLIP®

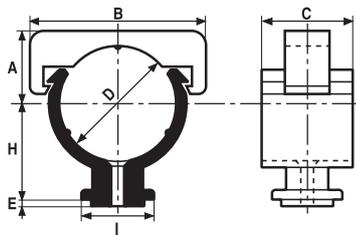
Spécialement conçus pour le supportage des canalisations. Ils sont incorrodables, résistants, de mise en œuvre instantanée et permettent la libre dilatation du tube.

Ecartement maxi des supports : voir fiche technique n° 6.1

Les colliers Monoklip® avec embase percée permettent l'utilisation de vis à tête fraisée Ø 4 et 5 mm.

COLLIER MONOKLIP®

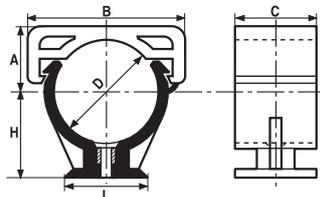
Avec insert métallique taraudé pour M6, 7x150, M8 ou sans insert embase percée 5,5



Remarque :
à utiliser avec la cale référence CALE 1225 hauteur 20 mm.

D	Dn	Référence	H	A	B	C	E
avec INSERT M6							
16	10	HCK16/6	18	12	27	20	1
20	15	HCK20/6	20	14	32	22	1
avec INSERT M8							
16	10	HCK16/8	18	12	27	20	1
20	15	HCK20/8	20	14	32	22	1
avec INSERT 7 x 150							
16	10	HCK16/7	18	12	27	20	1
20	15	HCK20/7	20	14	32	22	1
sans INSERT embase percée Ø 5,5							
16	10	HCKP16/5	18	12	27	20	1
20	15	HCKP20/5	20	14	32	22	1

COLLIER MONOKLIP® TARAUDE



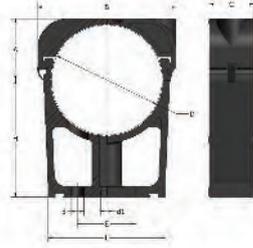
Embase 25 à 63

Remarque :
à utiliser avec la cale référence CALE 3263 hauteur 20 mm empilable ou la cale 3263/4 hauteur 4 mm empilable.

D	Dn	Référence	H	A	B	C	L
sans INSERT embase percée Ø 5,5							
25	20	HCKCP25/5	22	16	38,5	25	16
avec INSERT M6							
25	20	HCKC25/6	22	16	38,5	25	16
32	25	HCKC32/6	28	20	44	24,5	34
40	32	HCKC40/6	32	24	55	24,5	34
50	40	HCKC50/6	35	30	65,6	24,5	52
63	50	HCKC63/6	35	41	79,5	24,5	52
avec INSERT 7 x 150							
25	20	HCKC25/7	22	16	38,5	25	16
32	25	HCKC32/7	28	20	44	24,5	34
40	32	HCKC40/7	32	24	55	24,5	34
50	40	HCKC50/7	35	30	65,6	24,5	52
63	50	HCKC63/7	35	41	79,5	24,5	52
avec INSERT M8							
25	20	HCKC25/8	22	16	38,5	25	16
32	25	HCKC32/8	28	20	44	24,5	34
40	32	HCKC40/8	32	24	55	24,5	34
50	40	HCKC50/8	35	30	65,6	24,5	52
63	50	HCKC63/8	35	41	79,5	24,5	52

COLLIER MONOKLIP®


Ø 75 à 160



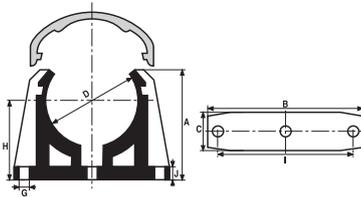
D-dn	Référence	d1	H	A	B	C	L	d	E	J
avec INSERT M8										
75-65	HCKC75/8	M8	80	42	96	30	80	9	40	7
90-80	HCKC90/8	M8	80	49	113	30	80	9	40	7
110-100	HCKC110/8	M8	80	60	130	30	80	9	40	7
125-125	HCKC125/8	M8	120	70	159	30	190	9	170	7
160-150	HCKC160/8	M8	120	85	194	30	230	9	210	7

Remarque :

Peut être équipé avec la cale référence CALE 75110 hauteur 20 mm .

CLIPS en PEHD noir

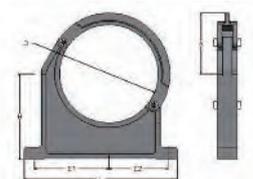
sans insert embase percée Ø 8 mm



D-dn	Référence	H	A	B	C	G	I	J
140-125	A9C140	130	170	197	40	8,5	179	10

COLLIER A VISSER en PP noir

sans insert embase percée Ø 8 mm



D	Référence	A	E1	E2	H	L
sans INSERT embase percée Ø 8						
200	A9C200	124	151	120	175	311

CALES POUR COLLIERS MONOKLIP®

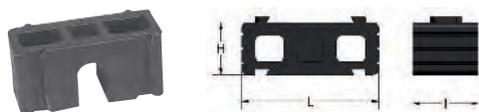
Ø 16 à 20



D	Référence	H	d1	H
16 à 20	CALE1225	26	16	20

CALES POUR COLLIERS MONOKLIP®

Ø 25 à 63 hauteur 20 mm - compatible uniquement avec les Monoklip® HCKC 25 à 63



D	Référence	H	I	L
25 à 63	CALE3263	20	25	52

CALES POUR COLLIERS MONOKLIP®

Ø 32 à 63 hauteur 4 mm - compatible uniquement avec les Monoklip® HCKC 32 à 63



D	Référence	H	I	L
32 à 63	CALE3263/4	4	30	80

CALES POUR COLLIERS MONOKLIP®

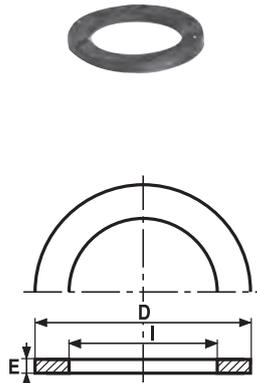
Ø 75 à 110 - compatible uniquement avec les Monoklip® HCKC 75 à 110



D	Référence	H	I	L
75 à 110	CALE75110	20	30	80

JOINTS PLATS EN VITON

Référence	Dn	D	I	E
JPVCS20	15	32	20	2
JPVCS25	20	39	25	2
JPVCS32	25	48	32	2
JPVCS40	32	59	40	3
JPVCS50	40	71	50	3
JPVCS63	50	88	63	3
JPVCS75	65	104	75	3
JPVCS90	80	123	90	3
JPVCS110	100	148	110	4
JPVCS125	125	168	125	4
JPVCS140	125	186	140	4
JPVCS160	150	211	160	4
JPVCS200	200	272	200	4

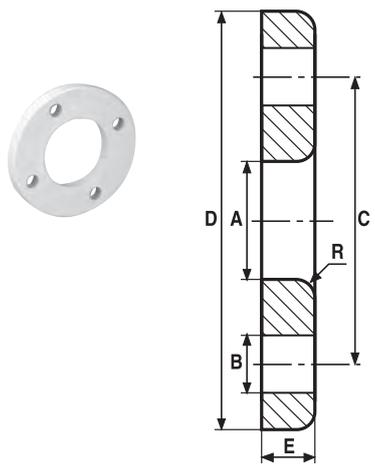

JOINTS PLAT

pour collets striés en EPDM

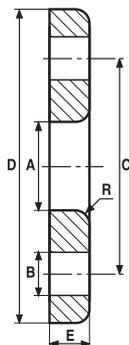
Référence	Dn	D	I	E
JPNCS20	15	32	20	2
JPNCS25	20	39	25	2
JPNCS32	25	48	32	2
JPNCS40	32	59	40	3
JPNCS50	40	71	50	3
JPNCS63	50	88	63	3
JPNCS75	65	104	75	3
JPNCS90	80	123	90	3
JPNCS110	100	148	110	4
JPNCS125	125	168	125	4
JPNCS140	125	186	140	4
JPNCS160	150	211	160	5
JPNCS200	200	272	200	4

BRIDES TOURNANTES PN16 Suivant DIN 16-966 (polyester fibre de verre) - Couleur : blanche

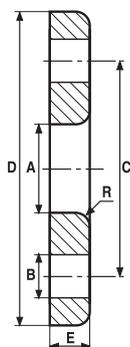
Tube Ø	Bride Dn	Référence	A	B	C	D	E	R	Nbre de trous	Couple de serrage
20	15	BVR15	28	14	65	95	14	1,5	4	0,5 à 1 mkg
25	20	BVR20	34	14	75	105	18	1,5	4	0,5 à 1 mkg
32	25	BVR25	42	14	85	115	20	1,5	4	0,5 à 1 mkg
40	32	BVR32B	52	18	100	140	20	2	4	2 à 4 mkg
40	40	BVR40A	54	18	110	150	20	2	4	2 à 4 mkg
50	40	BVR40B	63	18	110	150	20	2	4	2 à 4 mkg
50	50	BVR50A	65	18	125	165	22	2,5	4	2 à 4 mkg
63	50	BVR50B	78	18	125	165	22	2,5	4	2 à 4 mkg
63	60	BVR60A	78	18	135	175	22	2,5	4	2 à 4 mkg
63	65	BVR65A	81	18	145	185	22	2,5	4	2 à 4 mkg
75	80	BVR80A	94	18	160	200	24	3	8	2 à 4 mkg
90	80	BVR80B	110	18	160	200	24	3	8	3 à 4 mkg
110	100	BVR100	133	18	180	220	26	3	8	3 à 4 mkg
110	110	BVR110A	133	18	190	230	24	3	8	3 à 4 mkg
125	125	BVR125A	150	18	210	250	28	4	8	3 à 4 mkg
160	150	BVR150	190	22	240	285	30	4	8	3 à 4 mkg
200	200	BVR200	233	22	295	340	32	5	8	3 à 4 mkg



Perçage GN 10/16

BRIDES TOURNANTES PN16 Suivant DIN 16-966 (polyamide fibre de verre) - Couleur : noire


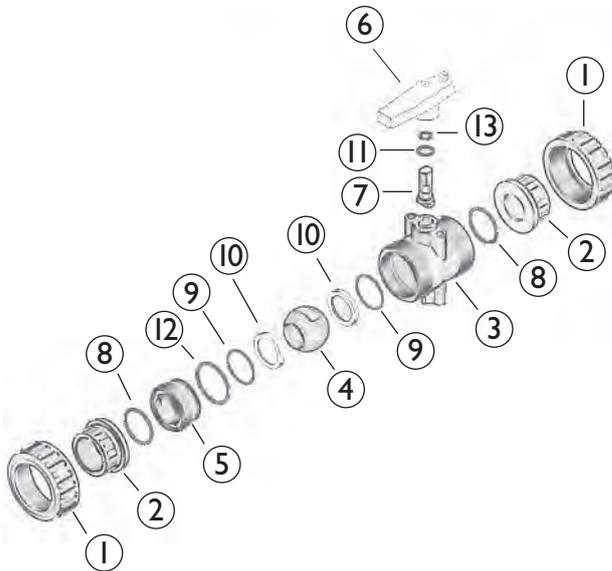
Tube Ø	Bride Dn	Référence	A	B	C	D	E	R	Nbre de trous	Couple de serrage
50	40	BPA40	62,5	18	110	150	18	2,5	4	3 mkg
63	50	BPA50	78,5	18	125	165	19	2,5	4	3 mkg
63	60	BPA60	78,5	18	135	175	19	2,5	4	3 mkg
75	65/60	BPA65	92	18	145	185	22	2,5	4	4 mkg
90	80	BPA80	110	18	160	200	22	2,5	8	4 mkg
110	100	BPA100	133	18	180	218	24	3	8	5 mkg
125	125	BPA125	150	18	210	250	26	3	8	5 mkg
140	125	BPA140	167	18	210	250	28	4	8	5 mkg

BRIDES PN 10 en PVC-U


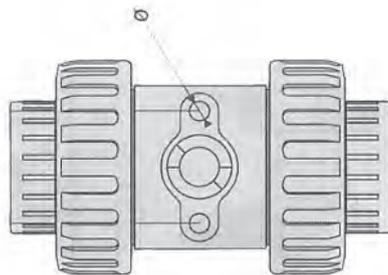
Tube Ø	Bride Dn	Référence	A	B	C	D	E	R	Nbre de trous	Couple de serrage
50	40	BPL40	62,5	18	110	150	17	2,5	4	3 mkg
63	50	BPL50	78,5	18	125	165	19	2,5	4	3 mkg
63	60	BPL60	78,5	18	135	175	19	2,5	4	3 mkg
75	65	BPL65	92,5	18	145	185	22	2,5	4	4 mkg
90	80	BPL80	109	18	160	199	22	2,5	8	4 mkg
110	100	BPL100	133	18	180	218	24	3	8	5 mkg
125	110	BPL110	150	18	190	228	27,5	3	8	
125	125	BPL125	150	18	210	250	26	3	8	5 mkg
140	125	BPL140	167	18	210	250	28	3	8	6 mkg
160	150	BPL150	190	22	240	285	30	3	8	6 mkg
200	200	BPL200	233	23	295	340	32	4,5	8	6 mkg
225	200	BPL225	252	22	295	339	36	12	8	6 mkg
250	250	BPL250	278	22	350	396	34		12	
315	300	BPL315	349	22	400	465	40		12	

VANNES A BILLE
8.1

2011

Ø 16 à 63


①	Ecrou
②	Embout collé/tarodé
③	Corps
④	Boule
⑤	Porte siège
⑥	Poignée
⑦	Axe de manœuvre
⑧	Joint torique d'embout
⑨	Joint sous siège
⑩	Siège
⑪	Joint axe de manœuvre
⑫	Joint torique du porte siège
⑬	Joint axe de manœuvre

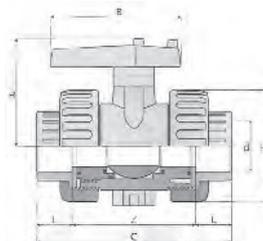
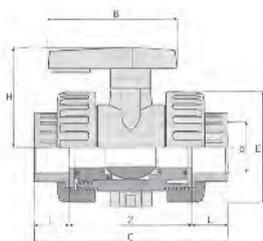
SYSTEME DE SUPPORTAGE


La vanne est équipée d'inserts taraudés laiton pour le supportage.

La vanne se pose directement sur le tube, elle est démontable grâce à ses deux écrous.

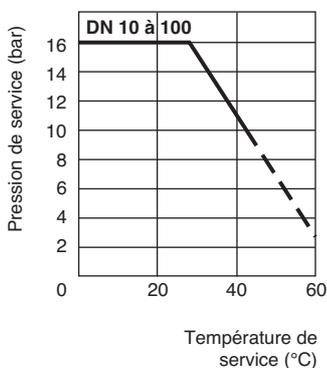
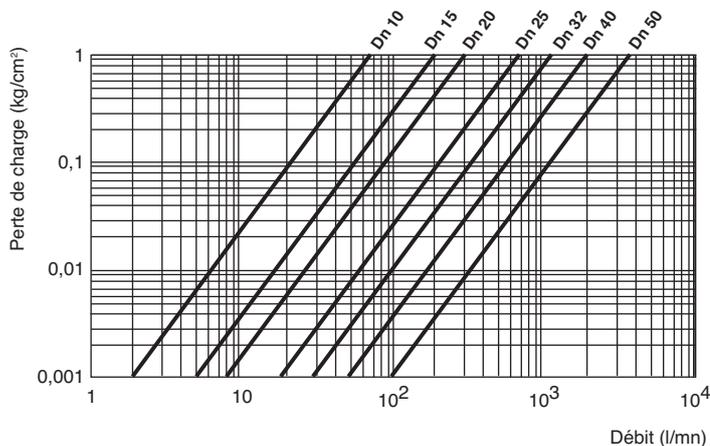
Ø de la vanne	Ø de vis pour insert laiton
16	5,5
20	5,5
25	5,5
32	6,5
40	8
50	8
63	8

d	Référence	DN	L	Z	C	E	H	B	g	X	Ø	Fig.
16	VBCB16	10	14	67	97	47	45	66	160	31	5,5	A
20	VBCB20	15	16	68	102	47	45	66	160	31	5,5	A
25	VBCB25	20	19	82	120	57	55	78	260	31	5,5	A
32	VBCB32	25	22	87	131	68	67	86	380	40	6,5	A
40	VBCB40	32	26	98	150	86	83	100	655	45	8	B
50	VBCB50	40	31	101	163	98	91	110	925	50	8	B
63	VBCB63	50	38	121	197	122	111	130	1695	50	8	B



**VANNES A BILLE****8.2**

2011

Ø 16 à 63**COURBE
PRESSION/TEMPERATURE****PERTE DE CHARGE EN FONCTION DES DEBITS****COEFFICIENT DE DEBIT A PLEINE OUVERTURE**

d-G	16-3/8"	20-1/2"	25-3/4"	32-1"	40-1"1/4	50-1"1/2	63-2"
Dn-G	10-3/8"	15-1/2"	20-3/4"	25-1"	32-1"1/4	40-1"1/2	50-2"
KV*	70	190	350	700	1000	1650	3100

* KV : coefficient (litre/minute) calculé avec $\Delta P = 1 \text{ kg/cm}^2$ **Domaine d'utilisation :**

- identique à celui des raccords pression en PVC (eau potable, liquides alimentaires, fluides divers, suivant norme NFT 54-016).
- température maximale d'utilisation : 45 °C
- La pression nominale (PN), en utilisation normale, c'est-à-dire pour de l'eau à 20°C maxi, est de :
- 16 bar pour Ø 16 à 63 mm et 3/8" à 2".

**COUPLE DE MANŒUVRE
(A PRESSION 16 BAR)**

Ø	16	20	25	32	40	50	63
Couple Nm	2.0	3.0	3.0	5.0	6.0	9.0	9.0

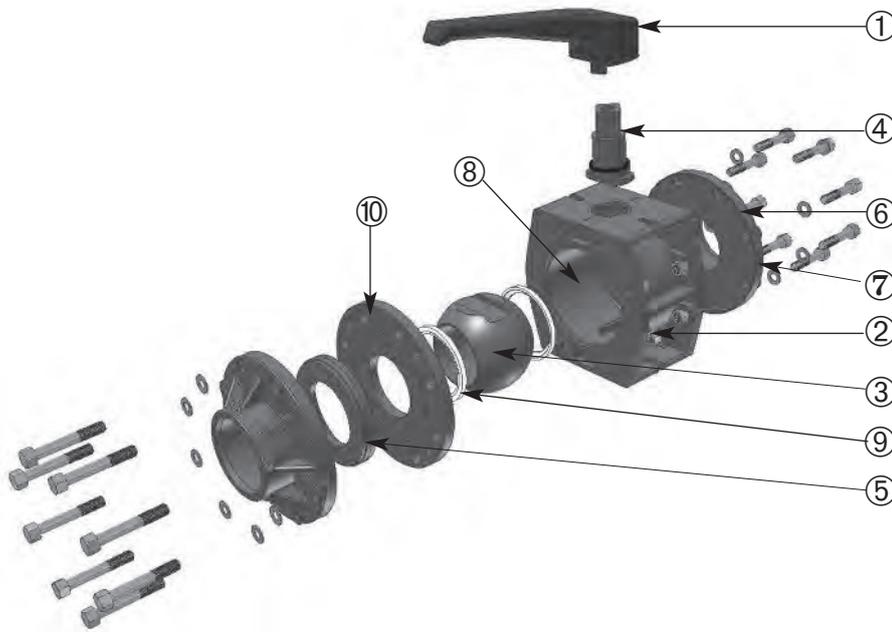
Assemblage :

Dans le cas d'un assemblage par collage : emboîtures femelles Ø 16 à 63 mm conformes aux normes NF T 54-028, DIN 8063, ISO 727.

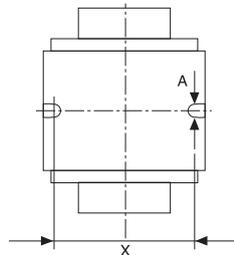
- dévisser complètement les écrous (7 et 7 bis) et les glisser sur les tubes
- coller les embouts (6) aux extrémités des tubes
- placer le corps (2) entre les embouts (6) et, si nécessaire, le fixer à l'aide du système de supportage (8)
- visser à fond l'écrou (7) situé du côté opposé au marquage "ADJUST" puis serrer progressivement l'écrou (7bis) côté "ADJUST" jusqu'à obtention de l'étanchéité totale.

Procédure de démontage :

- mettre la vanne en position fermée
- dévisser complètement les écrous (7 et 7 bis)
- déclipser la poignée (1) en la tirant vers le haut
- insérer les ergots placés sous la poignée dans les encoches du porte-siège (5) prévues à cet effet, et dévisser le porte-siège (5) en tournant la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre
- extraire la bille (3)
- enfoncer l'axe (4) et l'extraire par l'intérieur du corps (2)
- retirer les sièges PTFE (9) du porte-siège (5) et du corps (2)
- remplacer, si nécessaire, les joints toriques EPDM ou FPM (10)
- le remontage s'effectue en réalisant les mêmes opérations en sens inverse.

Ø 75 à 110

LEGENDE

①	Poignée
②	Corps
③	Bille
④	Axe
⑤	Porte-siège
⑥	Embout femelle
⑦	Boulons
⑧	Siège de bille
⑨	Joint toriques
⑩	Flasque

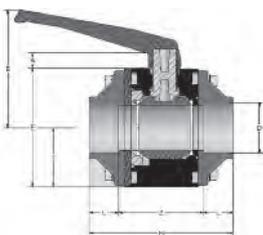
SYSTEME DE SUPPORTAGE


Ø vanne	A	X (mm)
75	11	110
90	11	110
110	11	135

Le poids de la vanne et sa bonne utilisation nécessitent son montage sur un support adapté.

Le corps de la vanne présente à sa base deux lumières permettant la fixation par boulons sur le support adapté. Le tableau ci-dessus donne la largeur des lumières et leur entraxe.

- Les vannes Ø 75 à 110 sont réglées en usine. Il est très fortement déconseillé de démonter la contre plaque assurant la pérenité des réglages. Les brides de raccordement des vannes peuvent être démontées.



avec embouts à coller										Masse (kg)
d	Ref. EPDM	l	z	h	e	b	c	a	i	
75	VBCBF75	43	148	234	211	177	210	25	105	7
90	VBCBF90	52	148	252	211	177	210	25	105	7
110	VBCBF110	63	174	300	252	220	255	30	121	11

■ DOMAINE D'UTILISATION

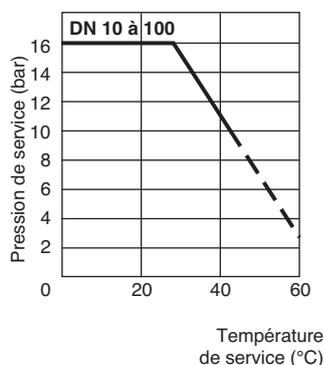
- Identique à celui des raccords PVC (eau potable, liquides alimentaires, fluides divers).
- La pression nominale (PN) est, en utilisation normale, c'est-à-dire pour de l'eau à 20°C maxi, est de :
- 16 bar pour Ø 75 à 110 mm.



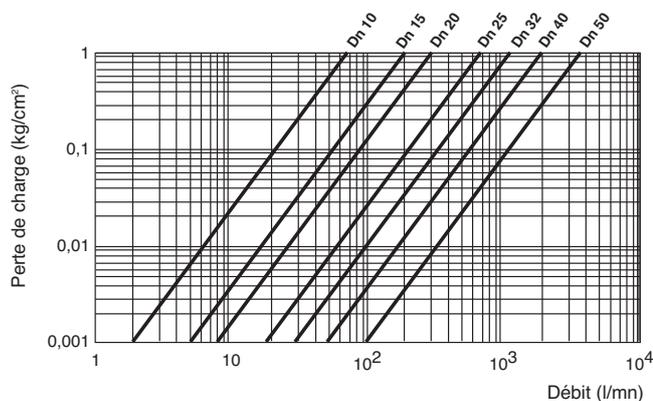
VANNES A BILLE HAUTES PERFORMANCES EMBOUTS A COLLER OU TARAUDÉS

Ø 75 à 110

COURBE PRESSION/TEMPERATURE



PERTE DE CHARGE EN FONCTION DES DEBITS



COEFFICIENT DE DEBIT A PLEINE OUVERTURE

d-G	75-2"1/2	90-3"	110-4"
Dn-G	65	80	100
KV	5000	7000	12000

COUPLE DE MANŒUVRE (A PRESSION 16 BAR)

Ø	75	90	110
Couple Nm	65.0	65.0	110.0

Domaine d'utilisation :

- identique à celui des raccords pression en PVC (eau potable, liquides alimentaires, fluides divers, suivant la norme NFT 54-016).
- température maximale d'utilisation : 45 °C
- La pression nominale (PN) est, en utilisation normale, c'est-à-dire pour de l'eau à 20°C maxi, est de :
 - 16 bar pour Ø 75 à 110 mm et 2"1/2 à 4".

Assemblage :

Nota : le corps de la vanne présente une flèche donnant le sens d'écoulement (la pointe de la flèche est placée du côté du porte-siège fixe).

- insérer le joint torique (9) et le siège en PTFE (8) dans l'intérieur du corps
- insérer, par l'intérieur du corps, l'axe (4) comportant un joint torique dans une rainure, deux garnitures en PTFE et un joint torique situé à la base de l'axe.
- le tenon de l'axe étant positionné dans l'alignement de la vanne, introduire la bille (3)
- équiper le porte-siège mobile (5) du joint torique (9) et du siège en PTFE (8)
- placer le porte-siège mobile ainsi équipé dans le corps (2)
- placer le joint torique d'embout dans la rainure frontale située entre le corps et le porte-siège mobile
- monter la bride embout avec les 8 boulons en acier inoxydable (chaque boulon est constitué d'une vis tête H, rondelle et écrou)

Attention : le perçage du collet bride a une position de montage matérialisée par un repère sur le corps et un repère sur la bride embout

- monter la poignée (1), en prenant soin de la positionner correctement par rapport à la bille (sur le dessus de l'axe (4), un sillon matérialise la direction de la canalisation).

Procédure de démontage :

Nota : le corps de la vanne présente une flèche donnant le sens d'écoulement (le porte-siège mobile est du côté arrière de la flèche).

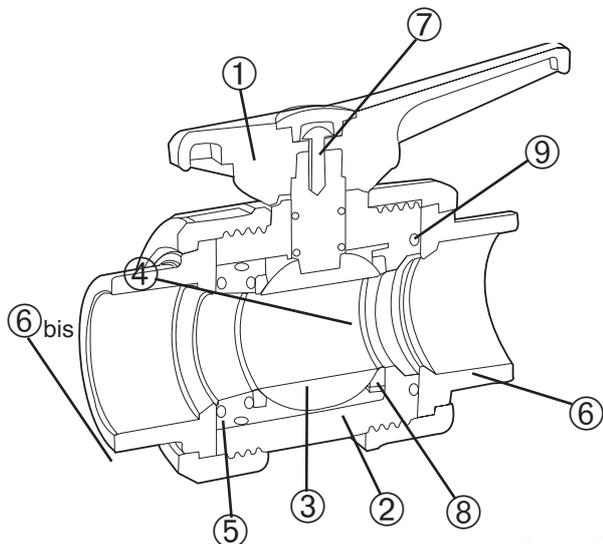
- mettre la poignée (1) en position de fermeture de la vanne
- dévisser les vis (7)
- retirer l'embout bride (6)
- extraire le porte-siège (5) en le tirant ou en poussant la bille par le côté opposé avec un outil ne risquant pas de l'endommager (attention à ne pas perdre le joint torique d'embout)
- extraire la bille (3)
- extraire l'axe (4) après avoir retiré la poignée (1), en la poussant vers l'intérieur du corps (2).

VANNES A BILLE

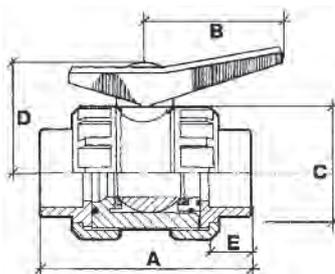
8.5

2011

ø 20 à 63



①	Poignée	PVC-U (rouge)
②	Corps	PVC-U
③	Bille	PVC-U
④	Axe	PVC-U
⑤	Porte-siège	PVC-U
⑥	Embouts à coller	PVC-U
⑥ bis	Embouts à visser	PVC-U
⑦	Ecrou	PVC-U
⑧	Siège de bille	PTFE
⑨	Joint torique	NBR

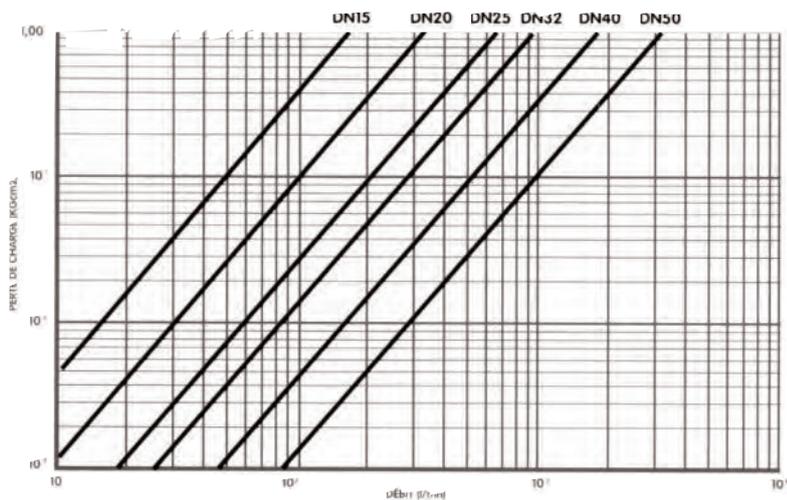


Domaine d'utilisation :

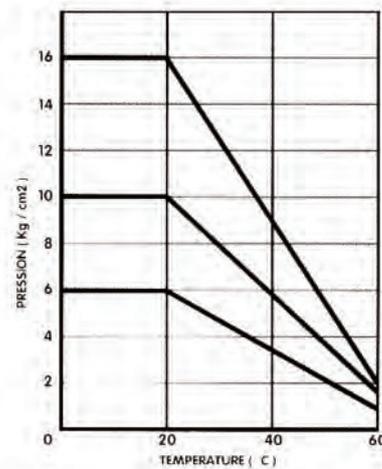
- Température maximale d'utilisation 45 °C
- La pression nominale (Pn) en utilisation normale: à 20 °C : 16 bar.

avec embouts à coller								
DN	d	Réf.	A	B	C	D	E	poids (kg)
15	20	VBCE20	82	60	48	46	16	0,125
20	25	VBCE25	99	60	57	49,5	20	0,210
25	32	VBCE32	118	75,5	69	61,5	21,5	0,345
32	40	VBCE40	130,5	75,5	83,5	66	25,5	0,545
40	50	VBCE50	153	94,5	96	80,5	31	0,835
50	63	VBCE63	171	94,5	113	87	38,5	1,235

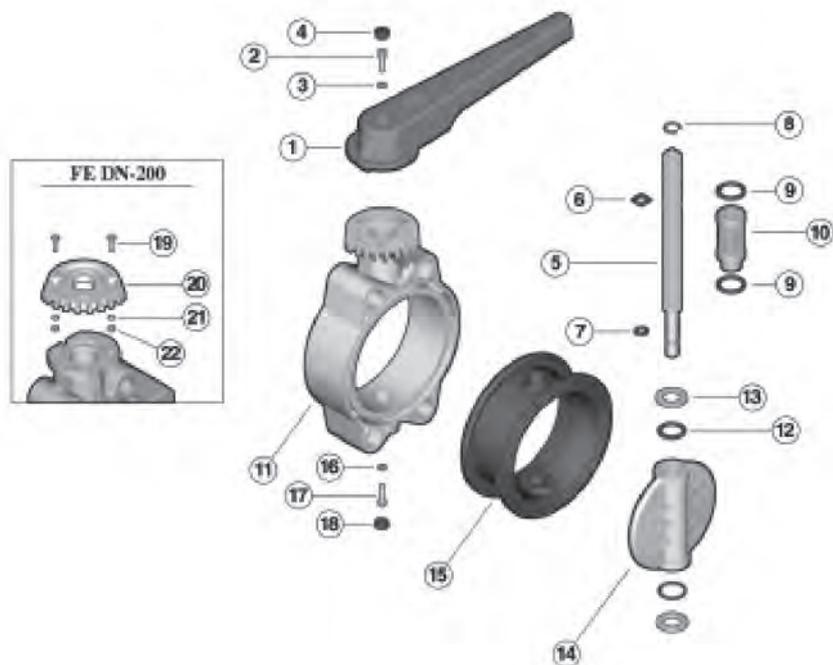
PERTE DE CHARGE EN FONCTION DES DEBITS



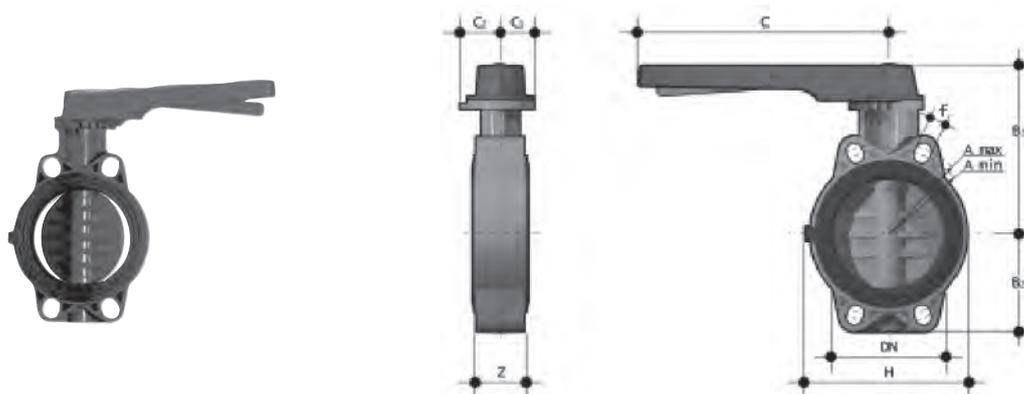
COURBE PRESSION / TEMPERATURE



VANNES PAPILLON A COMMANDE MANUELLE



①	Poignée
②	Vis
③	Rondelle
④	Capuchon de protection
⑤	Tige
⑥	Joint torique
⑦	Joint torique
⑧	Bague
⑨	Joint torique
⑩	Douille
⑪	Corps
⑫	Joint torique
⑬	Bague anti-friction
⑭	Disque
⑮	Garniture primaire
⑯	Rondelle
⑰	Vis
⑱	Capuchon de protection
⑲	Vis
⑳	Disque
㉑	Rondelle
㉒	Dé/écrou

**DESCRIPTION :**

La FE est une vanne papillon, spécialement étudiée pour l'application du transport de l'eau. Système de perçage oval pour l'accouplement selon les nombreux standard internationaux.

- Poignée ergonomique dotée d'un dispositif de blocage et de régulation graduée.

D	Dn	Référence joint EPDM	C	F	A MINI	A MAXI	H	B2	B3	Z	C1	C2	nb trous
75	65	VPB75	250	19	128	144	165	80	168	46	45	53	4
90	80	VPB90	250	19	145	159	130	90	182	49	45	53	4
110	100	VPB110	250	19	165	190	150	105	196	56	45	53	4
140	125	VPB140	335	23	204	215	185	121	215	64	45	53	4
160	150	VPB160	335	23	230	242	210	132	229	70	45	53	4
200	200	VPB200	425	23	280	298	325	161	309	71	65	82	4



VANNES PAPILLON

8.7

2011

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES :

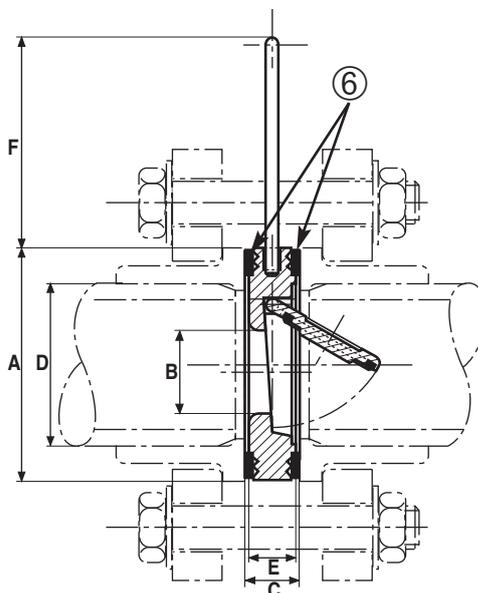
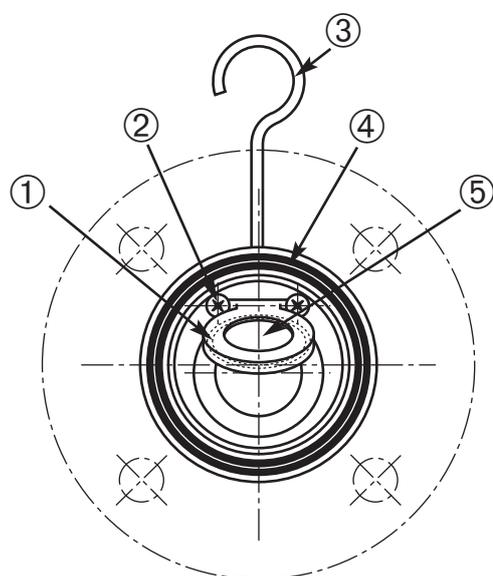
- Gamme dimensionnelle du D 75 au D 200.
- Résistance à la pression jusqu'à 16 bar (voir tableau des dimensions), à 20°C.
- Corps en PVC, non en contact avec le fluide.
- Disque en PVC.
- Garniture primaire EPDM.
- VPB140 avec collets d'adaptation spéciaux D125 réf. BSCO140.
- VPB200 avec collets d'adaptation spéciaux D200 réf. BSCO225.

CONDITIONS DE STOCKAGE :

- Les vannes devant être stockées ne seront pas laissées en position complètement fermée afin d'éviter une sollicitation.

STANDARD DE CONNEXION :

- Perçage du corps : DIN 2501, ISO DIS 9624, UNI 2223, BS 10 table D/E, ASA B16,5 classe 150, JIS 2212 (K10 sauf DN 200), JIS 2212 (K5 sauf DN 50).



①	Joint torique de battant
②	Vis de maintien de battant
③	Anneau de montage
④	Corps du clapet
⑤	Battant
⑥	Joint plat (ep. 3 mm)



D	Dn	Référence	A	B	C	E	F
75	65	BCBS 75	106	41	21	17	81
90	80	BCBS 90	125	53	23	19	81
110	100	BCBS 110	150	63	24	20	81

CARACTERISTIQUES GENERALES

Matériaux :

- Le corps ④ des clapets anti-retour GIRPI (type à battant) est injecté en PVC, qualité alimentaire, de couleur grise foncé (RAL 7011).
- Le battant ⑤ est en PPG de couleur noire.
- Les joints (① et ⑥) sont en EPDM.
- Les vis de maintien de battant sont en Inox 18-6.
- L'anneau de montage ③ est en acier zingué.

Dimensions :

- Voir tableau ci-dessus.

Assemblages :

- Par bride : Les deux joints plats ⑥ sont fournis avec le clapet anti-retour.
Utiliser les collets striés GIRPI (réf. BCS) et les brides PVC (réf. BPL) ou polyester (réf. BVR).

Domaine d'utilisation :

- Le domaine d'utilisation de ces clapets anti-retour est identique à celui de nos raccords pression en PVC-U (eau potable, liquides alimentaires, fluides industriels, traitement des eaux, piscines, suivant NF T 54016).

Limites d'emploi :

- Température maximum d'utilisation : 45°C.
- PN16 à 20°C.

Installation :

- Les clapets anti-retour GIRPI peuvent être installés horizontalement ou verticalement.

**TABLEAUX DES RESISTANCES
CHIMIQUES**
10.1

2011

Les indications données dans les tableaux ci-après, sont extraites de documents français et étrangers ou sont le résultat de nos propres expériences.

Elles ne peuvent être considérées comme absolues et garanties, car elles ne sont pas valables dans toutes les conditions particulières de service. Il faut aussi noter que la nature des agents chimiques et leurs mélanges, la présence d'impuretés, le degré de vulcanisation des élastomères, peuvent entraîner des variations importantes de ces indications ; seuls des essais pratiques permettent, dans ces cas-là, d'obtenir des résultats valables.

Ces indications ne sauraient en aucun cas engager notre responsabilité.

Les agents chimiques sont classés par ordre alphabétique.

Signification des symboles :

- 2** : Bonne résistance,
- 1** : Résistance limitée (dépend des conditions d'emploi),
- 0** : Non résistant (emploi déconseillé),
- : Non testé.

REACTIF	PVC- U	EPDM	"Néoprène" CR	"Viton" FPM
	20°C	20°C	20°C	20°C
Acétaldéhyde	0	2	0	0
Acétate d'amyle	0	1	0	0
Acétate de butyle	0	1	0	0
Acétate d'éthyle	0	2	0	0
Acétate de plomb	2	2	2	1
Acétate de sodium	2	-	2	1
Acétate de vinyle	0	2	2	1
Acétone	0	2	0	0
Acétylène	2	2	0	2
Acide acétique 0 - 20 %	2	2	2	2
Acide acétique 20 - 30 %	2	1	2	1
Acide acétique 30 - 60 %	2	1	2	1
Acide acétique 80 - 100 %	2	1	1	0
Acide acétique glacial	2	1	1	0
Acide acétique (vapeurs)	-	2	-	-
Acide adipique	2	2	2	2
Acide arsenique 80 %	2	2	2	2
Acide benzoïque	2	2	2	2
Acide borique	2	2	2	2
Acide bromhydrique 10 %	2	2	2	2
Acide butyrique	2	1	1	2
Acide carbonique	2	2	2	2
Acide chloracétique	2	1	2	1
Acide chlorhydrique 20 %	2	2	2	2
Acide chlorhydrique 0 - 25 %	2	2	2	2
Acide chlorhydrique 25 - 40 %	2	1	2	2
Acide chlorosulfonique 100 %	2	1	0	0
Acide chromique 10 %	2	1	0	2
Acide chromique 30 %	2	1	0	2
Acide chromique 40 %	2	1	0	2
Acide chromique 50 %	2	1	0	2
Acide citrique 20 %	2	2	2	2
Acide cyanhydrique	2	1	1	2



TABLEAUX DES RESISTANCES
CHIMIQUES

10.2

2011

REACTIF	PVC- U	EPDM	"Néoprène" CR	"Viton" FPM	
	20°C	20°C	20°C	20°C	
Acide diglycolique	30 %	2	2	1	2
Acide fluorhydrique	40 %	2	1	1	2
Acide fluorhydrique	60 %	2	1	0	2
Acide fluoborique		2	-	-	-
Acide fluosilicique		2	1	0	1
Acide formique		2	2	2	2
Acide gallique		2	-	-	2
Acide glycolique		2	2	2	2
Acides gras		2	1	2	2
Acide hydrofluosilicique		2	1	-	2
Acide hypochloreux		2	-	-	2
Acide lactique	28 %	2	1	1	2
Acide laurique		2	-	-	-
Acide linoléique		2	-	-	2
Acide maléique	35 %	2	2	2	2
Acide malique		2	2	-	2
Acide de nicotine		2	-	-	-
Acide nitrique anhydre		0	-	0	0
Acide nitrique	30 - 50 %	2	1	0	2
Acide nitrique	50 - 60 %	2	0	0	1
Acide nitrique	60 %	2	0	0	0
Acide nitrique	68 %	2	0	0	0
Acide oléique		2	1	1	2
Acide oxalique		2	2	2	2
Acide palmitique	100 %	2	1	-	2
Acide péracétique	40 %	2	-	-	-
Acide perchlorique	10 %	2	2	1	2
Acide perchlorique	70 %	2	2	0	2
Acide phosphorique	0 - 25 %	2	2	2	2
Acide phosphorique	25 - 50 %	2	2	2	2
Acide phosphorique	50 - 85 %	2	2	2	2
Acide picrique	1 %	2	2	2	2
Acide sélénique		2	-	-	-
Acide silicique		2	2	2	2
Acide stéarique		2	2	2	2
Acide sulfurique	0 - 40 %	2	2	2	2
Acide sulfurique	40 - 80 %	2	2	0	2
Acide sulfurique	80 - 90 %	2	0	0	2
Acide sulfurique	95 %	2	0	0	1
Acide sulfureux		2	1	1	2
Acide tannique		2	1	1	2
Acide tartrique		2	2	2	2
Acrylate d'éthyle		0	2	1	0
Alcool allylique	96 %	2	1	1	1
Alcool amylique		2	2	2	1
Alcool butylique		2	2	2	2
Alcool éthylique		2	2	2	2
Alcool méthylique	100 %	2	2	2	2
Alcool propargylique		2	2	2	-
Alcool propylique		2	2	2	2
Alun		2	2	2	2
Alun de chrome		2	2	2	2



TABLEAUX DES RESISTANCES
CHIMIQUES

REACTIF	PVC- U	EPDM	"Néoprène" CR	"Viton" FPM
	20°C	20°C	20°C	20°C
Ammoniac (gaz sec)	2	2	2	0
Ammonique (liquide)	1	2	2	0
Anhydride acétique	0	0	2	0
Anhydride sulfureux	2	1	1	0
Anhydride sulfurique	2	1	1	0
Aniline	0	2	0	2
Anthraquinone	2	-	-	2
Arsénite de sodium	2	-	-	2
Asphalte	2	0	2	-
Bain de coagulation de rayonne	2	-	-	-
Bains photographiques	2	2	2	2
Bensaldéhyde	0	2	0	1
Benzène	0	0	0	2
Benzoate de sodium	2	2	2	2
Benzol	0	0	0	2
Betterave (liqueur sucrée)	2	-	-	2
Bicarbonate de potassium	2	2	2	2
Bicarbonate de sodium 36 %	2	2	2	2
Bichromate de potassium	2	2	2	2
Bière	2	2	2	2
Bifluorure d'ammonium	2	-	-	2
Bisulfate de sodium	2	-	-	-
Bisulfite de calcium	2	-	-	2
Bisulfite de sodium	2	2	2	2
Borate de potassium	2	2	2	2
Borax	2	2	2	2
Bromate de potassium	2	2	2	2
Brome liquide	0	0	0	2
Bromure d'éthylène	0	0	0	-
Bromure de potassium	2	2	2	2
Bromure de sodium	2	-	-	2
Butadiene	2	0	2	2
Butanol primaire	2	2	2	2
Butanol secondaire	2	2	2	2
Butylène	2	2	2	-
Butylphénol 100 %	2	1	0	1
Butynediol (éarithriol)	2	2	1	2
Carbonate d'ammonium	2	2	2	2
Carbonate de baryum	2	-	-	2
Carbonate de bismuth	2	-	-	2
Carbonate de calcium	2	-	-	2
Carbonate de magnésium	2	-	-	2
Carbonate de potassium	2	2	2	2
Carbonate de sodium (cendre de soude)	2	2	2	2
Cellosolve	2	-	-	0
Chlorate de calcium	2	-	-	2
Chlorate de potassium	2	2	2	2
Chlorate de sodium	2	2	2	2
Chlorate d'aniline	2	-	-	1
Chlore gazeux sec	-	0	0	-



TABLEAUX DES RESISTANCES
CHIMIQUES

10.4

2011

REACTIF	PVC- U	EPDM	"Néoprène" CR	"Viton" FPM
	20°C	20°C	20°C	20°C
Chlore gazeux humide	-	2	0	-
Chlorhydrate d'aniline	-	2	0	-
Chlorhydrate de phénylhydrazine	2	2	1	1
Chlorhydrate d'éthylène	0	-	-	-
Chlorobenzène	0	1	0	0
Chloroforme	0	0	0	1
Chlorure d'allyle	0	-	-	-
Chlorure d'aluminium	2	2	2	2
Chlorure d'ammonium	2	2	2	2
Chlorure d'amyle	0	-	-	2
Chlorure de baryum	2	2	2	2
Chlorure de calcium	2	2	2	2
Chlorure de cuivre	2	2	2	2
Chlorure d'éthyle	0	0	1	1
Chlorure ferreux	2	2	-	2
Chlorure ferrique	2	2	2	2
Chlorure de lauryle	2	-	-	-
Chlorure de magnésium	2	2	2	2
Chlorure mercurique	2	2	2	2
Chlorure de méthyle	0	2	0	1
Chlorure de méthylène	0	1	0	2
Chlorure de nickel	2	2	2	2
Chlorure de potassium	2	2	2	2
Chlorure de sodium	2	2	2	2
Chlorure stanneux	2	2	2	2
Chlorure stannique	2	2	2	2
Chlorure de thionyle	0	2	2	1
Chlorure de zinc	2	2	2	2
Chromate de potassium	2	2	2	2
Chromate de zinc	2	2	2	2
Crésol	2	-	-	2
Cyanure d'argent	2	2	-	2
Cyanure de cuivre	2	2	-	2
Cyanure mercurique	2	2	-	2
Cyanure de potassium	2	2	2	2
Cyanure de sodium	2	2	2	2
Cyanure de zinc	2	2	-	2
Cyclohexanol	0	1	1	2
Cyclohexanone	0	1	0	0
Dextrine	2	2	2	2
Dextrose	2	-	-	2
Diméthylamine	0	2	0	0
Dichloréthylène	0	0	0	2
Dichlorure de propylène	0	-	-	-
Dichromate de potassium	2	-	-	2
Dichromate de sodium	2	-	-	2
Eau acide de lavage de minerai	2	-	-	2
Eau de brome	2	1	0	1
Eau de chlore	2	2	0	1



TABLEAUX DES RESISTANCES
CHIMIQUES

REACTIF	PVC- U	EPDM	“Néoprène” CR	“Viton” FPM
	20°C	20°C	20°C	20°C
Eau déminéralisée	2	2	2	2
Eau distillée	2	2	2	2
Eau douce	2	2	2	2
Eau oxygénée 30 %	2	-	2	2
Eau oxygénée 50 %	2	-	-	2
Eau oxygénée 90 %	2	-	-	1
Eau régale	2	0	0	1
Eau salée	2	2	2	2
Essence brute	2	0	1	2
Essence raffinée	2	0	1	2
Essence de térébenthine	2	1	0	-
Esters acétiques bruts	0	1	0	0
Esters acétiques purs	0	1	0	0
Ethers	0	1	0	-
Ether éthylique	0	1	0	0
Etylène glycol	2	2	2	2
Ferricyanure de potassium	2	2	2	2
Ferricyanure de sodium	2	2	2	2
Ferrocyanure de potassium	2	2	2	2
Ferrocyanure de sodium	2	2	2	2
Fluorure d'aluminium	2	2	2	2
Fluorure d'ammonium	2	2	2	2
Fluorure de cuivre	2	2	2	2
Fluorure de potassium	2	2	-	2
Fluoruresodium	2	2	-	2
Formaldéhyde	2	2	2	1
Fréon 12	2	1	2	1
Fructose	2	-	-	2
Fuel (contenant S04 H2)	2	0	2	2
Furfurol	0	-	0	0
Gaz carbonique humide	-	2	2	-
Gaz carbonique en solution aqueuse	2	2	2	2
Gaz de four à coke	-	1	1	-
Gaz naturel (sec)	-	1	2	-
Gaz naturel (humide)	-	1	2	-
Gaz sulfureux sec	-	2	2	-
Gaz sulfureux humide	-	2	2	-
Gaz de ville	-	1	2	-
Gélatine	2	2	2	2
Glucose	2	2	2	2
Glycérine	2	2	2	2
Glycol	2	2	2	2
Heptane	-	1	2	-
Hexane	2	1	2	2
Hexanol tertiaire	2	2	2	-
Huiles et graisses	2	1	2	2
Huile brute et acide	2	1	-	-
Huile brute douce	2	1	-	-
Huile de graine de coton	2	-	-	2



TABLEAUX DES RESISTANCES
CHIMIQUES

10.6

2011

REACTIF	PVC- U	EPDM	"Néoprène" CR	"Viton" FPM
	20°C	20°C	20°C	20°C
Huile de graissage	2	1	2	2
Huile de lin	2	1	2	2
Huile minérale	2	1	2	2
Huile à noyaux de fonderie	2	-	-	-
Huile de ricin	2	-	2	2
Hydrate de chloral	2	-	-	0
Hydrochlorure d'aniline	0	-	-	1
Hydrogène	-	2	2	-
Hydrogène sulfuré sec	-	2	0	-
Hydrogène sulfuré en solution aqueuse	2	2	1	1
Hydroquinone	2	-	-	2
Hydroxyde d'aluminium	2	-	-	1
Hydroxyde d'ammonium 28 %	2	-	1	1
Hydroxyde de baryum	2	2	2	1
Hydroxyde de calcium	2	-	2	1
Hydroxyde de magnésium	2	-	2	1
Hydroxyde de potassium	2	-	2	1
Hydroxyde de sodium	2	2	1	1
Hypochlorite de calcium	2	2	1	2
Hypochlorite de sodium	2	2	1	2
Iode	-	1	-	-
Kérosène	2	1	1	2
Lait	2	2	2	2
Liqueurs (boissons)	-	2	2	-
Mélasses	2	2	2	2
Mélasses de sucre de canne	2	-	2	-
Mercure	2	2	2	2
Méthaphosphate d'ammonium	2	-	1	2
Méthyléthylcétone	0	1	0	0
Naphtalène	0	0	1	2
Naphte	2	-	0	2
Nicotine	2	2	2	2
Nitrate d'aluminium	2	-	2	2
Nitrate d'ammonium	2	2	2	2
Nitrate d'argent	2	2	2	2
Nitrate de calcium	2	2	2	2
Nitrate de cuivre	2	2	2	2
Nitrate ferrique	2	2	2	2
Nitrate de magnésium	2	2	2	-
Nitrate mercurieux	2	2	2	-
Nitrate de nickel	2	2	2	2
Nitrate de potassium	2	2	2	2
Nitrate de sodium	2	2	2	2
Nitrate de zinc	2	2	2	2
Nitrite de sodium	2	2	2	2
Nitrobenzène	0	0	0	1



TABLEAUX DES RESISTANCES
CHIMIQUES

REACTIF	PVC- U	EPDM	“Néoprène” CR	“Viton” FPM
	20°C	20°C	20°C	20°C
Océno1 (Alcool non saturé)	2	-	-	-
Oléum	0	1	0	2
Oxychlorure d’aluminium	2	-	-	-
Oxyde de carbone	-	2	-	-
Oxyde d’éthylène	-	0	0	-
Oxygène	-	2	2	-
Ozone	2	2	0	1
Pentoxyde de phosphore	2	2	2	2
Perborate de potassium	2	-	1	-
Perchlorate de potassium 1 %	2	2	2	2
Permanganate de potassium 10 %	2	2	2	2
Persulfate d’ammonium	2	-	-	2
Persulfate de potassium	2	2	2	2
Phénol	2	0	0	1
Phénylhydrazine	0	1	0	2
Phosgène liquide	0	2	2	1
Phosgène gaz 100 %	2	2	2	1
Phosphate acide de sodium	2	2	2	2
Phosphate d’ammonium (ammoniacal et neutre)	2	2	2	2
Phosphate de tributyle	0	0	1	1
Phosphate trisodique	2	-	2	2
Phosphate disodique	2	-	-	2
Phosphore	-	-	-	-
Phosphure d’hydrogène	2	-	-	-
Phtalate de dioctyle	0	2	0	-
Plomb tétraéthyle	2	-	2	-
Potasse caustique	2	2	2	1
Propane	-	1	1	-
Pulpe et jus de fruits	2	-	-	2
Saindoux	2	-	1	-
Saumure	2	2	2	2
Savons	2	2	2	-
Sels de diazotation	2	-	-	-
Silicate de sodium	2	2	2	2
Solutions d’argenture	2	-	-	-
Solvant de Stoddard	2	-	-	-
Soude caustique	2	2	2	1
Soufre	2	2	2	2
Sulfate d’aluminium	2	2	2	2
Sulfate d’ammonium	2	2	2	2
Sulfate de baryum	2	2	2	2
Sulfate de calcium	2	2	2	2
Sulfate de cuivre	2	2	2	2
Sulfate ferreux	2	2	2	2
Sulfate ferrique	2	2	2	2
Sulfate d’hydroxylamine 12 %	2	2	1	2
Sulfate de lauryle	2	-	-	-
Sulfate de magnésium	2	2	2	2
Sulfate de méthyle	2	-	-	-



TABLEAUX DES RESISTANCES
CHIMIQUES

10.8

2011

REACTIF	PVC- U	EPDM	"Néoprène" CR	"Viton" FPM
	20°C	20°C	20°C	20°C
Sulfate monomethylique	-	-	-	-
Sulfate de nickel	2	2	2	2
Sulfate de potassium	2	2	2	2
Sulfate de sodium	2	2	2	2
Sulfate de zinc	2	2	2	2
Sulfite d'ammonium	2	-	-	2
Sulfite de baryum	2	-	-	2
Sulfite de sodium	2	-	-	2
Sulfure de carbone	1	0	0	2
Sulfure de chaux	2	2	0	-
Sulfure de sodium	2	2	0	0
Tétrachlorure de carbone	1	0	0	2
Tétrachlorure de titane	2	0	0	-
Tétrahydrofurane	0	0	1	0
Thiocyanate d'ammonium	2	-	-	-
Thiosulfate de sodium (ou hypo)	2	2	2	2
Toluol ou toluène	0	0	0	1
Trichloréthylène	0	1	0	2
Trichlorure d'antimoine	2	2	2	2
Trichlorure de phosphore	0	2	0	1
Tricrésylphosphate	0	0	0	1
Triéthanolamine	0	1	2	1
Triéthylamine	2	-	1	2
Trifluorure de bore	2	-	-	-
Triméthylolpropane	2	2	2	2
Urée	2	2	2	2
Urine	2	2	2	2
Vins	2	2	2	2
Vinaigre	2	2	2	1
Whisky	2	2	2	2
Xylène ou Xylol	0	0	0	2

DESCRIPTIF POUR CAHIER DES CHARGES

Système de canalisations en matériaux de synthèse (PVC-U) pour installations d'eau froide sous pression.

DOMAINE D'APPLICATION :

Réseaux d'eau froide sous pression.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU MATERIEL :

Les tubes et raccords doivent bénéficier de la marque NF-P et disposer d'une Attestation Conformité Sanitaire (A.C.S.).

IDENTIFICATION :

Les tubes et raccords de couleur gris foncé (teinte RAL 7011) seront assemblés avec une colle certifiée CSTB QB16

• Marquage :

- nom du fabricant
- diamètre nominal
- PVC-U
- marque NF (sur raccord ou emballage).

QUALITÉ CERTIFICATION :

Les tubes et raccords sont en polychlorure de vinyle non plastifié PVC-U. Les tubes doivent avoir une épaisseur et un diamètre uniforme, présenter un état de surface lisse et satisfaire aux essais de pression définis dans les normes. Ils proviendront d'une entreprise certifiée ISO 9001, ISO 14001 et 18001.

Pour assurer un assemblage de qualité, les tubes et raccords PVC-U seront conformes aux prescriptions entre autres des normes NF T 54-002, 54-003 et 54-016.

Les tubes seront conformes aux normes NF T 54-003 et 54-016.

Les raccords seront conformes aux normes NF T 54-002, 54-003, 54-016, 54-028, 54-029, 54-039 et 54-040.

ASSEMBLAGE DES TUBES ET RACCORDS :

Se reporter au DTU n° 60.1 et 60.31.

- coupe à l'aide d'un coupe tube à molette pour plastique.
- ébarbage, chanfreinage (impératifs) à l'aide d'un outil à chanfreiner.
- assemblage : les tubes et raccords seront assemblés exclusivement par soudure chimique à froid. Sans dépolissage, ni décapage selon les préconisations du fabricant, cela au moyen du polymère de soudure (colle certifiée CSTB QB16).

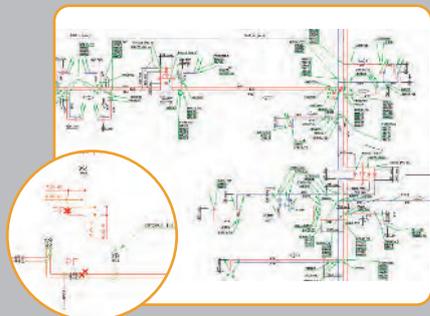
POLYMERE DE SOUDURE :

Les temps de séchage avant mise en service de la canalisation seront pour une température extérieure de 10°C à 35°C de 1 heure pour les diamètres de 12 à 63, 2 heures pour les diamètres 75 à 110 et 24 heures pour les autres diamètres. Pour les températures de 5°C à 10°C le temps de séchage sera doublé pour les diamètres de 12 à 110.

ENVIRONNEMENT :

Le système devra être recyclable, avec l'existence d'une filière de récupération. Le fabricant devra pouvoir diffuser les Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires établies selon la norme NF P 01-010.

LES SERVICES GIRPI...



RÉALISATION DE PLANS ET CALEPINAGE

Un service assistance technique permet une aide à la réalisation des plans détaillés.

- Plan avec références de tous les raccords.
- Liste de toutes les pièces nécessaires (calepinage).
- Détermination des points fixes, colliers...

Contact : tech-com.nicoll@alixis.com



ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE +33 (0)2 41 63 73 25

Une assistance téléphonique pour répondre à vos questions et vous permettre de réaliser vos chantiers dans les meilleures conditions.



CENTRE DE FORMATION

Un centre de formation (entrant dans le cadre de la formation professionnelle continue) pour former les prescripteurs et les installateurs aux différentes techniques de pose.

Si vous êtes intéressés par le **Système PVC-U K62**, inscrivez vous à l'école de pose : pas de grandes théories, mais l'acquisition de l'essentiel et beaucoup d'exercices pratiques. Possibilité d'intervention sur chantier pour informer les équipes de la mise en œuvre des produits.



PIÈCES SUR MESURE

Un atelier pouvant réaliser vos pièces spéciales.

Consultez-nous pour les prix et les délais.

alixis
UTILITIES & INDUSTRY

Pour la France métropolitaine,
la commercialisation du système GIRAIR® est assurée par la société

Zone Industrielle - Route de Béziers - 34140 MÈZE
Tél. +33 (0)4 67 51 63 30 - Fax +33 (0)4 67 43 61 43
Assistance Technique +33 (0)4 67 51 67 09

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

Produit fabriqué par NICOLL dont les systèmes
qualité et environnement ont été certifiés ISO 9001
et ISO 14001 par Bureau Veritas Certification.



Consultez notre site



www.girpi.fr



alixis

Siège Social GIRPI - CS 90133 - Rue Robert Ancel - 76700
Harfleur - FRANCE
Tél : +33 (0)2 32 79 60 00
www.girpi.fr - contact@girpi.fr

SAS au capital de 1 524 491€ - RCS Le Havre 719 803 249

