

le B.A.-B.A d'HUOT

Le guide des professionnels en raccordement
et branchement sur réseau de distribution d'eau potable.



www.huot.fr



Sommaire

généralités

*norme EN 805
importance de la mise en œuvre*

préconisations

*emballage
protection anti-corrosion
canalisations
préparation avant pose*

outillage

*définition du matériel
préparation*

mise en œuvre



*raccords autobloqués
raccords large plage*



colliers et robinets de branchement



*perçage en charge
raccordement REXUO*



regards de compteurs

formulaire

*caractéristiques dimensionnelles des assemblages
caractéristiques dimensionnelles des branchements
unités couramment utilisées*



préconisé



à éviter



astuce



Généralités

La norme NF EN805, a pour objectif de déterminer les caractéristiques du réseau et de se conformer aux normes et niveaux de services définis pour l'ensemble des conditions d'exploitation, en tenant compte des aspects économiques pertinents :

Environnement : variété des législations, des conditions sociales et climatiques.

Conception : exigences générales sur les normes des produits utilisés.

Installation : Critères de mise en œuvre.

> **Elle concerne :**

Les composants des réseaux.

Les normes de produits.

L'installation, les épreuves et la mise en service des réseaux neufs, réhabilités ou d'extension.

> **Tous ces critères sont associés aux choix des biens d'équipements durables pour une période de référence de 50 années :**

Etanchéité : à la pression et à la dépression.

Conformité sanitaire et résistance mécanique : qualité des matériaux normés.

Résistance à la corrosion : revêtement de protection.

> **Une mise en œuvre dans le respect des préconisations des fabricants optimisera la qualité des réseaux de distribution.**

Le B.A-BA d'HUOT est un guide destiné aux agents de pose et de maintenance, il n'a pas la prétention d'être exhaustif. Il résume, étape par étape, les actions préférentielles à appliquer sur chantier et rappelle celles à éviter. La partie théorique est exposée dans le formulaire (à partir de la page 26).

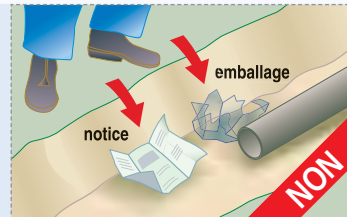
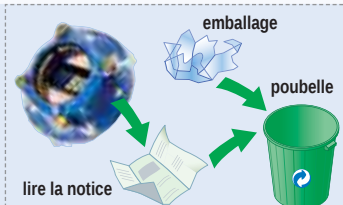


Préconisations

Prendre connaissance des prescriptions de mise en œuvre avant toute opération sur le terrain

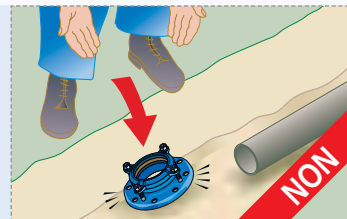
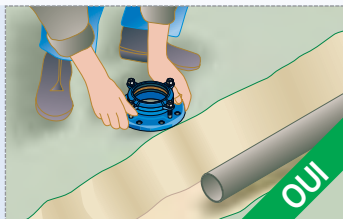
■ emballage

*Vérifier le code produit.
S'informer du couple de serrage,
quand celui-ci est préconisé
sur nos produits.
Lire les prescriptions de pose.*



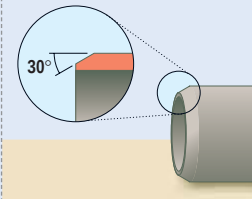
■ protection anti-corrosion

Éviter les chocs.



canalisation

Extrémités



Chanfreiner les tubes
PE & PVC

Portées de joints



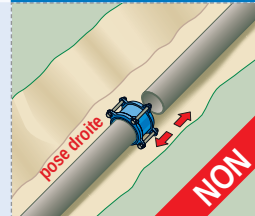
Nettoyer

Pose en tranchée



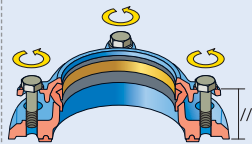
Tubes PEHD : anticiper la rétraction > Pose en lacet.
(Voir fascicule du STR-PE/2004)

Pose en tranchée



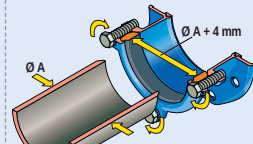
préparation avant pose

Raccords R & SR



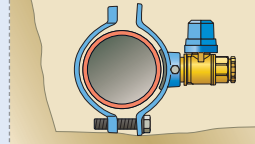
Libérer de manière importante les composants
éviter tout porte-à-faux

Raccords LP



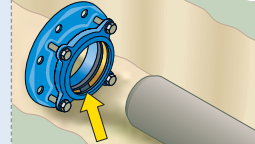
Précompresser le joint
pour réduire le jeu avec
le tube à raccorder

Colliers de prise en charge



Positionner le joint
et la vis côté fond
de tranchée

Positionnement



Faciliter le serrage
en fond de tranchée :
> Accessibilité des vis
> Orientation de la bague
de crampage vers le bas (SR)

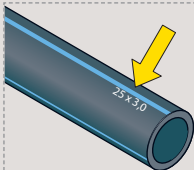


Outillage - définition du matériel

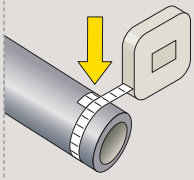
produits

■ **mesure du diamètre extérieur**

Canalisations plastique :
voir marquage sur tube.

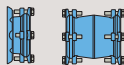


Autres matériaux :
utilisation d'un circomètre.

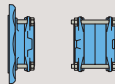


réseau

gamme raccords LP



gamme raccords R-SR



prises en charge

colliers LP



colliers P



gamme rexuo

prises en charge



raccords



points de livraison

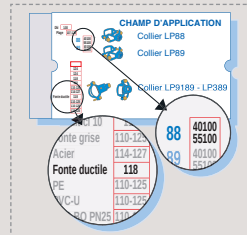
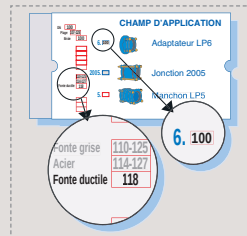


afin de choisir le raccord adapté à la canalisation, veuillez à identifier ou mesurer le diamètre extérieur du tube en distinguant le plastique des autres matériaux.

■ définition du matériel adéquat

Report du résultat.

Choix du raccord
ou du collier.



Eternit	•		•				
Fonte grise	•		•				
Acier	•		•				
Fonte ductile	•		•				
PE		•		•	•	•	•
PVC-U		•		•			
PVC-B0*	•	•	•	•			

SR exclusivement

* voir tableau compatibilité



Outillage - préparation

produits

Lire attentivement la notice de montage lorsque celle-ci est livrée avec la pièce.

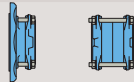
N'hésitez pas à consulter nos fiches techniques (classeur, site internet).

Mémoriser le couple de serrage.

Préparer l'outillage.

réseau

gamme raccords R-SR



gamme raccords LP

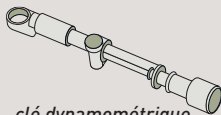


prise en charge

gamme colliers LP

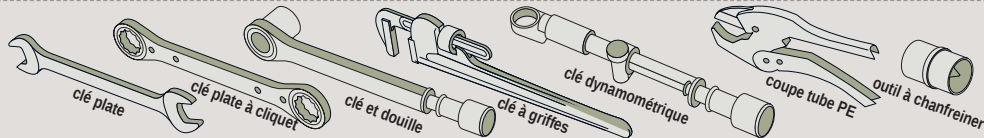
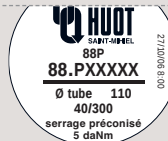
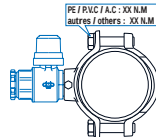


gamme colliers P



clé dynamométrique

vérification
Contrôle du serrage :
avec clé dynamométrique
(performances maximales
obtenues à XX Nm)



clé plate

clé plate à cliquer

clé et douille

clé à griffes

clé dynamométrique

coupe tube PE

outil à chanfreiner



YACUO

Le concept du robinet universel de prise en charge latérale ou verticale.
La référence depuis 1984.





Mise en œuvre - raccords autobloqués

Gamme de raccords autobloqués pour tube PEHD & PVC SR5-SR6

emboîtement

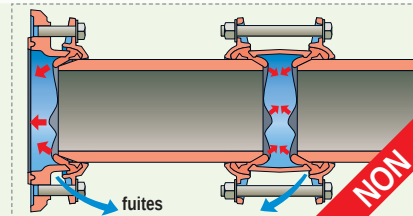
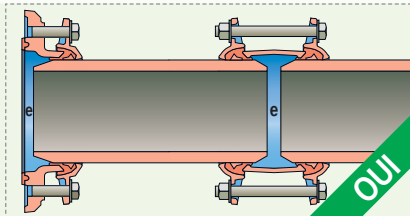
Emboîter le tube au delà du joint.

Réserver un espace "e"

pour faciliter le serrage.



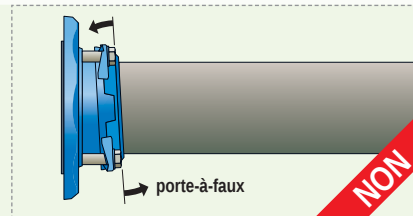
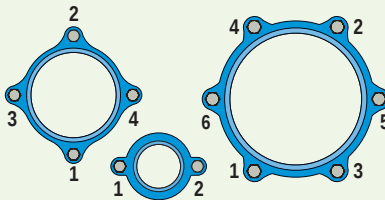
> **Pour mesurer** l'espace "e", marquer le tube quand il est à fond et effectuer un retrait de 15 à 20 mm.



serrage

Serrer régulièrement dans l'ordre et au couple indiqués.

Éviter tout porte-à-faux des accessoires du système de garniture.



■ **contrôle visuel**

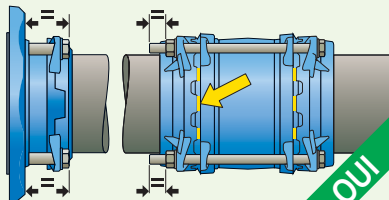


Longueurs de visserie
dépassante identiques.

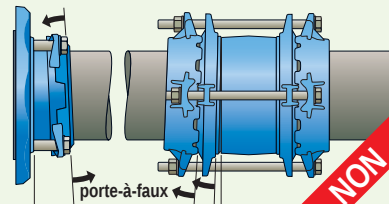
Tous les crêneaux doivent être
en contact avec la bride de compression
(raccords à double étage)

> aucun porte-à-faux
des composants.

Serrage régulier



Serrage irrégulier

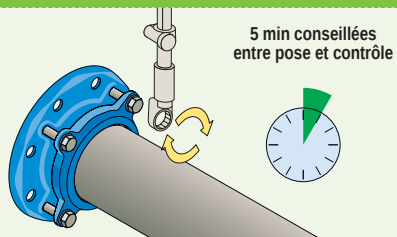


Double vérification

avec clé dynamométrique
juste après serrage

> (le fluage du tube
fausse la mesure),
si nécessaire, resserrer de suite.

Couple de serrage



IMPORTANT :

seul, le respect du couple de serrage
optimise la compression du joint et ga-
rantit une étanchéité totale et durable

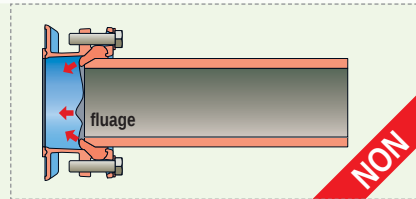
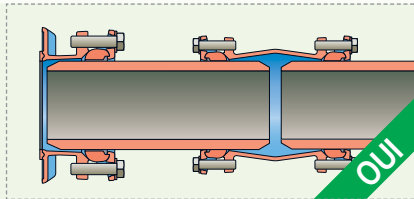


Mise en œuvre - raccords large plage

Gamme de raccords à joint large plage pour canalisations tous matériaux LP5-LP6
et à joint standard pour canalisations PVC R5-R6

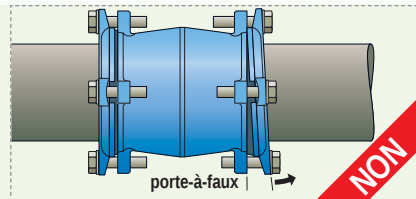
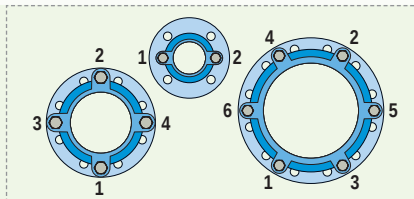
emboîtement

Emboîter le tube au-delà du joint.



serrage

*Serrer régulièrement dans l'ordre
et au couple indiqués.
Éviter tout porte-à-faux des brides
de compression.*

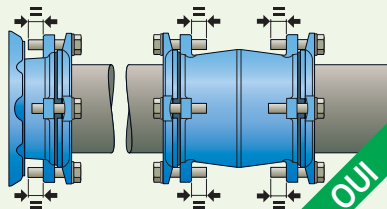


■ **contrôle visuel**

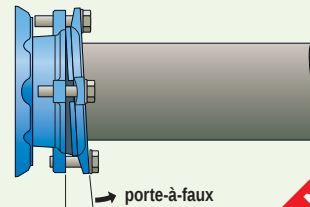


*Longueurs de visserie
dépassante identiques.
Aucun porte-à-faux
des composants.*

Serrage régulier

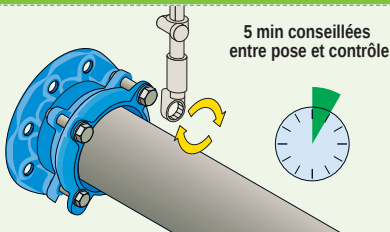


Serrage irrégulier



*Avec clé dynamométrique
juste après serrage
> (le fluage du tube
fausse la mesure),
si nécessaire, resserrer de suite.*

Couple de serrage



IMPORTANT :
*seul, le respect du couple de serrage
optimise la compression du joint et
garantit une étanchéité totale et
durable.*

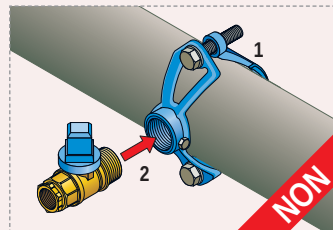
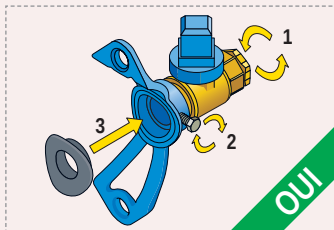


■ **prémontage avant pose**

Visser le robinet jusqu'en butée sur le collier.
Desserrer le robinet d'un 1/2 tour maxi pour la bonne orientation du carré de manœuvre.
Pour les modèles à vis de blocage, approcher la vis à la main jusqu'au contact puis serrer à la clé de 1/2 tour à 1 tour maxi.

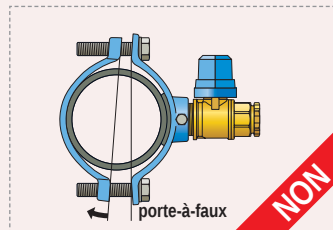
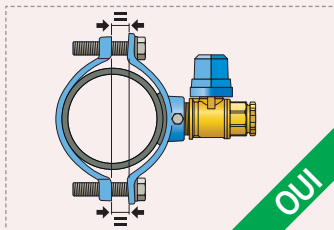
Étanchéité :

- > insérer le joint de sécurité dans le bossage en respectant le galbe de la conduite.
- > pas de filasse ni de pâte à joint.



■ **serrage sur conduite de distribution**

Serrer régulièrement la visserie au couple indiqué.

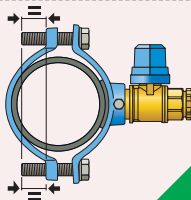


■ **contrôle visuel**

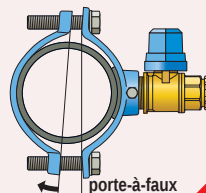


Longueurs de visserie
dépassante identiques
> **avec clé dynamométrique**
juste après serrage
(le fluage des tubes
plastique fausse la mesure)
> si nécessaire,
resserrer de suite.

Serrage régulier

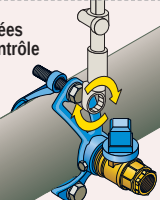


Serrage irrégulier



Couple de serrage

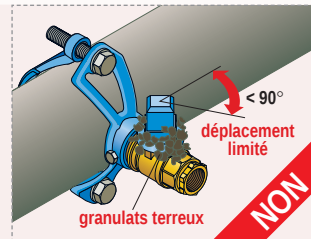
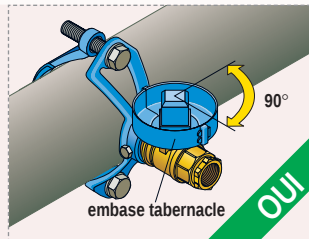
5 min conseillées
entre pose et contrôle



IMPORTANT : seul, le respect du couple de serrage optimise la compression du joint pour garantir une étanchéité totale et durable et préserve la canalisation.

■ **protection de la manœuvre**

Utiliser les embases ou rondelles
tabernacle préconisées
> (évite l'insertion de granulats
au niveau des butées de manœuvre).





perçage mèche

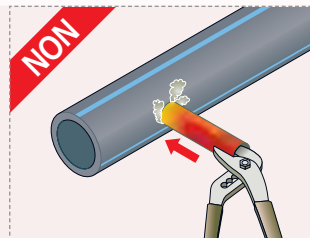
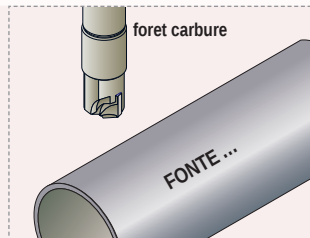
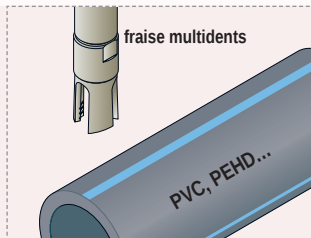
Utiliser une mèche appropriée au matériau à usiner :

> **PVC & PEHD :**

mèche cloche

> **autres matériaux :**

foret carbure.



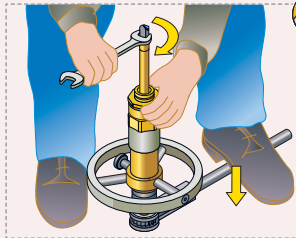
Emploi fer chauffé au rouge
INTERDIT par les fabricants de
tube et de robinets à tournant
sphérique.

Méthode simple de blocage
en rotation

> lors du serrage

de la mèche

sur le porte-outil.

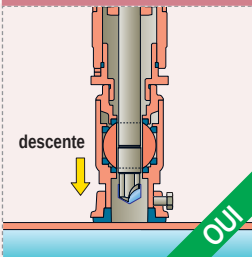


protection de l'obturateur

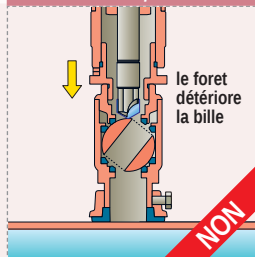
Veiller à l'ouverture totale du robinet.
Bien dégager l'extrémité de la mèche avant fermeture du robinet.

Maintenir un écoulement permanent pour l'évacuation des copeaux
> (robinet ouvert en permanence).
> le tuyau d'évacuation ne doit pas réduire la section.

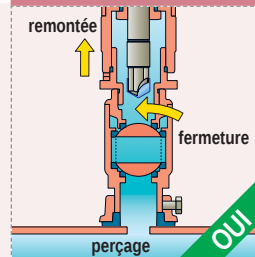
Ouverture totale



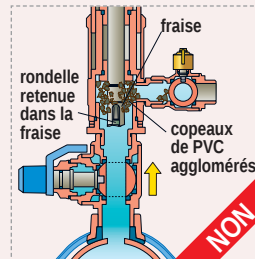
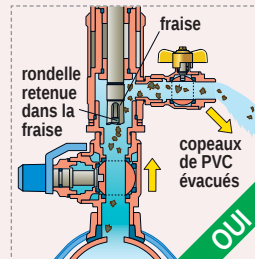
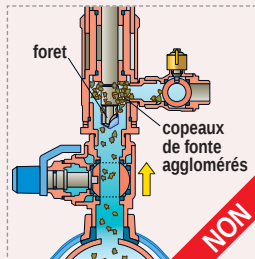
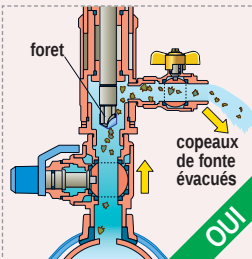
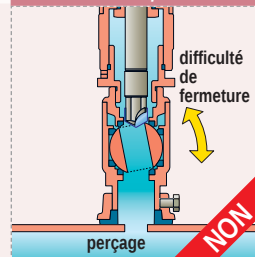
Ouverture partielle



Fermeture totale



Fermeture partielle



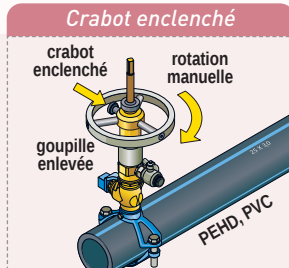


Mise en œuvre - perçage en charge

perçage

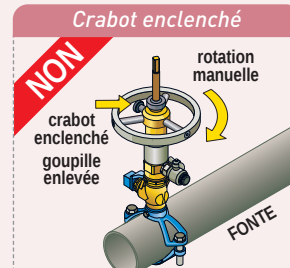
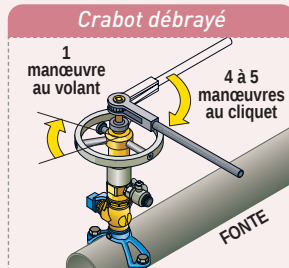
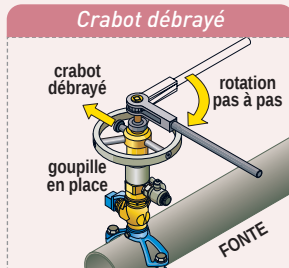
Tubes PEHD & PVC :
utilisation du système
PERFORUO

> dédié exclusivement
à ces matériaux.



pour un perçage autre que sur tubes plastique, mettre la
goupille pour éviter les enclenchements inopinés.

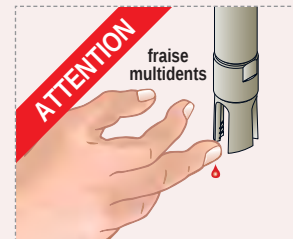
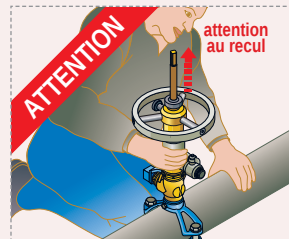
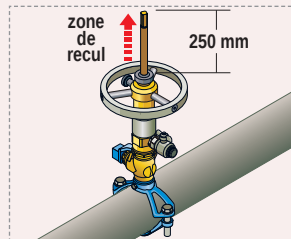
**Autres matériaux ou
perçage motorisé :**
> ne jamais percer
avec le crabot enclenché.
Manœuvre pas à pas
de l'avance et de la rotation.



■ sécurité des personnes

Éviter la zone de recul
du porte-outil
> lors du desserrage
du mandrin.

Éviter de manipuler
les zones affûtées
des mèches cloche
ou fraises multident.





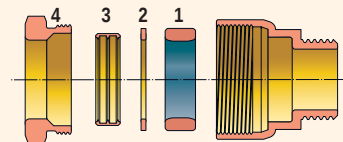
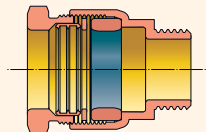
raccordement REXUO

composants

Libérer les composants.

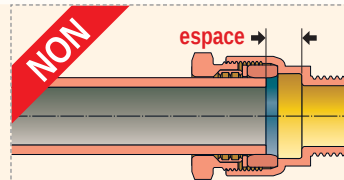
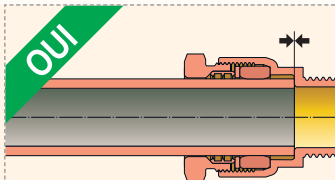
Desserrer les éléments sans les démonter.

Si démontage intempestif : respecter toujours l'ordre des composants.



emboîtement

Emboîter le tube au-delà du joint jusqu'en butée au fond de son logement.





Raccord Laiton

Gamme complète :

REXUO PE & PVC

> série métrique Ø 16 à 63 mm ext.

> série fer Ø 17 à 60 mm ext.

Acier, fonte centriflex, plomb.





Mise en œuvre - regards de compteurs

choix

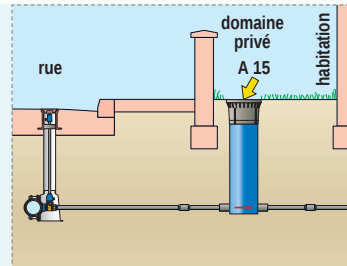
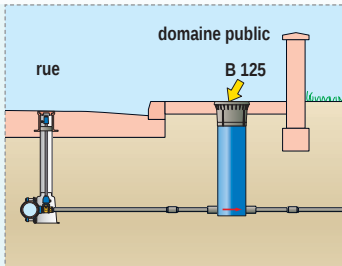


Avant pose, consulter la notice fournie avec chaque regard ou demandez-nous une démonstration.

emplacement

Tête B125 : sous trottoir ou descente de garage (supporte les charges roulantes jusqu'à 12,5 t et les enrobages à chaud).

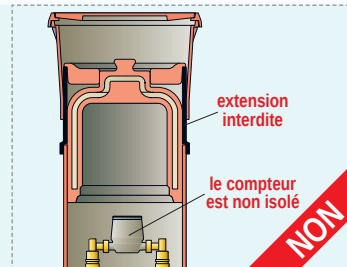
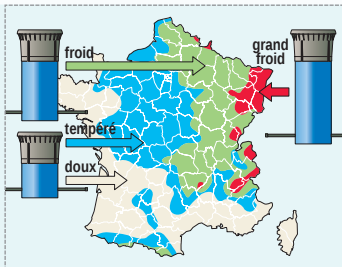
Tête A15 : sous surface engazonnée ou équivalent (ne supporte aucune charge roulante au-dessus d'1,5 t).



hauteur

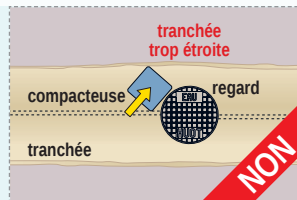
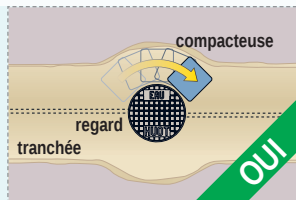
En fonction du climat :

- > ne pas modifier le regard
- > utiliser le modèle et la hauteur préconisés par le maître d'ouvrage.



fouille

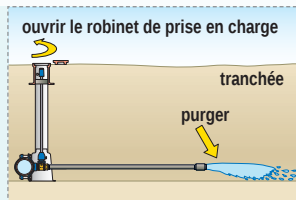
Suffisamment large pour laisser passer une semelle de compacteuse sur toute la périphérie du regard.



Pour les règles du compactage, vous pouvez consulter le fascicule 71.

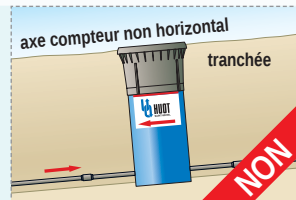
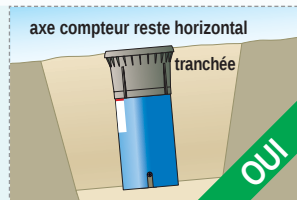
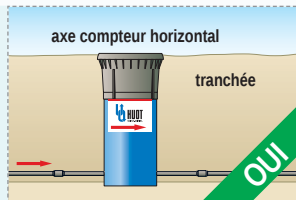
vérification

Avant raccordement : purger la canalisation de branchement de tout élément nuisible au compteur.



niveau/positionnement

Installation du regard avec axe compteur horizontal.





Mise en œuvre - regards de compteurs (suite)

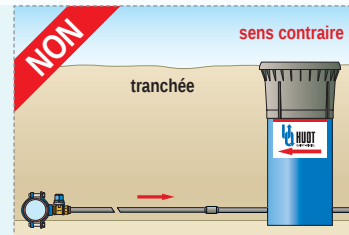
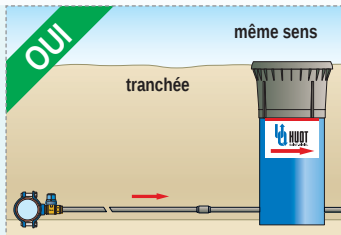
mise en œuvre

orientation



Veiller au sens de l'écoulement du fluide repéré par fléchage.

Respecter le rayon de courbure des fabricants de PE ($R > 25$ fois le $\varnothing$ du tube).



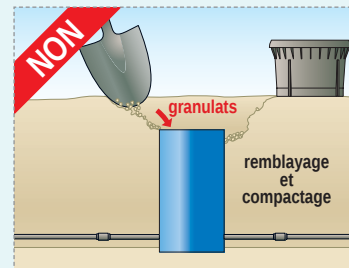
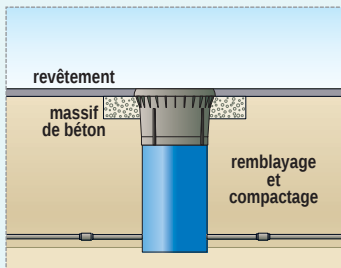
remblai, compactage

Suivre les préconisations du fascicule STR-PVC/2003 et guide du LCPC.

Asseoir le regard sur un lit de sable d'une épaisseur d'au moins 10 cm.

Maintenir la tête en place pendant cette opération.

Couler un massif béton avant finition de la surface.





L'innovation au cœur du regard

Les concepts multiservices

pour points de livraison

REGARDUO, CITERNUO

et COFACUO

*> intègrent l'ensemble
des fonctionnalités souhaitées
par les acteurs de
la distribution d'eau potable*

*> rationalisent
les opérations de pose,
de mise en service,
et d'exploitation durable.*



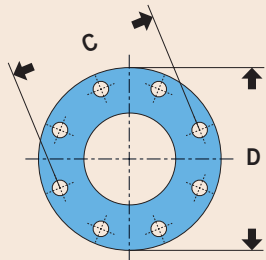


Formulaire - caractéristiques dimensionnelles des assemblages

Tous les composants à bride, ayant un même DN * et désignés par un même PN*, ont des dimensions de raccordement compatibles suivant la norme NF EN1092-2.

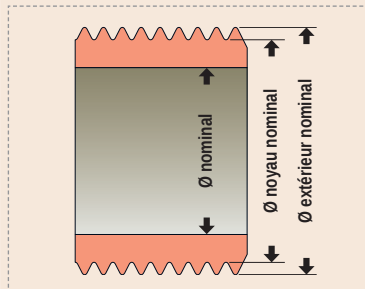
* voir page 30.

perçage des brides



perçage des brides										
diamètre nominal	PN10					PN16				
	diamètre extérieur de la bride	gabarit de perçage	boulons			diamètre extérieur	gabarit de perçage	boulons		
			diamètre des trous de passage	nombre	diamètre			diamètre des trous de passage	nombre	diamètre
DN	D	C				D	C			
40	dimensions identiques aux brides PN16-->>					150	110	19	4	M16
50						165	125	19	4	M16
60						175	135	19	4	M16
65						185	145	19	4	M16
80						200	160	19	8	M16
100						220	180	19	8	M16
125						250	210	19	8	M16
150						285	240	23	8	M20
200	340	295	23	8	M20	340	295	23	12	M20
250	395	350	23	12	M20	405	355	28	12	M24
300	445	400	23	12	M20	460	410	28	12	M24

■ filetages gaz



dénomination en pouce	dénomination métrique	$\varnothing$ nominal correspondant	$\varnothing$ noyau nominal (mm)	$\varnothing$ extérieur nominal (mm)
1/8"	5-10	6	9,73	8,57
1/4"	8-13	8	13,16	11,44
3/8"	12-17	12	16,66	14,95
1/2"	15-21	15	20,96	18,63
3/4"	20-27	20	26,44	24,12
1"	26-34	26	33,25	30,29
1"1/4	33-42	33	41,91	38,95
1"1/2	40-49	40	47,80	44,85
2"	50-60	50	59,61	56,66

1 Tous les composants filetés ou taraudés désignés par un même diamètre ont des dimensions de raccordements compatibles aux normes : NF EN 228-1.



Formulaire - caractéristiques dimensionnelles des branchements

les caractéristiques(**) dimensionnelles des branchements sont associés au débit (Q) de fourniture au consommateur.

(*) PB : petit bossage.

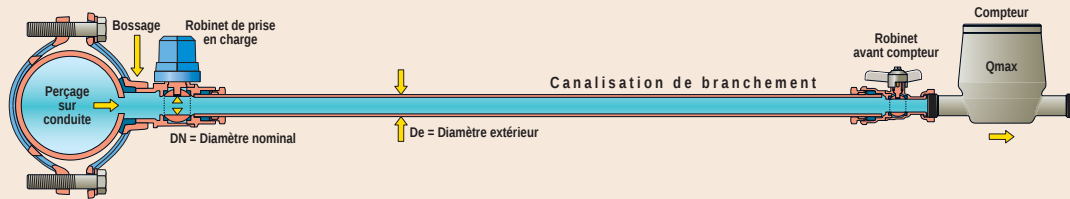
GB : gros bossage.

(**) caractéristiques nominales (usuelles)
caractéristiques alternatives.

(***) Q_{max} = débit maximal du compteur.

Q_n = débit nominal du compteur.

Pour définir la configuration de branchement correspondant aux besoins de l'exploitant et de la collectivité :
www.huot.fr



Q _{max} *** (m ³ /h)	perçage sur conduite Ø (mm)	collier de prise en charge bossage* Ø x pas (mm)	robinet de prise en charge DN-Nez* de sortie (mm)	canalisation de branchement De (mm)	robinet avant compteur De entrée (mm) DN (mm) écrou (")	compteur DN (mm), filetage (")Q _n (m ³ /h)
3	19	PB-40x3	20-40x3-25	25	25-15-3/4	15-3/4-1,5
5	19	PB-40x3	20-40x3-25	25	25-20-1	20-1-2,5
5	24	PB-40X3	25-40x3-32	32	32-20-1	20-1-2,5
5	24	GB-55x3	25-55x3-32	32	32-20-1	20-1-2,5
7	24	GB-55x3	25-55x3-40	40	40-25-1 1/4	25-1 1/4-3,5
7	30	GB-55x3	32-55x3-40	40	40-25-1 1/4	25-1 1/4-3,5
10	30	GB-55x3	32-55x3-50	50	50-30-1 1/2	30-1 1/2-5
15	38	GB-55x3	40-55x3-50	50	50-40-2	40-2-7,5
15	38	GB-55x3	40-55x3-63	63	50-40-2	40-2-7,5



Système de prise en charge

Sécurité :

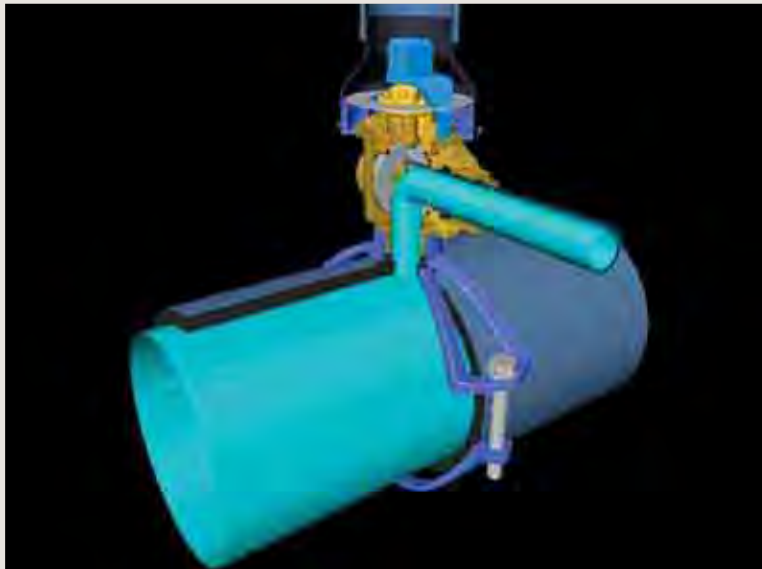
> le concept de branchement Huot assure une étanchéité totale et durable.

Rentabilité :

> optimisation des rendements de réseaux.

Conformité :

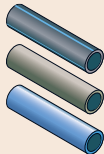
> les matériaux utilisés et les prescriptions de mise en œuvre respectent les textes officiels et recommandations techniques en vigueur.

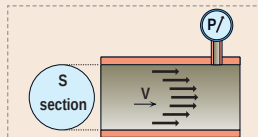




Formulaire - unités couramment utilisées

Les terminologies et unités citées dans le tableau sont celles couramment usitées dans le langage des professionnels de la distribution d'eau potable. Elles sont parfois différentes de celles définies par les normes.

produits		désignation	unité	symbole/définition
 canalisation		diamètre	millimètre (mm)	DN = diamètre nominal de passage du fluide à l'intérieur d'une canalisation. De = diamètre extérieur d'une canalisation (utilisé pour les plastiques). Les désignations usuelles des tubes sont fonction de leurs matériaux : > canalisations plastiques : Dn ou OD = diamètre extérieur > autres matériaux : DN ou ID = diamètre intérieur.
		pression	bar (b) ~ 1kgf/cm ²	PN = pression nominale (pression intérieure qu'un composant de réseau peut supporter sans défaillance, et avec une sécurité convenable, pendant 50 ans). PFA = pression de fonctionnement admissible (pression intérieure, non compris les coups de bélier, qu'un composant de réseau peut supporter en toute sécurité et de façon continue en régime hydraulique permanent).
		section	mètre ² (m ²)	$S = r^2 \times \pi$.
fluide		vitesse dans une canalisation	mètre/seconde e(m/s)	Vitesse moyenne : 1 m/s à débit nominal. Vitesse maxi : 1,5 à 2 m/s.
		perte de charge	bar (b) ~ 1kgf/cm ²	Δp = chute de pression due à l'ensemble des facteurs s'opposant à l'écoulement parfait de l'eau dans les canalisations (état de surface, coudes, tés, réduction ou augmentation de la section de passage d'eau etc...).



débit

mètre³/heure

$Q = S \times V \cdot \Omega N = \text{débit nominal} \cdot \Omega \text{max} = \text{débit maximal}.$

pression

bar(b)

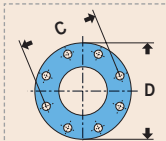
Pression totale disponible = différence de niveau (en mètre) entre le réservoir du château d'eau et le lieu d'utilisation divisée par 10 (ex : 50 mètre = 5 bars).

Pression dynamique = $0,005 \times V^2$.

Pression statique = pression totale - (pression dynamique + pertes de charge).

bride

(voir tableau)



diamètre nominal

millimètre

DN

pression nominale

bar (b) - 1kgf/cm²

PN

gabarit de perçage

millimètre

GN = nombre et diamètre des trous équidistants.

boulonnerie

Nombre, diamètre et longueur.

visserie



filetage

millimètre

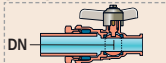
$M \times L$ = diamètre x longueur (le pas est fonction du diamètre).

serrage

newton/mètre (N.m)

1 m kg ~ 10 Nm. ~ 1da Nm.

robinetterie



diamètre

millimètre

DN = diamètre nominal de passage du fluide à l'intérieur d'un robinet.

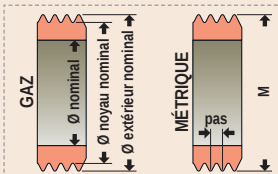
pression

bar (b) - 1kgf/cm²

PN = pression nominale.

PFA = pression de fonctionnement admissible.

filetage



métrique

millimètre

$M \times p$ = diamètre x pas.

gaz

pouce (")

G (dénomination en pouces).

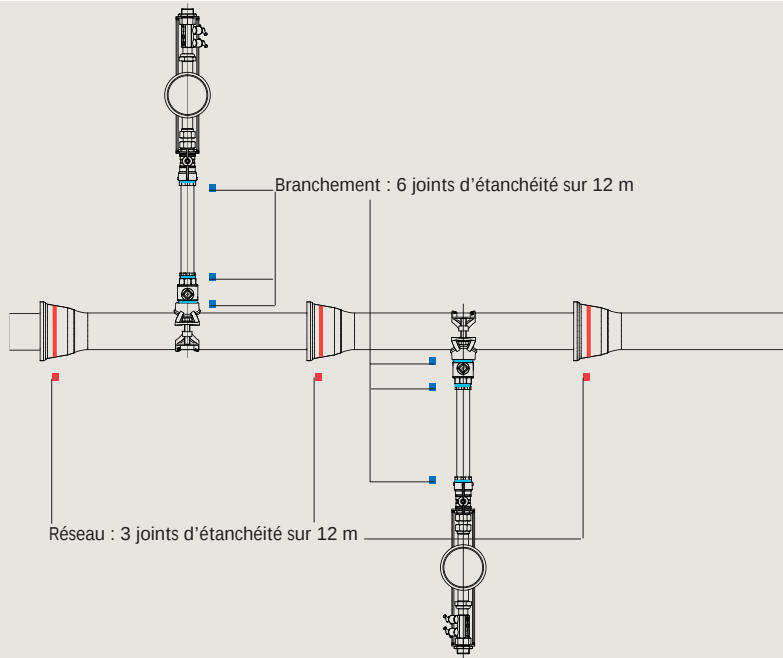


Pour garantir une étanchéité durable de votre réseau, choisissez les concepts et les produits HUOT

> Les principaux risques de fuites sur réseau de distribution d'eau potable proviennent des branchements qui nécessitent deux fois plus d'organes d'étanchéité que les canalisations sur lesquelles ils sont installés.

> Les raccordements et branchements ne représentent qu'une partie infime des coûts d'un réseau ($\leq 5\%$).

C'est pourquoi il est important d'investir dans des produits de qualité pour les branchements de vos réseaux.





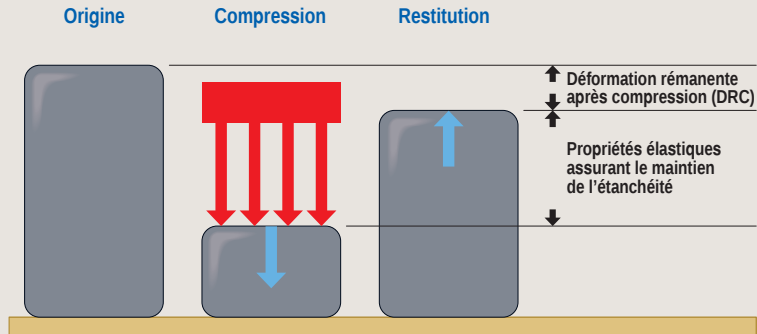
Propriétés

Les propriétés élastiques du caoutchouc qui permettent de conserver l'étanchéité, même à basse pression,

- > peuvent varier en fonction du temps,*
- > de la température*
- > des effets du fluide sur le joint et de la qualité du caoutchouc.*

Contrôle

Le contrôle de la compression des joints, par vérification du couple de serrage de la visserie, optimise leurs propriétés élastiques et garantit une étanchéité totale et durable.





Plus de 40 pays font confiance à HUIT

En France DOM - TOM
8 délégués régionaux
5 technico - prescripteurs
et démonstrateurs/formateurs





Équipe commerciale France et DOM-TOM

TECHNICO- PRESCRIPTEURS DÉMONSTRATEURS/ FORMATEURS

Francis Bouteil
David Floreck
Yoan Perry

Damien Grenier
Renaud Lamy
Daniel Rouyer

pour toutes précisions
sur nos produits,
veuillez contacter notre
service commercial au
01 53 38 83 93
www.huot.fr

Jean-Yves Rouxel
Port : 06 74 79 22 96
Fax : 02 40 43 44 96
e-mail : jy.rouxel@huot.fr

Cédric Burger
Port : 06 74 89 64 09
Fax : 02 47 59 04 35
e-mail : c.burger@huot.fr

Yoan Perry
Technico-prescripteur
Port : 06 88 60 66 18
e-mail : y.perry@huot.fr

Gérard Corbion
Port : 06 74 79 22 99
Fax : 05 56 66 95 71
e-mail : g.corbion@huot.fr

David Floreck
Technico-prescripteur
Port : 06 72 13 76 61
e-mail : d.floreck@huot.fr

Sergio Vilaca
Port : 06 08 41 73 94
Fax : 03 22 91 22 73
e-mail : s.vilaca@huot.fr

Claude Goussard
Port : 06 74 79 22 92
Fax : 03 83 90 29 59
e-mail : c.goussard@huot.fr

Flavien Dutruel
Port : 06 77 03 49 85
Fax : 04 78 27 63 70
e-mail : f.dutruel@huot.fr

Francis Bouteil
Technico-prescripteur
Port : 06 74 79 22 78
e-mail : f.bouteil@huot.fr

Luc Alain Morandat
Port : 06 74 79 22 74
Fax : 04 75 01 48 95
e-mail : la.morandat@huot.fr

DOM-TOM (sans Afrique)
Paul Scherer
Port : 06 74 79 22 87
Fax : 04 94 13 08 17
e-mail : p.scherer@huot.fr



■ *Siège social et usines*

*2, rue de la Marsoupe BP 36
55301 Saint-Mihiel cedex
Tél.: + 33 3 29 91 66 55
Fax : + 33 3 29 90 20 17*

■ *Direction commerciale*

*5, place de la Bataille de Stalingrad
75010 Paris
Tél.: + 33 1 53 38 83 93
Fax : + 33 1 53 38 83 99*

36



LA MAÎTRISE
DE L'EAU

Édition décembre 2007