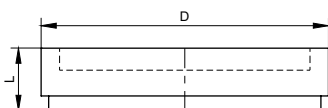




-0,95 Bar / 16 Bar en fonction de
l'épaisseur du tube (cf tableau p. 35)



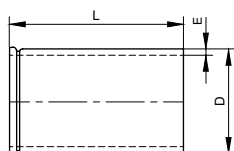
Modèle 4240



Fond ISO rainuré°- profil ST 100 - Inox 304L - 316L
Grooved ISO cap - 304L - 316L

DN	D (mm)	L (mm)	Poids (kg)	Référence 304L	Référence 316L
50	60,3	25,4	0,40	342407-50	642407-50
65	76,1	25,4	0,60	342407-65	642407-65
80	88,9	25,4	0,80	342407-80	642407-80
100	114,3	25,4	1,50	342407-100	642407-100
125	139,7	26,9	2,30	342407-125	642407-125
150	168,3	26,9	3,40	342407-150	642407-150
200	219,1	58,2	3,50	342407-200	642407-200

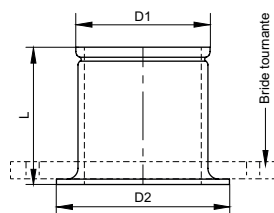
Modèle 4241



Manchette ISO rainurée à souder°- profil ST 100 - Inox 304L - 316L
Grooved ISO nipple to weld

DN	D (mm)	L (mm)	E (mm)	Poids (kg)	Référence 304L	Référence 316L
50	60,3	101,6	2,0	0,30	342417-50	642417-50
65	76,1	101,6	2,0	0,40	342417-65	642417-65
80	88,9	101,6	2,0	0,50	342417-80	642417-80
100	114,3	152,4	2,0	1,10	342417-100	642417-100
125	139,7	152,4	2,0	1,70	342417-125	642417-125
150	168,3	152,4	2,0	1,80	342417-150	642417-150
200	219,1	152,4	3,0	1,90	342417-200	642417-200

Modèle 4242



Collet ISO rainuré pour bride tournante°- profil ST 100 - Inox 304L - 316L
Grooved ISO collar for lapped flange

DN	D1 (mm)	D2 (mm)	L (mm)	Poids (kg)	Référence 316L
50	60,3	102	63,5	0,28	642427-50
65	76,1	122	63,5	0,36	642427-65
80	88,9	139	63,5	0,42	642427-80
100	114,3	158	76,2	0,61	642427-100
125	139,7	188	76,2	0,75	642427-125
150	168,3	212	88,9	1,00	642427-150
200	219,1	270	101,6	1,60	642427-200



PENSEZ-Y !

Béné Inox propose des pièces d'adaptation qui servent de passerelles entre les raccords à sertir et les raccords rainurés : retrouvez les modèles de brides compatibles avec le collet ISO rainuré dans notre catalogue Raccords et Robinetterie ou sur notre site web :



5711



5715



5712

Ainsi que les joints associés disponibles dans diverses matières :
EPDM / FKM / PTFE / Fibres / Graphite



57361

→ EPDM ACS / KTW

Raccords rainurés

Inox 304L 316L

Grooved fittings



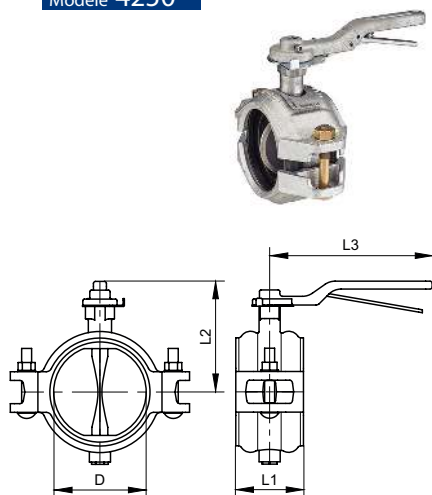
-0,95 Bar / 16 Bar en fonction
de l'épaisseur du tube (cf tableau p. 35)
-34°C / +82°C



Série
42

RACCORDS
RAINURÉS

Modèle 4250



Vanne papillon ISO manuelle rainurée - profil ST 100 Corps fonte galvanisée
Manual grooved ISO butterfly valve - Galvanised cast iron

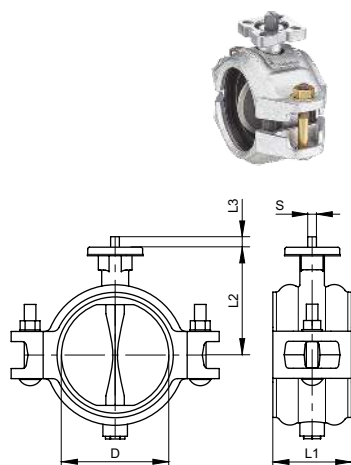
DN	D (mm)	Nb x Ø vis	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	Poids (kg)	Référence
50	60,3	2xM12	100	152	178	3,70	442507-50
65	76,1	2xM12	100	152	178	4,80	442507-65
80	88,9	2xM16	111	162	229	6,50	442507-80
100	114,3	2xM16	112	174	229	8,20	442507-100
125	139,7	2xM20	122	196	305	12,80	442507-125
150	168,3	2xM20	123	208	305	14,60	442507-150
200	219,1	2xM22	148	242	356	25,40	442507-200

Modèle avec poignée fonte ASTM A536 65-45-12

Joint EPDM - Agrément ACS

Papillon inox CF8M

Modèle 4251



Vanne papillon ISO motorisable rainurée - profil ST 100 Corps fonte galvanisée

Grooved ISO butterfly valve for actuating - Galvanised cast iron

DN	D (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	S (mm)	Platine ISO	Poids (kg)	Référence
50	60,3	116	16	9	F07	4,50	442517-50
65	76,1	122	16	9	F07	4,65	442517-65
80	88,9	131	16	11	F07	6,02	442517-80
100	114,3	144	16	11	F07	7,67	442517-100
125	139,7	162	20	14	F07-F10	12,80	442517-125
150	168,3	173	20	14	F07-F10	13,80	442517-150
200	219,1	201	21	17	F10	24,00	442517-200

Modèle livré sans poignée

Joint EPDM - Agrément ACS

Papillon inox CF8M

L1 et Nb x Ø vis identiques au modèle 4250



PENSEZ-Y !

La vanne papillon ISO motorisable rainurée peut-être combinée à un actionneur pneumatique ou électrique de la gamme des vannes motorisées Béné Inox. Contactez-nous pour plus de renseignements.



50800



50840



50848

Grooved fittings

Modèle 4280

Graisse pour joints de raccords rainurés
Grooved fittings grease

Contenance (ml)	Poids (kg)	Référence
114	0,181	942800-1
946	0,907	942800-2

Graisse végétale compatible avec les joints EPDM et NBR de la gamme de raccords rainurés

Le saviez-vous ? Il est recommandé de graisser le joint des colliers avant de les assembler

Modèle 4290

Rainureuse pour tube
Grooving machine for pipes DN50 to DN300

Désignation	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Référence
Rainureuse électrique sur secteur 230V/50Hz pour tube mince de Ø60,3mm à Ø323,9mm avec servante - 220V 50Hz	648	534	521	842900-60323
Livrée dans un coffret avec molettes inférieures et supérieures pour tubes de Ø60,3mm à Ø323,9mm				

Poids machine seule : 29 kg / Machine + servante : 41,50 kg / Emballée : 108 kg

>> Vous avez besoin d'une rainureuse pour tube ?



Béné Inox travaille avec plusieurs partenaires pour vous proposer la rainureuse à la location mais également réaliser vos longueurs de tubes déjà rainurés d'usine : demandez les contacts à votre correspondant commercial.

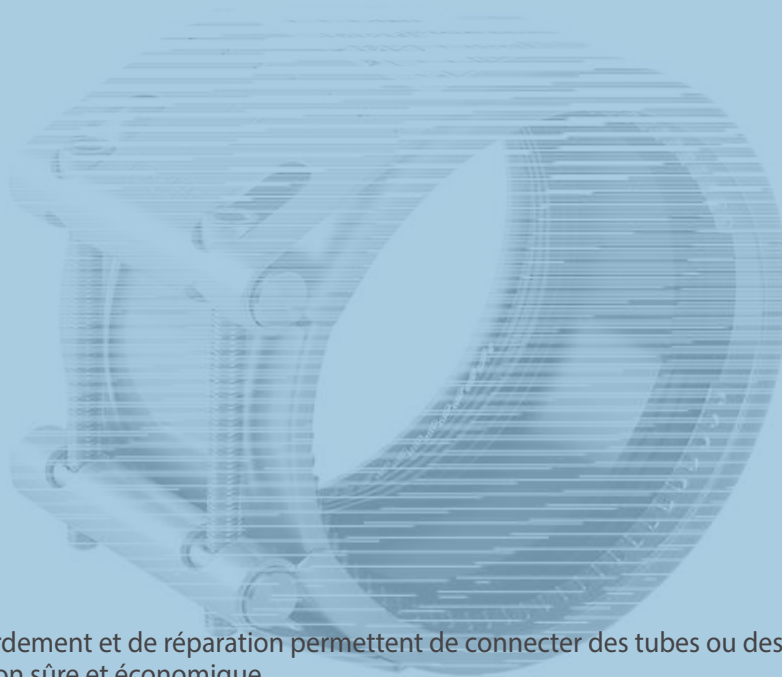
Notre partenaire vous propose une formation à l'utilisation de la rainureuse, véritable pré-requis pour garantir le bon fonctionnement du système de raccords rainurés.

Guide technique
rainureuse



Reproduit avec l'autorisation de Victaulic company. Tous droits réservés

COLLIERS DE RACCORDEMENT



Les colliers de raccordement et de réparation permettent de connecter des tubes ou des sous-ensembles de tuyauterie de façon sûre et économique.

Nécessitant très peu d'outillage, cette gamme est toute indiquée pour intervenir en chantier dans des environnements contraignants sur des réseaux d'eau (potable ou usée). Les colliers de réparation permettent d'intervenir sur des tuyauteries fuyardes sans avoir besoin de démonter la tuyauterie, ce qui est un gain de temps considérable.

Ces colliers s'utilisent sur des tubes ISO en acier inoxydable 1.4307 et 1.4404 de diamètre 48,3mm à 609,6mm. L'assemblage se fait par serrage au couple.

EXEMPLES D'APPLICATIONS :

- ✓ Eau potable froide ou chaude (ACS)
- ✓ Traitement de l'eau
- ✓ Eau de refroidissement, glacée et de chauffage, eau glycolée (Chauffage Ventilation Climatisation)

LIMITES D'APPLICATIONS :

- ✓ Pression de fonctionnement maxi :
Colliers de raccordement : 5 à 45 bar en fonction des diamètres
Colliers de réparation : 16 Bar
- ✓ Température : -20°C à +100°C (joint EPDM)

PRINCIPALE HOMOLOGATION :

- ✓ ACS

COLLIER DE RACCORDEMENT

Colliers de raccordement flexible libre.....	page 42
Colliers de raccordement flexible à verrouillage axial.....	page 42

COLLIER DE RÉPARATION

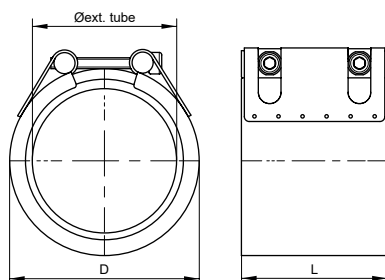
Colliers de réparation PN16.....	page 43
----------------------------------	---------

Modèle 4301

EPDM (ACS)

Modèle 4302

NBR



Collier de raccordement flexible libre

Flexible unlocked coupling

4301

4302

Ø tube (mm)	PN (bar)	D (mm)	Ø vis	Couple serrage	L (mm)	Poids (kg)	Référence A2	Référence A4	Référence A2	Référence A4
48,3	45	67,3	M8	7	78	0,80	343017-48	643017-48	343027-48	643027-48
60,3	40	79,3	M8	7	78	0,80	343017-60	643017-60	343027-60	643027-60
76,1	30	98,1	M8	7	94	1,10	343017-76	643017-76	343027-76	643027-76
88,9	30	110,9	M8	7	95	1,20	343017-88	643017-88	343027-88	643027-88
104	30	104	M8	10	95	1,30	343017-104	643017-104	-	-
114,3	30	136,3	M8	10	95	1,40	343017-114	643017-114	343027-114	643027-114
139,7	20	161,7	M8	10	95	1,60	343017-139	643017-139	343027-139	643027-139
168,3	20	190,3	M8	10	95	1,80	343017-168	643017-168	343027-168	643027-168
219,1	18	246	M10	20	139	3,60	343017-219	643017-219	343027-219	643027-219
273	15	299	M10	25	139	4,20	343017-273	643017-273	343027-273	643027-273
323,9	12	346	M10	25	139	4,70	343017-323	643017-323	343027-323	643027-323
355,6	11	381	M10	30	139	5,00	343017-355	643017-355	343027-355	643027-355
406,4	13	433	M10	25	140	6,50	343017-406	643017-406	343027-406	643027-406
457,2	11	484	M10	25	140	7,10	343017-457	643017-457	343027-457	643027-457
508	10	536	M10	30	140	7,70	343017-508	643017-508	343027-508	643027-508
609,6	13	639	M12	40	142	12,30	343017-609	643017-609	343027-609	643027-609

EPDM : adéquat pour l'eau, l'air et certains produits chimiques

Température : de -20°C à +100°C - ACS

NBR : adéquat pour le fuel, gaz et autres hydrocarbures

Température : de -20°C à +80°C - NON ACS

Sur demande : silicone bleu (-55°C + 200°C - ACS)

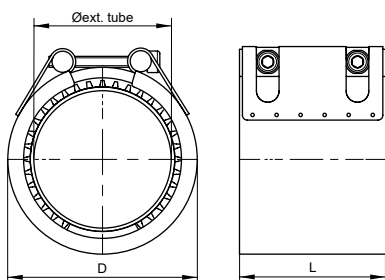
La visserie est livrée graissée pour faciliter l'installation et éviter le grippage.

Modèle 4311

EPDM (ACS)

Modèle 4312

NBR



Collier de raccordement flexible à verrouillage axial

Flexible locked coupling

4311

4312

Ø tube (mm)	PN (bar)	D (mm)	Ø vis	Couple serrage	L (mm)	Poids (kg)	Référence A2	Référence A4	Référence A2	Référence A4
48,3	35	68	M8	15	78	0,80	343117-48	643117-48	343127-48	643127-48
60,3	30	80	M8	15	78	0,80	343117-60	643117-60	343127-60	643127-60
76,1	20	96	M8	15	94	1,10	343117-76	643117-76	343127-76	643127-76
88,9	20	112	M8	15	94	1,20	343117-88	643117-88	343127-88	643127-88
104	16	127	M8	15	94	1,20	343017-104	643117-104	-	-
114,3	23	137	M8	20	95	1,40	343117-114	643117-114	343127-114	643127-114
139,7	16	163	M10	25	95	1,60	343117-139	643117-139	343127-139	643127-139
168,3	14	191	M10	30	95	1,80	343117-168	643117-168	343127-168	643127-168
219,1	16	255	M12	65	142	3,60	343117-219	643117-219	343127-219	643127-219
273	8	309	M12	65	142	4,20	343117-273	643117-273	343127-273	643127-273
323,9	6	360	M12	65	142	4,70	343117-323	643117-323	343127-323	643127-323
355,6	6	391	M12	65	142	5,00	343117-355	643117-355	343127-355	643127-355
406,4	5	441	M12	65	142	6,50	343117-406	643117-406	343127-406	643127-406

EPDM : adéquat pour l'eau, l'air et certains produits chimiques

Température : de -20°C à +100°C - ACS

NBR : adéquat pour le fuel, gaz et autres hydrocarbures

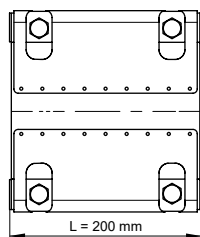
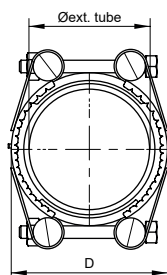
Température : de -20°C à +80°C - NON ACS

Sur demande : silicone bleu (-55°C + 200°C - ACS)

Les valeurs de PN indiquées sont celles que supporte le collier en présence d'efforts axiaux. En l'absence d'effort, les valeurs de PN sont identiques à celles des modèles 4301 et 4302.

La visserie est livrée graissée pour faciliter l'installation et éviter le grippage.

Modèle 4320



Collier de réparation PN16 - Inox A2 Repair collar PN16 - Stainless steel A2

Ø tube (mm)	PN (bar)	D (mm)	Ø vis	Couple serrage	L (mm)	Poids (kg)	Référence
48,3	16	70,8	M10	15	200	2,00	343207-48
60,3	16	77,8	M10	17	200	2,10	343207-60
76,1	16	99,8	M10	20	200	2,40	343207-76
88,9	16	110,8	M10	20	200	2,50	343207-88
104	16	104	M10	20	200	2,80	343207-104
114,3	16	129,4	M10	20	200	3,00	343207-114
139,7	16	161,4	M10	20	200	3,20	343207-139
168,3	16	194	M10	25	200	4,60	343207-168
219,1	16	250	M12	30	200	5,90	343207-219
273	16	309	M12	30	200	9,60	343207-273
323,9	16	353	M12	40	200	10,20	343207-323
355,6	16	394	M12	40	200	12,40	343207-355
406,4	16	438	M12	40	200	13,20	343207-406

Joint EPDM - Agrément ACS Température : -20°C à +100°C

La visserie est livrée graissée pour faciliter l'installation et éviter le grippage.

Ces colliers peuvent également être utilisés comme un collier de raccordement flexible non verrouillé (modèle 4301-4302).

CHOISIR SON COLLIER DE RACCORDEMENT OU RÉPARATION :

Je raccorde deux tubes

(ou deux sous-ensembles)

Pas d'efforts axiaux

4301 - 4302



OU

4320



Présence d'efforts axiaux

4311 - 4312



L'anneau d'ancrage aide à maintenir la liaison tube-collier en présence d'efforts axiaux.

Je répare une fuite

(Jusqu'à 100 mm de diamètre)

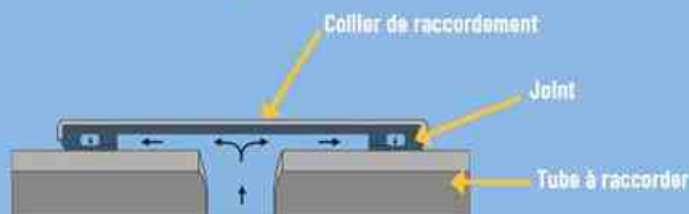
4320



4320



Le collier de réparation s'utilise sans démontage de la tuyauterie. Il s'ouvre entièrement pour envelopper la partie du tube concernée par la fuite.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Pour assurer la reprise des efforts axiaux de votre tuyauterie, ajoutez un collier supportage fixe de part et d'autre du collier de raccordement. Plus d'informations sur le supportage dans le cahier technique p.54.

À la recherche d'informations techniques ?

Concepteurs, Installateurs, repérez-vous facilement à l'aide des bandeaux pour trouver votre réponse :



Informations générales des gammes : critères pour sélection de la gamme...

Guide de conception : pertes de charge, dilatation thermique, isolation acoustique et thermique...

Certifications / Normes

Pour chacune des trois gammes :



Description des gammes : dimensions, assemblages, description des équipements...

Guide d'installation : étapes de mise en œuvre préparatoires, étapes pour le montage / démontage

Préconisations

INFORMATIONS GÉNÉRALES DES GAMMES

À partir de la page 46

CAHIER TECHNIQUE RACCORDS À SERTIR

À partir de la page 57

CAHIER TECHNIQUE RACCORDS RAINURÉS

À partir de la page 63

CAHIER TECHNIQUE COLLIERS DE RACCORDEMENT ET DE RÉPARATION

À partir de la page 67

Informations générales des gammes

Afin de vous accompagner dans la définition de vos besoins, suivez les étapes de ce cahier technique pour sélectionner la gamme de produits la plus adaptée à votre application.

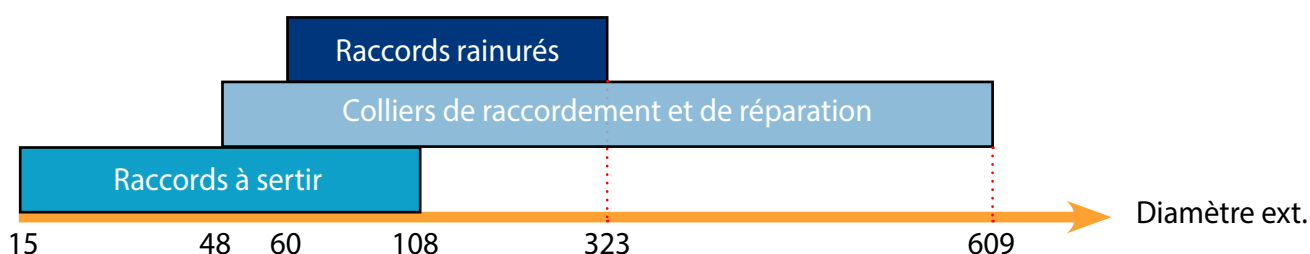
1.1 Sélection de la gamme

Dimensions

Les **raccords à sertir** suivent des dimensions spécifiques à la gamme.

Les **raccords rainurés** et les **colliers de raccordement et de réparation** suivent des dimensions de tubes ISO.

Retrouvez ci-dessous les plages de diamètres de nos gammes :



Assemblage

Les solutions sans soudure de Béné Inox permettent de réaliser des assemblages rapides sans point chaud et sans qualification particulière.

Le **sertissage** est un procédé de déformation contrôlée à froid réalisé par un appareil portatif spécifique.

Le tube est emboîté dans les raccords puis serti : l'assemblage est indémontable.

Le tube utilisé a des dimensions spécifiques et ne nécessite qu'un simple ébavurage.

Le système de **raccords rainurés** s'assemble par boulonnage sans exigence de couple de serrage et se démonte simplement. En revanche, le tube doit être rainuré pour assurer la mise en place des colliers sur les tubes.

Le rainurage par moletage est un procédé de déformation contrôlée à froid réalisé par un appareil fixe spécifique.

Les **colliers de raccordement** permettent de réaliser des jonctions sans soudure entre deux sous-ensembles, s'assemblent par boulonnage avec respect d'un couple de serrage et se démontent simplement.

Les **colliers de réparation** permettent de rendre à nouveau étanche une tuyauterie présentant une fuite localisée, ils peuvent également s'utiliser comme collier de raccordement.

Informations générales des gammes

Ces trois solutions présentent des avantages significatifs par rapport à des ensembles soudés :

- **Rapidité d'exécution** : les systèmes sans soudure nécessitent peu de préparation avant assemblage et aucun traitement (recuit ou décapage, passivation) après l'assemblage. L'assemblage se réalise plus rapidement qu'une soudure.
- **Simplicité** : aucune qualification n'est nécessaire pour réaliser des systèmes sertis, rainurés ou par colliers de raccordement. En particulier, pas de qualifications de mode opératoire de soudage (QMOS), qualifications de soudeurs (QS) ou permis de feu sur un chantier. Les outillages ne nécessitent pas ou peu d'intensité pour fonctionner. Les raccords rainurés et les colliers de raccordement ou de réparation sont démontables.
- **Mobilité** : les systèmes sans soudure nécessitent peu d'équipements de protection individuelle (EPI) et les outillages sont manipulables facilement pour réaliser l'assemblage. Seule la rainureuse pour tube (gamme des raccords rainurés) présente des contraintes de poids et d'encombrement limitées puisque le rainurage des tubes peut se faire en atelier ou dans une zone dédiée du chantier avant assemblage.
- **Sécurité du personnel** : les systèmes sans soudure s'assemblent à froid et évitent donc des risques sur chantier tels que l'utilisation de produits dangereux comme l'oxygène ou l'acétylène mais également les acides utilisés lors de la passivation, les dangers électriques liés au soudage (coup d'arc, électrocution) et le danger d'intoxication par les fumées métalliques. Ces risques sont plus facilement maîtrisables en atelier.

Comparaison des caractéristiques des trois gammes :

	Raccords à sertir	Raccords rainurés	Colliers de réparation ou de raccordement
Démontable	Non	Oui	Oui
Permet de construire un réseau complet	Oui	Oui	Non Raccorde des sous-ensembles entre eux
Outillage	Sertisseuse qui contrôle l'effort	Rainureuse Boulonneuse ou clef plate pour le serrage	Clé dynamométrique pour serrage au couple
Pressions	16 bar (10 avec sertisseuse compacte)	16 bar	de 5 à 45 bar en fonction des diamètres et modèles

Informations générales des gammes

Domaines d'application

Les trois gammes sont certifiées ACS pour contact eau potable lorsque les colliers et les raccords sont montés avec des joints EPDM. D'autres matières de joints sont disponibles mais ne sont pas certifiées ACS.

Les gammes de raccords à sertir et de raccords rainurés possèdent l'agrément du CSTB (Comité Scientifique et Technique du Bâtiment).

	Raccords à sertir	Raccords rainurés	Colliers de réparation ou de raccordement
Eau potable froide ou chaude (ACS)	✓	✓	✓
Réseau de climatisation et chauffage	✓	✓	✓
Traitement de l'eau	✓	✓	✓
Gaz inertes (argon, azote)	✓	✓	✗
Air comprimé	✓	✓	✗
Conduite sous vide (-0,95 bar)	✓	✓	✗
Réseau anti-incendie	✓	✓	✗
Installation solaire	✓	✓	✗
Agro-alimentaire	✗	✗	✗

Liens entre les gammes

Les dimensions des raccords à sertir sont récapitulées ci-après et comparées aux dimensions des tubes ISO : même lorsque les dimensions sont identiques, il n'est pas préconisé d'utiliser des tubes ISO en lieu et place des tubes à sertir. Ce tableau est une aide pour retrouver le DN ISO le plus proche, reportez-vous aux pièces passerelles pour passer d'une gamme à l'autre.

Tube à sertir	Tube ISO à souder	
Diamètre extérieur x épaisseur	Diamètre extérieur x épaisseur	DN
15 x 1	13,5 x 1,6	8
18 x 1	17,2 x 1,6	10
22 x 1,2	21,3 x 1,6	15
28 x 1,2	26,9 x 1,6	20
35 x 1,5	33,7 x 1,6	25
42 x 1,5	42,4 x 1,6	32
54 x 1,5	48,3 x 1,6	40
N/A	60,3 x 1,6	50
76,1 x 2	76,1 x 2	65
88,9 x 2	88,9 x 2	80
108 x 2	114,3 x 2	100

Distributeur : RL-DISTRIPRO - 01390 Saint-Andre-de-Corcy - www.rldistribro.com

Informations générales des gammes

Béné Inox propose des pièces d'adaptation qui servent de passerelles entre les différentes gammes de ce catalogue mais également vers les gammes industrie de Béné Inox. Retrouvez ci-dessous quelques exemples de pièces passerelles.

	Raccords à souder ISO	Raccords filetés ISO	Raccords à sertir	Raccords rainurés
Raccords à souder ISO		 OU 5211 ou 5234 ou 5112	 OU 41150 - 41152 - 5715 ou 41152 - 5711	 OU 4242 - 5715 ou 5711
Raccords filetés ISO	 OU 5211 ou 5234 ou 5112		 OU 41137 ou 41139 ou 41144	 OU 5211 ou 5234 ou 5112 ou 4241
Raccords à sertir	 OU 41150 ou 41152 - 5715 ou 5711	 OU 41137 ou 41139 ou 41144		 OU 41152 - 4242 - 5715 ou 5711
Raccords rainurés	 OU 4242 - 5715 ou 5711	 OU 5211 ou 5234 ou 5112 ou 4241	 OU 41152 - 4242 - 5715 ou 5711	

1.2 Guide de conception

Afin de faciliter vos implantations, les modèles 3D des raccords et colliers sont disponibles sur notre site internet : www.bene-inox.com

Reportez-vous également au guide d'installation de chaque gamme pour connaître les spécificités d'installation et les dégagements d'outils nécessaires.

Pertes de charge

Les pertes de charge représentent la perte de pression dans une installation due aux frottements du fluide contre les parois de la tuyauterie et à la perte de vitesse au passage d'une singularité telle que des raccords.

Les calculer permet de dimensionner au mieux la pompe qui alimentera le réseau.

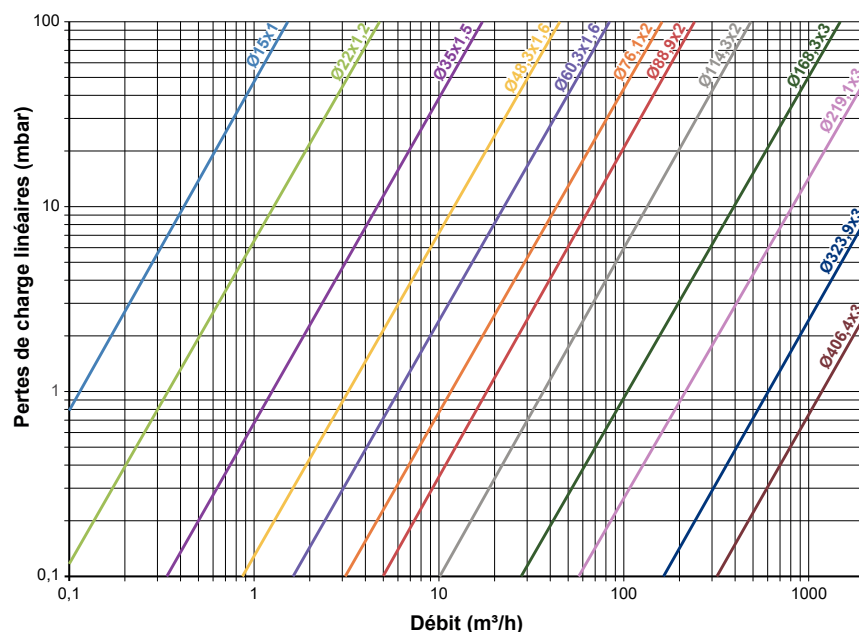
> Pertes de charge régulières (tuyauterie droite)

Les pertes de charges régulières ΔP (en Pa) dans une tuyauterie droite sont le produit des pertes de charge linéaires ΔP_L (en Pa/m où 1 Pa = 0,01 mbar et 1 mbar = 100 Pa) par la longueur de tuyauterie L (en m) : $\Delta P = \Delta P_L \times L$

Les pertes de charges linéaires (ΔP_L) sont représentées dans le graphe page suivante par diamètre et en fonction du débit traversant la tuyauterie.

Les valeurs du graphe ont été obtenues pour de l'eau à une température de 10°C et à une vitesse de 0,2 à 5m/s.

Informations générales des gammes



> Pertes de charge singulières (à travers les raccords)

Les pertes de charges ΔP (en Pa) à travers les raccords peuvent se calculer par deux méthodes équivalentes : on peut déterminer une longueur de tuyauterie droite équivalente ou évaluer directement la perte de charge singulière par un facteur de forme.

Les raccords à sertir utilisent le calcul par facteur de forme, les raccords rainurés la méthode de longueur équivalente.

Raccord à sertir – Calcul par facteur de forme

Les pertes de charge singulière à travers un raccord à sertir peuvent être calculées par la relation suivante : Δ

$$\Delta P = \xi \times \rho \times \frac{v^2}{2}$$

ξ : facteur de forme (sans dimension, voir tableau ci-dessous)

ρ : masse volumique du fluide (kg/m³)

v : vitesse moyenne d'écoulement du fluide (m/s)

Désignation	Coefficient de forme	Modèle Béné Inox
Coude 90°	0,6	41101 - 41102 - 41136
Coude 60°	0,5	41128 - 41129
Coude 45°	0,4	41103 - 41104
Coude 30°	0,3	41130 - 41131
Coude 15°	0,2	41132 - 41133
Coude 90° (ou équerre) raccord Gaz	1,3	41145 - 41146 - 41147 - 41158
Té égal	1,0	41111
Té réduit	1,5	41114
Té piquage Gaz	3,0	41113
Réduction	0,1	41126
S de chevauchement	0,5	41134
Chicane	0,5	41135

Distributeur : RL-DISTRIPRO - 01390 Saint-André-de-Corcy - www.rldistribro.com

Informations générales des gammes

Raccords rainurés – Calcul de longueur équivalente

Les valeurs de pertes de charge singulières à travers un raccord rainuré sont récapitulées dans le tableau ci-dessous en longueur équivalente de tube droit en acier inoxydable d'une épaisseur nominale de 2mm.

Diamètre		Perte de charge (longueur équivalente de tube droit)			
		Modèles 4210/ 4211 - Coudes		Modèles 4220 / 4221 - Té droit et réduit	
DN	Ø extérieur (mm)	Coude 90° (m)	Coude 45° (m)	Piquage (m)	Conduite principale (m)
DN50	60,3	0,8	0,6	3,5	1,3
DN65	76,1	1,1	0,8	4,8	1,7
DN80	88,9	1,6	1,2	5,5	1,9
DN100	114,3	2,0	1,5	7,1	2,4
DN125	139,7	2,4	1,8	8,2	2,8
DN150	168,3	2,9	2,1	10,3	3,5
DN200	219,1	3,7	2,7	4,1	1,4
DN250	273,0	4,8	3,3	5,0	1,7
DN300	323,9	5,5	3,9	6,0	2,0

Dilatation thermique

La dilatation thermique correspond à une augmentation du volume d'un corps provoquée par une augmentation de la température.

Cette dilatation thermique peut endommager le réseau et provoquer un défaut d'étanchéité : il faut la prendre en considération dès la conception pour en limiter les effets.

Dans le cas d'une tuyauterie, la dilatation est linéaire, diffère selon le matériau utilisé et suit la relation : ΔL

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

ΔL : Dilatation linéaire du tube (mm)

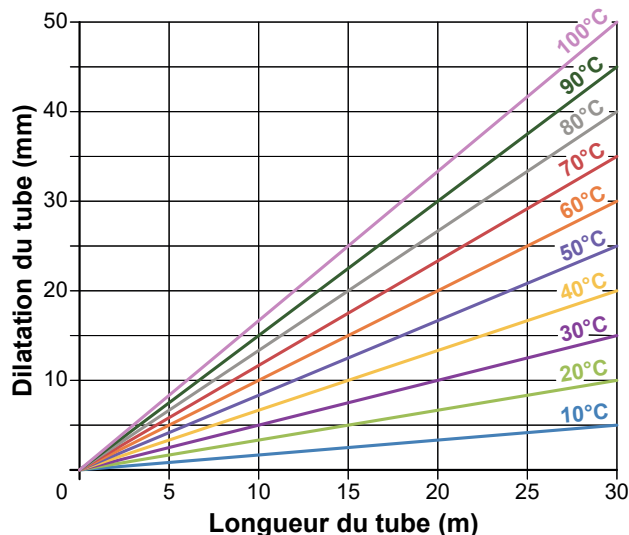
α : Coefficient de dilatation spécifique au matériau : -6 en exposant : 10^{-6} pour l'acier inoxydable : pour une variation de 100°C , un mètre de tube s'allonge de 1,65mm

L : Longueur du tube (m)

ΔT Variation de température

Le graphique page suivante présente la dilatation du tube en acier inoxydable en fonction de la longueur de tuyauterie droite pour différents écarts de température.

Informations générales des gammes

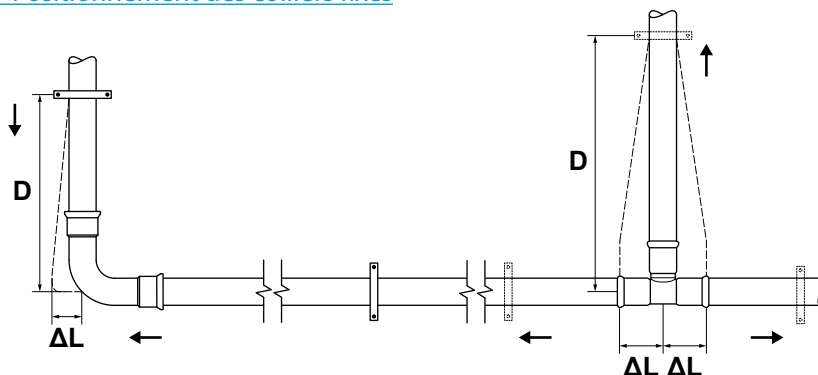


L'endommagement peut être évité par deux moyens :

- En limitant l'allongement ou le retrait par l'installation de compensateurs :
modèle 41159 à sertir
ou sur mesure
(à bride, à souder ou à visser)
en nous transmettant le questionnaire de définition de produit
- En éloignant les points de fixation de la tuyauterie tout raccord (té, coude, etc.) qui modifie la trajectoire linéaire du fluide
(voir illustration et courbe ci-dessous)

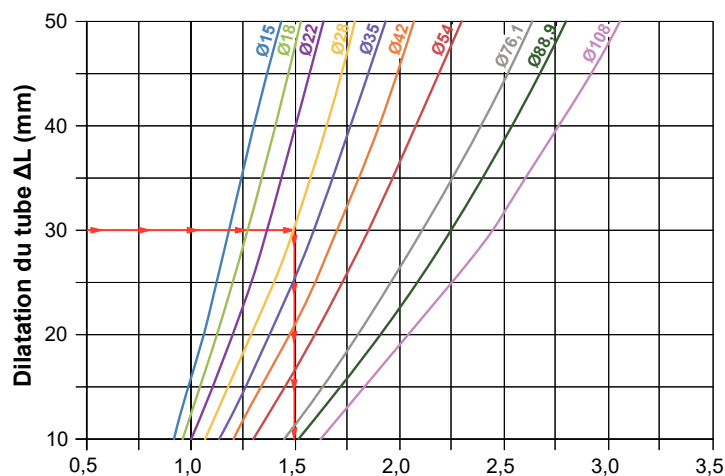


Raccord à sertir – Positionnement des colliers fixes



En positionnant les colliers à une distance minimale de D , on garantit que l'allongement (ΔL) des parties droites de la tuyauterie ne générera pas d'efforts suffisamment importants pour provoquer un défaut d'étanchéité sur les raccords et le tube.

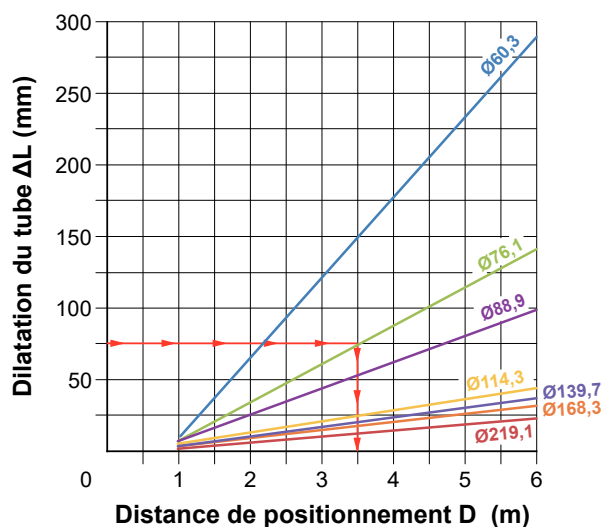
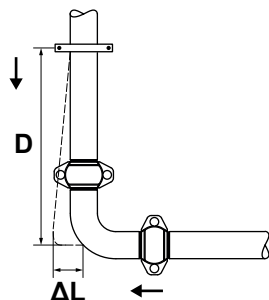
Cette valeur D minimum dépend du diamètre de la tuyauterie et de la dilatation (allongement ou retrait), voir tableau ci-dessous :



Distributeur : RL DISTRIPRO 01390 Saint-André-de-Corcy www.rldistribro.com

Informations générales des gammes

Raccords rainurés – Positionnement des colliers fixes



Colliers de raccordement et de réparation – Positionnement du supportage

Les colliers de raccordement non verrouillés (modèle 4301 et 4302) ne sont pas conçus pour supporter le poids du tube et du fluide ou des efforts axiaux : veiller à installer des colliers de supportage en conséquence et avoir un collier fixe de part et d'autre du collier de raccordement.
Il convient également d'éloigner le collier de raccordement des singularités du réseau (coudes, tés, etc.).

Les colliers de raccordement avec verrouillage axial (modèle 4311 et 4312) peuvent supporter des contraintes axiales modérées mais pas le poids du tube et du fluide : veiller à installer des colliers de supportage en conséquence.

Les colliers de réparation (modèle 4320) sont indépendants du supportage : ils n'assurent pas de jonction entre deux tubes.

Isolation acoustique et thermique

Les tubes métalliques peuvent faire résonner les bruits provenant des différents équipements présents sur le réseau. Afin d'isoler acoustiquement, il est recommandé d'éviter les contacts directs métalliques entre la tuyauterie et l'environnement extérieur.

L'installation de colliers de fixation avec protection isophonique permet de limiter ce phénomène (modèles 72172 / 72175 / 72174 / 72176)



Béné Inox propose également une gamme de colliers polypropylène et polyamide : modèles 72121 / 72122 / 72120 / 72123 / 72080 / 72081.



Dans le cas où le fluide véhiculé est sensible au gel ou si sa température est sensiblement différente de l'environnement extérieur, il est recommandé de calorifuger la tuyauterie afin d'éviter les pertes. L'installation de colliers de fixation avec mousse isolante permet de limiter les pertes énergétiques (modèle 72177 / 72178 / 72171).



Attention, l'installation de mousse calorifuge génère fréquemment de la condensation qui peut entraîner une corrosion dans le cas où la mousse contient des chlorures qui sont très agressifs pour l'acier inoxydable. Par ailleurs, le traçage ou l'utilisation de rubans chauffants n'est pas recommandé sur une tuyauterie en acier inoxydable, la surchauffe pouvant occasionner des corrosions localisées.

Distributeur : RL DISTRIPRO - 01390 Saint-André-de-Corcy - www.rldistribro.com



Informations générales des gammes

Mise à la terre

La mise à la terre est obligatoire pour l'intégralité des installations de fluides.

Les assemblages de tubes et de raccords assurent une totale conductibilité électrique, ce qui garantit l'équipotentialité du réseau mis à la terre : l'ajout d'éléments partiellement ou totalement isolants entre les tubes et les raccords peut rompre cette liaison équipotentielle.

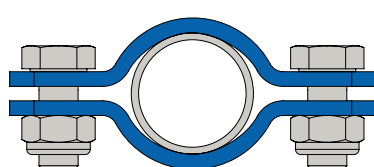
L'installation de tresses de masse (modèles 626091 / 726092 / 726094)  reliant la tuyauterie de part et d'autre de la zone isolée permet de rétablir cette liaison équipotentielle et donc de garantir la bonne mise à la terre du réseau, évitant ainsi des phénomènes perturbateurs comme l'accumulation d'électricité statique.

Préconisation avant installation et mise en service

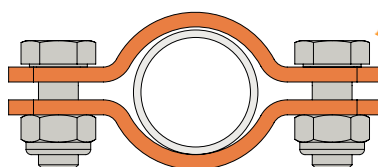
Fixation des tubes

Le supportage de la tuyauterie se fait généralement au moyen de colliers de supportage. En fonction du serrage appliqué sur le tube, ce collier pourra être fixe ou glissant.

Un collier fixe (Cf. image de gauche) est serré sur le tube, interdisant tout mouvement de translation du tube. Un collier glissant (Cf. image de droite) n'est pas complètement vissé de façon à ne pas serrer le tube et autorisant ainsi un coulisement du tube à travers le collier.



Collier fixe



Collier glissant

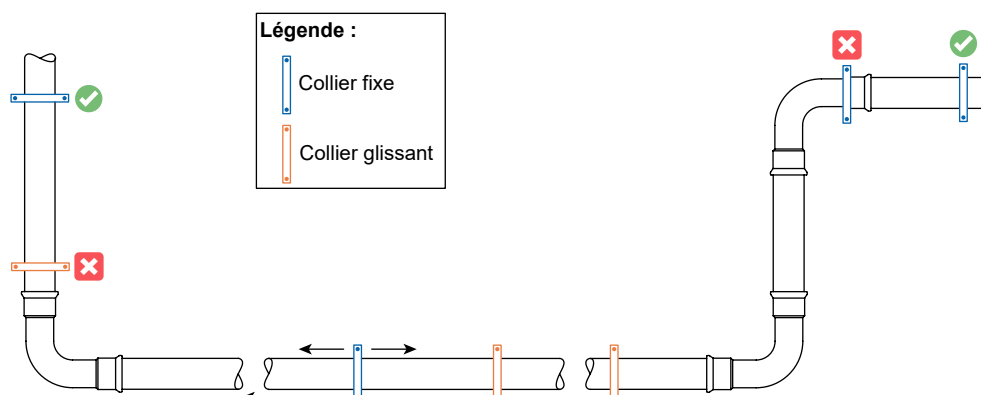


PENSEZ-Y !

un collier de supportage peut-être glissant ou fixe en fonction du serrage appliqué

Les principales règles à suivre pour réaliser le supportage :

- Les colliers doivent être positionnés sur les tubes, jamais sur les raccords
- Sur une longueur droite de tube, un seul collier fixe doit être installé, au milieu de la longueur, ce qui permet au tube de s'allonger de chaque côté du collier fixe
- Les colliers fixes doivent être placés à bonne distance des changements de direction (coudes, té, etc.) afin d'éviter un endommagement par la dilatation thermique (voir page 51 pour plus de détails)
- Les colliers doivent être disposés à des distances régulières afin de reprendre le poids de la tuyauterie mais également le poids du fluide présent dans la tuyauterie ; la distance maximale entre deux colliers se déduit de la charge maximale admissible du collier et du poids à supporter



Distributeur : RL DISTRIPRO - 01390 Saint-Andre-de-Corcy - www.rldistribro.com