



**Béné  
inox®**

**PHARMACEUTIQUE  
& BIOTECHNOLOGIQUE**



### SPÉCIALISTE EN COMPOSANTS INOX POUR PROCESS FLUIDE INDUSTRIEL

Tubes, raccords, robinetterie, accessoires de tuyauterie, mesure & instrumentation, fixation, visserie, boulonnerie, supportage, chaînes, câbles, accastillage...

Du produit standard au produit sur-mesure, quel que soit votre secteur d'activité, Béné inox s'adapte à vos besoins tout en vous faisant bénéficier de son expertise.



**60 000**  
Références



**3D**  
D'implantation



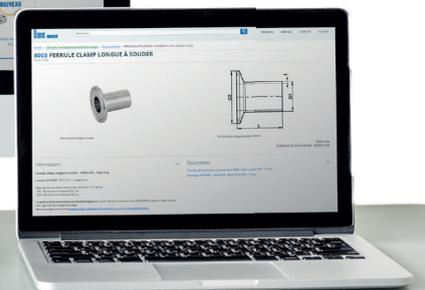
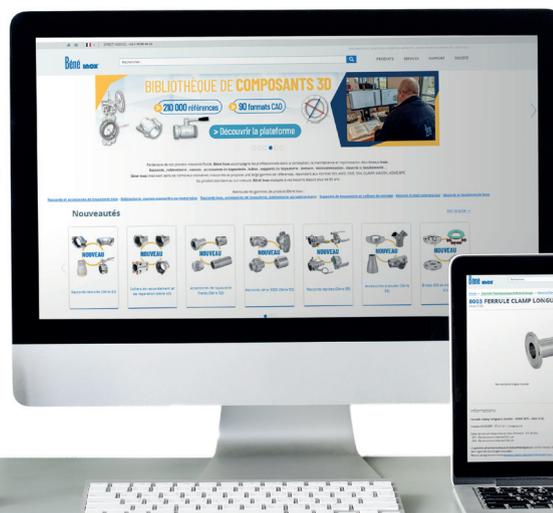
**Livraison - 24h**  
Retrait sur site



**Accompagnement**  
**Personnalisé**

Retrouvez l'offre complète  
sur notre site :

**WWW.BÉNÉ-INOX.COM**



# NOTRE OFFRE PHARMACEUTIQUE & BIOTECHNOLOGIQUE

Dans cette nouvelle édition du catalogue, Béné Inox aspire à mettre en lumière l'un de ses points forts en élargissant son éventail de produits et en vous offrant une solution complète dans les secteurs pharmaceutique et biotechnologique. Initialement centrée sur les raccords, tubes et accessoires de tuyauterie, Béné Inox renforce et élargit sa gamme en introduisant de nouveaux articles de robinetterie, instrumentation et accessoires d'installation.

## DÉCOUVREZ NOS GAMMES :



### CONSTRUIRE UN RÉSEAU

raccords, tubes et accessoires de tuyauterie



### CONTRÔLER UN FLUIDE

robinetterie et accessoires



### COMPLÉTER UNE RÉALISATION

installation & fixation



### MESURER UN FLUIDE

instrumentation



### ÉQUIPER UNE CUVE

accessoires de cuve et têtes de lavage

Dans ces gammes, vous découvrirez des produits techniques, conçus pour agir sur le fluide, en assurant le contrôle et la surveillance. Ces solutions ingénieuses simplifieront l'installation de votre réseau tout en répondant aux normes sanitaires du secteur. Béné Inox a minutieusement sélectionné ces équipements en tenant compte de leur apport technique au process, des compétences des fabricants sélectionnés et du niveau de qualité des produits afin de garantir leur conformité aux préconisations de l'ASME BPE et enfin d'un niveau de prix en cohérence avec la qualité des produits. Cette sélection garantit une sécurité et une performance optimales pour vos réseaux et procédés.





## **NOTRE GAMME DE PRODUITS PHARMACEUTIQUE & BIOTECHNOLOGIQUE**

Nous consacrons une attention particulière à notre gamme de produits pharmaceutiques et biotechnologiques en lui réservant un traitement spécial au sein de notre plateforme logistique. Cela vise à garantir une conformité produit irréprochable, une préparation méticuleuse, ainsi qu'une traçabilité complète.



## RUGOSITÉ :

L'ASME BPE définit des valeurs maximales de rugosité arithmétique (Ra) caractérisant l'état de la surface en contact avec le fluide et la méthode de polissage pour l'obtenir.

Les raccords, les tubes et la robinetterie peuvent être commandés avec des finitions ASME BPE suivant les désignations SF1 ou SF4. L'instrumentation est livrée en finition SF3. La soupape est proposée avec une rugosité équivalente au SF4 mais sans électropolissage.



voir correspondance des finitions page 77



## LOGISTIQUE :

Tous nos produits sont livrés bouchés et en sachet unitaire zippé pour limiter les contaminations extérieures.

Ils sont stockés dans un secteur réservé aux pièces pharmaceutiques. La traçabilité est informatisée : chaque emplacement est associé au numéro de lot de référence qui s'y trouve. Cette informatisation nous permet de garantir la traçabilité de chaque pièce livrée (même a posteriori).

Les joints sont livrés par 10 dans des sachets zippés. Le marquage du numéro de lot est réalisé uniquement sur les sachets d'emballage et non sur les pièces.



## CONTRÔLE QUALITÉ :

À la réception de chaque lot, un contrôle dimensionnel et de rugosité est réalisé par échantillonnage. En cas de doute, le lot complet est contrôlé. Chaque pièce porte les numéros de coulée de chaque composant ainsi qu'un numéro de lot auquel est associé un certificat « type 3.1 » selon l'EN10204 reprenant les informations de chaque coulée présente dans le lot. Béné Inox est capable de fournir ces certificats à la livraison.

Pour les joints, Béné Inox peut fournir sur demande une attestation de conformité à la commande « type 2.1 » selon l'EN10204 ainsi que des certificats de conformité des matières répondant à différentes certifications ou réglementations pratiquées dans le secteur.



## FABRICANTS :

Les fabricants sont sélectionnés après un audit rigoureux de leurs usines de production, garantissant leur capacité à produire conformément aux préconisations de l'ASME BPE.

Nous vérifions minutieusement le respect des bonnes pratiques de fabrication, de conception hygiénique ainsi que l'expertise technique du domaine pour proposer des produits pertinents et de qualité.

# SOMMAIRE GÉNÉRAL

01

## RACCORDS CLAMP

|                   |      |
|-------------------|------|
| Ferrules clamp    | p 10 |
| Colliers clamp    | p 11 |
| Joints clamp      | p 12 |
| Outils de serrage | P 13 |

02

## TUBES

|               |      |
|---------------|------|
| Tube ASME BPE | p 15 |
|---------------|------|

03

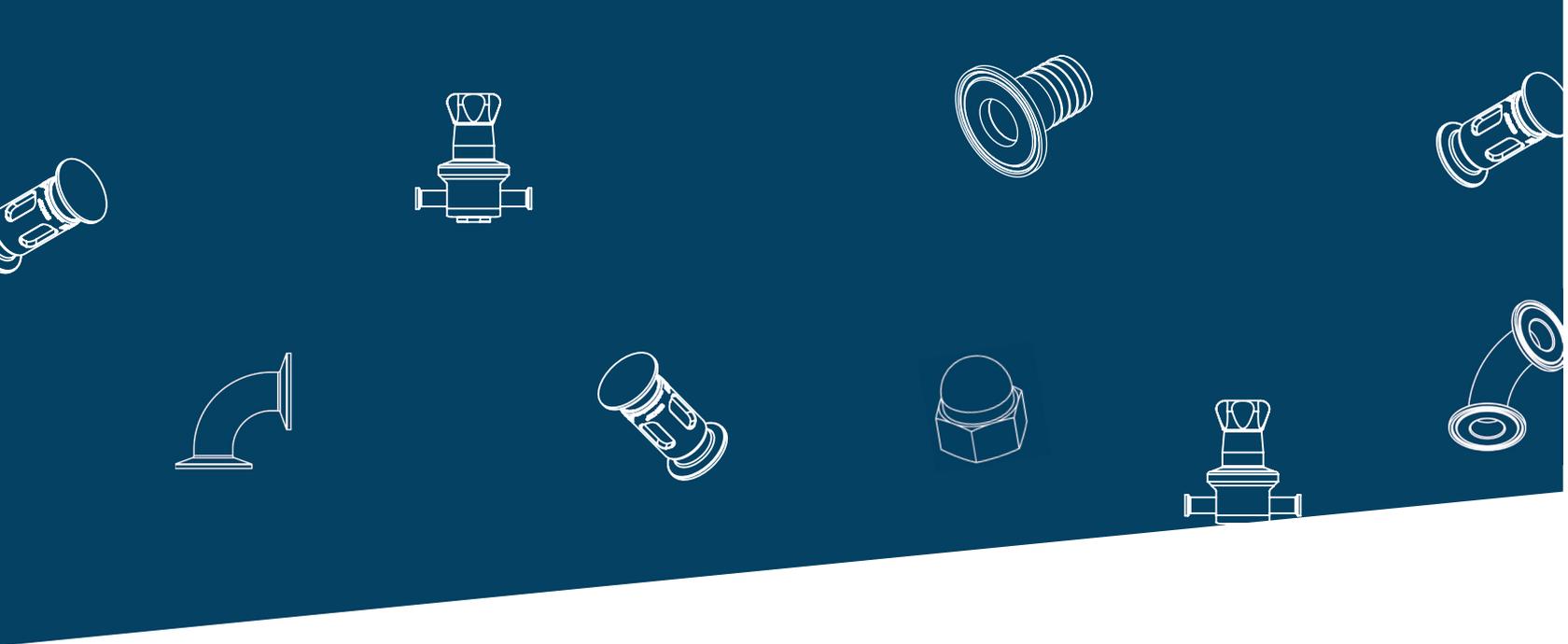
## ACCESSOIRES DE TUYAUTERIE

|             |      |            |      |
|-------------|------|------------|------|
| Coudes 90°  | p 18 | Tés        | p 22 |
| Coudes 45°  | p 19 | Croix      | p 26 |
| Coudes 88°  | p 20 | Réductions | p 27 |
| Coudes 92°  | P 21 | Fond bombé | p 32 |
| Coudes 180° | P 22 | Bouchon    | p 32 |

04

## INSTALLATION & FIXATION

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Soufflet d'étanchéité aseptique  | p 36 |
| Vis à tête hexagonale hygiénique | p 37 |
| Écrou borgne hygiénique          | p 37 |



## ACCESSOIRES DE CUVES

# 05

|                         |      |                           |      |
|-------------------------|------|---------------------------|------|
| Bride arasante          | p 42 | Robinet d'échantillonnage | p 44 |
| Hublot de visualisation | p 42 | Soupape de sûreté         | p 45 |
| Vanne de fond de cuve   | p 43 | Casse vide                | p 45 |

## ROBINETTERIE & ACCESSOIRES

# 06

|                               |      |                           |      |
|-------------------------------|------|---------------------------|------|
| Vannes à membrane manuelle    | p 48 | Clapet anti-retour        | p 52 |
| Vannes à membrane pneumatique | p 49 | Indicateur de circulation | p 52 |
| Membrane de rechange          | p 49 | Purgeur vapeur            | p 53 |
| Vannes à boule                | p 50 | Régulateur de pression    | p 53 |

# 07

## TÊTES DE LAVAGE

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Tête de lavage à jets plats         | p 57 |
| Tête de lavage à fentes             | p 57 |
| Tête de lavage à faisceaux          | p 58 |
| Tête de lavage à jets intenses      | p 59 |
| Tête de lavage à faisceaux intenses | P 59 |

# 08

## INSTRUMENTATION

|                          |      |
|--------------------------|------|
| Sonde à résistance Pt100 | p 62 |
| Manomètre à membrane     | p 62 |
| Tés pour instrumentation | p 63 |

# RACCORDS CLAMP

Les raccords Clamp simplifient la maintenance des réseaux en introduisant des points de démontage le long de la tuyauterie.

## 2 FERRULES À SOUDER p 10

Plusieurs longueurs pour soudures orbitale et manuelle



## 1 COLLIER CLAMP p 11

Différents modèles de colliers avec chacun leurs avantages. Le collier Clamp détermine la tenue en pression du raccord



## 1 JOINT CLAMP p 12

À sélectionner en fonction de la compatibilité chimique et la plage de température du fluide



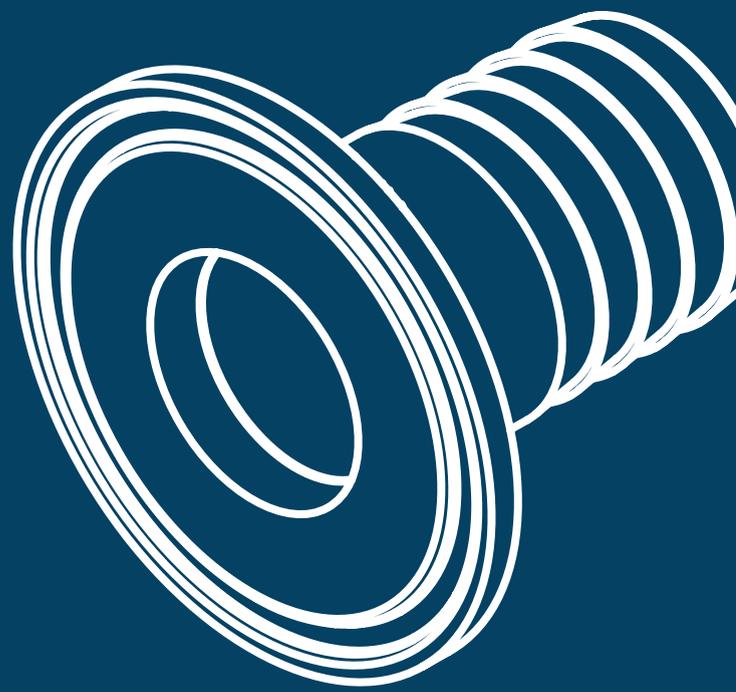
Le collier Clamp détermine la tenue en pression du raccord

## CONSEILS

Afin de répondre aux exigences techniques de chaque application, nous vous proposons un large éventail de matières de joints conforme aux certifications exigées dans le domaine (FDA, CE1935/2004, USP class VI ).

Rendez-vous dans le cahier technique pour plus d'informations sur :

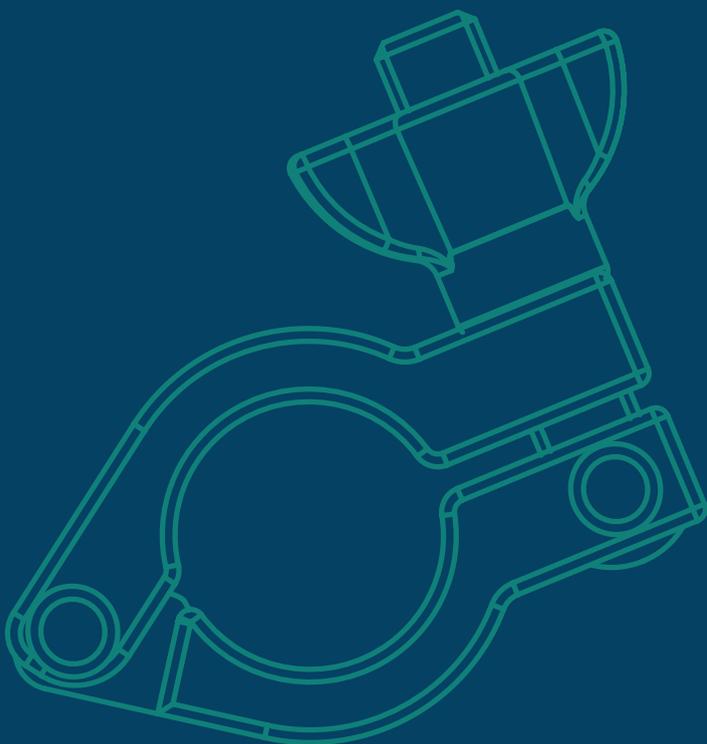
- Le mode d'assemblage Clamp
- Les matières spécifiques à la pharmaceutique
- Les certifications
- La compatibilité chimique des joints



## RACCORDS CLAMP

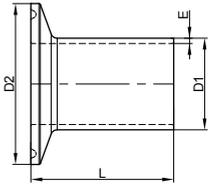
---

|                   |       |         |
|-------------------|-------|---------|
| Ferrules clamp    | _____ | page 10 |
| Colliers clamp    | _____ | page 11 |
| Joints clamp      | _____ | page 12 |
| Outils de serrage | _____ | page 13 |



## RACCORDS CLAMP

Modèle **8003**



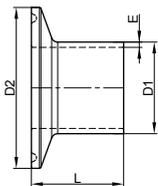
### Ferrule Clamp longue à souder - Inox 316L

Welding clamp long ferrule - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/4"        | 6,35    | 25,0    | 0,89   | 44,5   | 0,02       | 680031-025    | 680034-025    |
| 3/8"        | 9,53    | 25,0    | 0,89   | 44,5   | 0,02       | 680031-038    | 680034-038    |
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 1,65   | 44,5   | 0,03       | 680031-050    | 680034-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 1,65   | 44,5   | 0,04       | 680031-075    | 680034-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 44,5   | 0,10       | 680031-100    | 680034-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 44,5   | 0,09       | 680031-150    | 680034-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 1,65   | 57,2   | 0,15       | 680031-200    | 680034-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 1,65   | 57,2   | 0,19       | 680031-250    | 680034-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 1,65   | 57,2   | 0,23       | 680031-300    | 680034-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 2,11   | 57,2   | 0,33       | 680031-400    | 680034-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.4-1 / Longueur A  
Prévu pour la soudure orbitale

Modèle **8004**



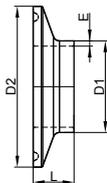
### Ferrule Clamp à souder - Inox 316L

Welding clamp ferrule - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/4"        | 6,35    | 25,0    | 0,89   | 28,6   | 0,02       | 680041-025    | 680044-025    |
| 3/8"        | 9,53    | 25,0    | 0,89   | 28,6   | 0,02       | 680041-038    | 680044-038    |
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 1,65   | 28,6   | 0,02       | 680041-050    | 680044-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 1,65   | 28,6   | 0,03       | 680041-075    | 680044-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 28,6   | 0,08       | 680041-100    | 680044-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 28,6   | 0,07       | 680041-150    | 680044-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 1,65   | 28,6   | 0,09       | 680041-200    | 680044-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 1,65   | 28,6   | 0,12       | 680041-250    | 680044-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 1,65   | 28,6   | 0,15       | 680041-300    | 680044-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 2,11   | 28,6   | 0,22       | 680041-400    | 680044-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.4-1 / Longueur B  
Prévu pour la soudure orbitale

Modèle **8005**



### Ferrule Clamp courte à souder - Inox 316L

Welding clamp short ferrule - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/4"        | 6,35    | 25,0    | 0,89   | 12,7   | 0,01       | 680051-025    | 680054-025    |
| 3/8"        | 9,53    | 25,0    | 0,89   | 12,7   | 0,01       | 680051-038    | 680054-038    |
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 1,65   | 12,7   | 0,01       | 680051-050    | 680054-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 1,65   | 12,7   | 0,01       | 680051-075    | 680054-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 12,7   | 0,07       | 680051-100    | 680054-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 12,7   | 0,04       | 680051-150    | 680054-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 1,65   | 12,7   | 0,06       | 680051-200    | 680054-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 1,65   | 12,7   | 0,08       | 680051-250    | 680054-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 1,65   | 12,7   | 0,10       | 680051-300    | 680054-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 2,11   | 15,9   | 0,15       | 680051-400    | 680054-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.4-1 / Longueur C  
Prévu pour de la soudure manuelle

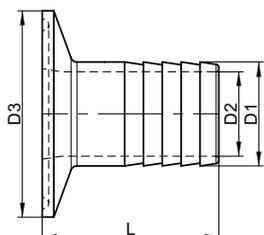


## PENSEZ -Y

Assurez-vous d'un couple de serrage optimal en un clic :

Découvrez nos outils de serrage spécialement conçus pour les colliers Clamp en page 13

### Modèle 8007



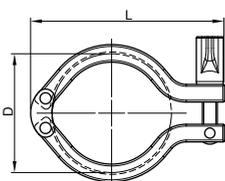
### Ferrule Clamp cannelée - Inox 316L

Clamp hose adapter - Stainless steel 316L

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------|
| 1/4"        | 6,35    | 6,5     | 3,5     | 25      | 38,1   | 0,02       | 680071-025    |
| 3/8"        | 9,53    | 9,7     | 6,7     | 25      | 38,1   | 0,02       | 680071-038    |
| 1/2"        | 12,7    | 13,5    | 9,4     | 25,0    | 38,1   | 0,03       | 680071-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 19,8    | 15,8    | 25,0    | 38,1   | 0,04       | 680071-075    |
| 1"          | 25,4    | 25,4    | 20,6    | 50,5    | 42,9   | 0,12       | 680071-100    |
| 1"1/2       | 38,1    | 38,1    | 33,3    | 50,5    | 42,9   | 0,12       | 680071-150    |
| 2"          | 50,8    | 50,8    | 46      | 64,0    | 58,7   | 0,21       | 680071-200    |
| 2"1/2       | 63,5    | 63,5    | 58,7    | 77,5    | 59,5   | 0,27       | 680071-250    |
| 3"          | 76,2    | 76,2    | 72      | 91,0    | 78,6   | 0,37       | 680071-300    |
| 4"          | 101,6   | 101,6   | 97,4    | 119     | 86,5   | 0,56       | 680071-400    |

Modèle non prévu par la norme ASME BPE

### Modèle 8001



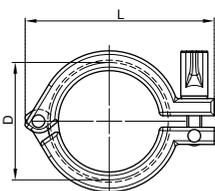
### Collier Clamp double articulation - Inox 304

Double pivot clamp - Stainless steel 304

| DN (pouces) | DN (mm)     | D (mm) | L (mm) | PS à 21°C (bar) | Poids (kg) | Référence  |
|-------------|-------------|--------|--------|-----------------|------------|------------|
| 1" - 1"1/2  | 25,4 - 38,1 | 50,5   | 91     | 25              | 0,26       | 280010-100 |
| 2"          | 50,8        | 64,0   | 124    | 25              | 0,33       | 280010-200 |
| 2"1/2       | 63,5        | 77,5   | 136    | 25              | 0,39       | 280010-250 |
| 3"          | 76,2        | 91,0   | 156    | 20              | 0,44       | 280010-300 |
| 4"          | 101,6       | 119    | 172    | 17              | 0,56       | 280010-400 |

Pour les ferrules Clamp allant du 1/4" au 3/4" (D=25,0mm), retrouvez le collier double articulation : 263417-25

### Modèle 8002

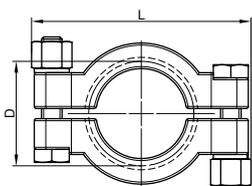


### Collier Clamp simple articulation - Inox 304

Single pivot clamp - Stainless steel 304

| DN (pouces)  | DN (mm)      | D (mm) | L (mm) | PS à 21°C (bar) | Poids (kg) | Référence  |
|--------------|--------------|--------|--------|-----------------|------------|------------|
| 1/4" au 3/4" | 6,35 à 19,05 | 25,0   | 60     | 103             | 0,16       | 280020-050 |
| 1" - 1"1/2   | 25,4 - 38,1  | 50,5   | 87     | 34              | 0,25       | 280020-100 |
| 2"           | 50,8         | 64,0   | 105    | 31              | 0,29       | 280020-200 |
| 2"1/2        | 63,5         | 77,5   | 117    | 28              | 0,33       | 280020-250 |
| 3"           | 76,2         | 91,0   | 133    | 24              | 0,38       | 280020-300 |
| 4"           | 101,6        | 119    | 163    | 14              | 0,50       | 280020-400 |

### Modèle 63445



### Collier Clamp boulonné haute pression - Inox 304

High pressure bolted clamp - Stainless steel 304

| DN (pouces) | DN (mm)      | D (mm) | L (mm) | PS à 21°C (bar) | Poids (kg) | Référence  |
|-------------|--------------|--------|--------|-----------------|------------|------------|
| 1/4" - 3/4" | 6,35 - 19,05 | 25,0   | 47     | 103             | 0,46       | 263445-25  |
| 1" - 1"1/2  | 25,4 - 38,1  | 50,5   | 99     | 103             | 0,59       | 263445-50  |
| 2"          | 50,8         | 64,0   | 112    | 69              | 0,83       | 263445-64  |
| 2"1/2       | 63,5         | 77,5   | 125    | 69              | 0,85       | 263445-77  |
| 3"          | 76,2         | 91,0   | 139    | 69              | 0,95       | 263445-91  |
| 4"          | 101,6        | 119    | 168    | 69              | 1,05       | 263445-119 |

Ecrous M8 en laiton

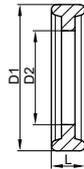


Rendez-vous page 82  
pour découvrir le tableau  
de compatibilité des joints

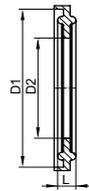
Modèle 8010

## Joint Clamp - ASME BPE

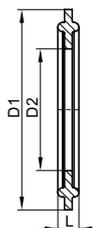
ASME BPE Clamp gasket



1/4" → 3/4"  
Microclamp



1" → 4"  
Avec lèvre



1" → 4"  
Sans lèvre



| Type       | DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence EPDM | Référence PTFE |
|------------|-------------|---------|---------|---------|--------|------------|----------------|----------------|
| Microclamp | 1/4"        | 6,35    | 21,7    | 4,57    | 4,5    | 0,005      | 980101-025     | 980102-025     |
| Microclamp | 3/8"        | 9,53    | 21,7    | 7,75    | 4,5    | 0,005      | 980101-038     | 980102-038     |
| Microclamp | 1/2"        | 12,7    | 21,7    | 9,4     | 4,5    | 0,004      | 980101-050     | 980102-050     |
| Microclamp | 3/4"        | 19,05   | 21,7    | 15,75   | 4,5    | 0,004      | 980101-075     | 980102-075     |
| Avec lèvre | 1"          | 25,4    | 50,4    | 22,1    | 5,5    | 0,006      | 980101-100     | 980102-100     |
| Avec lèvre | 1" 1/2      | 38,1    | 50,4    | 34,8    | 5,5    | 0,004      | 980101-150     | 980102-150     |
| Avec lèvre | 2"          | 50,8    | 63,9    | 47,5    | 5,5    | 0,005      | 980101-200     | 980102-200     |
| Avec lèvre | 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 60,2    | 5,5    | 0,007      | 980101-250     | 980102-250     |
| Avec lèvre | 3"          | 76,2    | 90,9    | 72,9    | 5,5    | 0,010      | 980101-300     | 980102-300     |
| Avec lèvre | 4"          | 101,6   | 119     | 97,38   | 5,5    | 0,013      | 980101-400     | 980102-400     |

Température (EPDM) : de -50°C à +135°C  
Température (PTFE) : de -200°C à +260°C

| Type       | DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence FKM | Référence Silicone translucide |
|------------|-------------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------|--------------------------------|
| Microclamp | 1/4"        | 6,35    | 21,7    | 4,57    | 4,5    | 0,007      | 980103-025    | 980104-025                     |
| Microclamp | 3/8"        | 9,53    | 21,7    | 7,75    | 4,5    | 0,007      | 980103-038    | 980104-038                     |
| Microclamp | 1/2"        | 12,7    | 21,7    | 9,4     | 4,5    | 0,006      | 980103-050    | 980104-050                     |
| Microclamp | 3/4"        | 19,05   | 21,7    | 15,75   | 4,5    | 0,006      | 980103-075    | 980104-075                     |
| Avec lèvre | 1"          | 25,4    | 50,4    | 22,1    | 5,5    | 0,009      | 980103-100    | 980104-100                     |
| Avec lèvre | 1" 1/2      | 38,1    | 50,4    | 34,8    | 5,5    | 0,006      | 980103-150    | 980104-150                     |
| Avec lèvre | 2"          | 50,8    | 63,9    | 47,5    | 5,5    | 0,007      | 980103-200    | 980104-200                     |
| Avec lèvre | 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 60,2    | 5,5    | 0,010      | 980103-250    | 980104-250                     |
| Avec lèvre | 3"          | 76,2    | 90,9    | 72,9    | 5,5    | 0,015      | 980103-300    | 980104-300                     |
| Avec lèvre | 4"          | 101,6   | 119     | 97,38   | 5,5    | 0,019      | 980103-400    | 980104-400                     |

Température (FKM) : de -15°C à +250°C  
Température (Silicone translucide) : de -55°C à +200°C

| Type       | DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence Gylon Bio Pro® |
|------------|-------------|---------|---------|---------|--------|------------|--------------------------|
| Microclamp | 1/4"        | 6,35    | 21,7    | 4,57    | 4,5    | 0,008      | 980105-025               |
| Microclamp | 3/8"        | 9,53    | 21,7    | 7,75    | 4,5    | 0,008      | 980105-038               |
| Microclamp | 1/2"        | 12,7    | 21,7    | 9,4     | 4,5    | 0,007      | 980105-050               |
| Microclamp | 3/4"        | 19,05   | 21,7    | 15,75   | 4,5    | 0,007      | 980105-075               |
| Avec lèvre | 1"          | 25,4    | 50,4    | 22,1    | 5,5    | 0,01       | 980105-100               |
| Avec lèvre | 1" 1/2      | 38,1    | 50,4    | 34,8    | 5,5    | 0,007      | 980105-150               |
| Avec lèvre | 2"          | 50,8    | 63,9    | 47,5    | 5,5    | 0,008      | 980105-200               |
| Avec lèvre | 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 60,2    | 5,5    | 0,012      | 980105-250               |
| Avec lèvre | 3"          | 76,2    | 90,9    | 72,9    | 5,5    | 0,017      | 980105-300               |
| Avec lèvre | 4"          | 101,6   | 119     | 97,38   | 5,5    | 0,022      | 980105-400               |

Température (Gylon Bio Pro®) : de -210°C à +260°C

| Type       | DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence Tuf-Flex® | Référence Tuf-Steel® |
|------------|-------------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------------|----------------------|
| Microclamp | 1/2"        | 12,7    | 21,7    | 9,4     | 4,5    | 0,007      | 980106-050          | 980107-050           |
| Microclamp | 3/4"        | 19,05   | 21,7    | 15,75   | 4,5    | 0,007      | 980106-075          | 980107-075           |
| Sans lèvre | 1"          | 25,4    | 50,4    | 22,1    | 5,5    | 0,010      | 980106-100          | 980107-100           |
| Sans lèvre | 1" 1/2      | 38,1    | 50,4    | 34,8    | 5,5    | 0,007      | 980106-150          | 980107-150           |
| Sans lèvre | 2"          | 50,8    | 63,9    | 47,5    | 5,5    | 0,008      | 980106-200          | 980107-200           |
| Sans lèvre | 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 60,2    | 5,5    | 0,012      | 980106-250          | 980107-250           |
| Sans lèvre | 3"          | 76,2    | 90,9    | 72,9    | 5,5    | 0,017      | 980106-300          | 980107-300           |
| Sans lèvre | 4"          | 101,6   | 119     | 97,38   | 5,5    | 0,022      | 980106-400          | 980107-400           |

Température (Tuf-Flex®) : de -25°C à +145°C  
Température (Tuf-Steel®) : de -195°C à +285°C - Joint détectable



**PENSEZ - Y**

Découvrez notre sélection de joints filtrants USP Class VI page 33

Modèle **8099**



Douille -ROND



Douille -OVAL

### Outils de serrage pour collier Clamp - Inox 440C

Torque tools for clamp collar - Stainless steel 440C

Il est nécessaire de commander une douille et un élément "Torque" pour avoir un outil de serrage complet.

| Type d'outils       | Référence   |
|---------------------|-------------|
| Douille universelle | 680991-ROND |
| Douille universelle | 680991-OVAL |

Ces douilles universelles s'installent facilement sur le papillon ou l'écrou du collier Clamp.

Elles s'adaptent à tous les types de papillons, que ce soit en version ronde (-ROND) ou ovale (-OVAL).



#### INFO PRODUIT

Pour les colliers à écrou hexagonal, optez pour notre version ronde (-ROND) pour une compatibilité parfaite.

L'élément "torque" se positionne ensuite dans la douille pour réaliser le serrage. Le choix de l'outil détermine le couple de serrage à appliquer et dépend de la matière du joint et de la dimension du raccord.

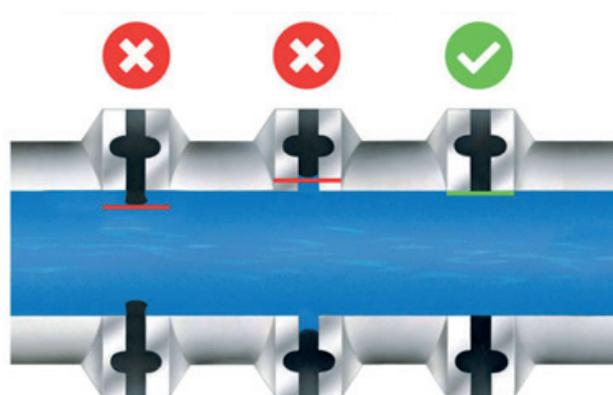


Torque Knob



Torque Tee

| Type d'outils | Couple in/lbs | Couple N.m | Compatibilité matière joints Clamp | Référence  |
|---------------|---------------|------------|------------------------------------|------------|
| Torque Knob   | 20            | 2,3        | EPDM, FKM, Silicone                | 680992-020 |
| Torque Knob   | 30            | 3,4        | EPDM, FKM, Silicone, Tuf-Flex®     | 680992-030 |
| Torque Knob   | 40            | 4,5        | EPDM, FKM, Silicone, Tuf-Flex®     | 680992-040 |
| Torque Knob   | 50            | 5,7        | PTFE, Tuf-Steel®, joints jaquette  | 680992-050 |
| Torque Knob   | 70            | 7,9        | GYLON BIO-PRO®                     | 680992-070 |
| Torque Tee    | 30            | 3,4        | EPDM, FKM, Silicone, Tuf-Flex®     | 680993-030 |
| Torque Tee    | 40            | 4,5        | EPDM, FKM, Silicone, Tuf-Flex®     | 680993-040 |
| Torque Tee    | 50            | 5,7        | PTFE, Tuf-Steel®, joints jaquette  | 680993-050 |
| Torque Tee    | 70            | 7,9        | GYLON BIO-PRO®                     | 680993-070 |



# TUBES

Notre gamme de tube est conforme aux dimensions et aux exigences de l'ASME BPE.



## DIMENSIONS

Notre gamme est proposée du 1/4" (6,35mm) au 4" (101,6mm) en longueur unitaire de 20' (6.1m).

Pour plus d'informations sur les dimensions et les tolérances, consultez le cahier technique.



## FINITIONS

Il y a deux finitions possibles :

### SF1 :

Rugosité intérieure max. de 0,51 µm par polissage mécanique et une rugosité extérieure max. de 0,8 µm

### SF4 :

Rugosité intérieure max. de 0,375 µm par polissage mécanique puis électro polissage et une rugosité extérieure max. de 0,8 µm

Le tube SF4 est dégraissé pour service oxygène ( CFOS : cleaned for oxygen service)



## EMBALLAGE

Les tubes sont livrés sous gaine et bouchés aux extrémités (bouchon jaune pour le SF1, bouchon blanc pour le SF4)



## MATIÈRE

Pour faciliter la pleine pénétration de la soudure, le taux de soufre (%S) dans la composition chimique est contrôlé et doit être compris entre 0,005% et 0,017%.

## POLISSAGE

Le polissage rend une surface plus lisse et brillante en éliminant les micro-arêtes, ce qui réduit la rugosité. Deux méthodes courantes sont le polissage mécanique, utilisant des disques abrasifs rotatifs, et l'électro polissage, impliquant l'immersion de la pièce dans un bain d'électrolytes avec l'application d'un courant électrique qui érode la pièce. L'électro polissage, agissant à une échelle moléculaire, offre un résultat homogène et une brillance distinctive à la pièce.

Modèle 8080

### Tubes ASME BPE - Longueur 6,1 m - Inox 316L

ASME BPE pipe - 6,1 m long - Stainless steel 316L



| Øext. tube (pouces) | Øext. tube (mm) | Épaisseur (mm) | Poids au mètre (kg/m) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|---------------------|-----------------|----------------|-----------------------|---------------|---------------|
| 1/4"                | 6,35            | 0,89           | 0,123                 | 680801-025    | 680804-025    |
| 3/8"                | 9,53            | 0,89           | 0,194                 | 680801-038    | 680804-038    |
| 1/2"                | 12,7            | 1,65           | 0,460                 | 680801-050    | 680804-050    |
| 3/4"                | 19,05           | 1,65           | 0,724                 | 680801-075    | 680804-075    |
| 1"                  | 25,4            | 1,65           | 0,988                 | 680801-100    | 680804-100    |
| 1" 1/2              | 38,1            | 1,65           | 1,517                 | 680801-150    | 680804-150    |
| 2"                  | 50,8            | 1,65           | 2,045                 | 680801-200    | 680804-200    |
| 2" 1/2              | 63,5            | 1,65           | 2,574                 | 680801-250    | 680804-250    |
| 3"                  | 76,2            | 1,65           | 3,102                 | 680801-300    | 680804-300    |
| 4"                  | 101,6           | 2,11           | 5,294                 | 680801-400    | 680804-400    |

Étiré sans soudure de 1/4" à 3/4"

Roulé soudé de 1" à 4"



## PENSEZ -Y

### UNE QUESTION TECHNIQUE ?

Nos experts sont à votre disposition pour vous fournir des conseils techniques par email, téléphone, ou en personne lors de rendez-vous sur site. N'hésitez pas à nous contacter !

# ACCESSOIRES DE TUYAUTERIE

Les accessoires de tuyauterie servent à la construction de votre réseau. Pour s'adapter à toutes vos contraintes, un large choix de produits est proposé. La gamme se compose de coudes, tés, réductions, croix et de bouchons à souder ou à raccordement clamp.



## EMBALLAGE

Chaque pièce est soigneusement ensachée, assurant une protection optimale contre les contaminants et préservant la performance de nos produits à long terme. De plus, nos accessoires de tuyauterie sont livrés avec des bouchons aux extrémités, assurant la propreté du produit jusqu'à son utilisation.



Bouchons



Sachet individuel



## FINITIONS

SF1 :  
rugosité intérieure max. de 0,51  $\mu\text{m}$  par polissage mécanique  
et une rugosité extérieure max. de 0,8  $\mu\text{m}$

SF4 :  
rugosité intérieure max. de 0,375  $\mu\text{m}$  par polissage mécanique  
puis électro polissage et une rugosité extérieure max. de 0,8  $\mu\text{m}$

## PRÉSENTS DANS LA GAMME

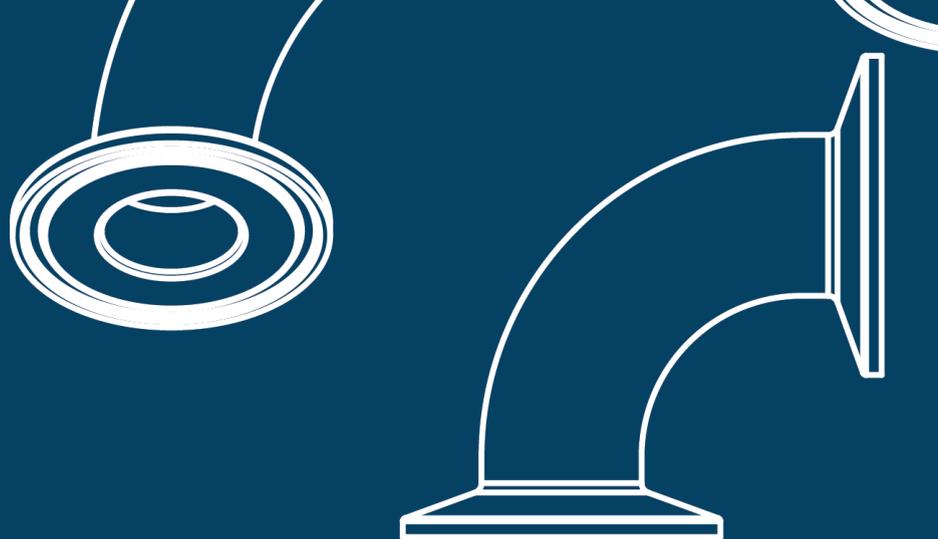


Coudes 88° et 92°  
qui facilitent l'écoulement  
du fluide et limitent les rétentions.

## RAPPEL

La majorité des modèles sont définis par l'ASME BPE

Retrouvez les correspondances entre modèles Béné Inox et appellations ASME BPE dans **le cahier technique p 67.**



## ACCESSOIRES DE TUYAUTERIE

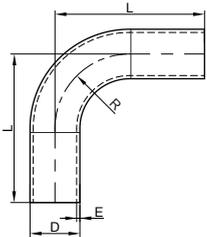
---

|             |       |         |
|-------------|-------|---------|
| Coudes 90°  | _____ | page 18 |
| Coudes 45°  | _____ | page 19 |
| Coudes 88°  | _____ | page 20 |
| Coudes 92°  | _____ | page 21 |
| Coudes 180° | _____ | page 22 |
| Tés         | _____ | page 22 |
| Croix       | _____ | page 26 |
| Réductions  | _____ | page 27 |
| Fond bombé  | _____ | page 32 |
| Bouchon     | _____ | page 32 |



## ACCESSOIRES DE TUYAUTERIE

Modèle **8014**



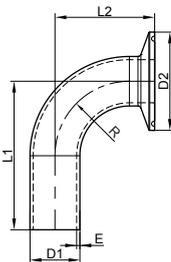
### Coude 90° à souder - Inox 316L

90° welding bend - Stainless steel 316L

| D (pouces) | D (mm) | E (mm) | L (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|------------|--------|--------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 3/8"       | 9,53   | 0,89   | 66,7   | 28,6   | 0,02       | 680141-038    | 680144-038    |
| 1/2"       | 12,7   | 1,65   | 76,2   | 28,6   | 0,06       | 680141-050    | 680144-050    |
| 3/4"       | 19,05  | 1,65   | 76,2   | 28,6   | 0,10       | 680141-075    | 680144-075    |
| 1"         | 25,4   | 1,65   | 76,2   | 38,1   | 0,13       | 680141-100    | 680144-100    |
| 1" 1/2     | 38,1   | 1,65   | 95,3   | 57,2   | 0,25       | 680141-150    | 680144-150    |
| 2"         | 50,8   | 1,65   | 120,7  | 76,2   | 0,43       | 680141-200    | 680144-200    |
| 2" 1/2     | 63,5   | 1,65   | 139,7  | 95,3   | 0,61       | 680141-250    | 680144-250    |
| 3"         | 76,2   | 1,65   | 158,8  | 114,3  | 0,83       | 680141-300    | 680144-300    |
| 4"         | 101,6  | 2,11   | 203,2  | 152,4  | 1,80       | 680141-400    | 680144-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.1-1

Modèle **8015**



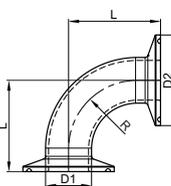
### Coude 90° Clamp / à souder - Inox 316L

90° clamp / welding bend - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 3/8"        | 9,53    | 25,0    | 0,89   | 66,7    | 41,3    | 28,6   | 0,03       | 680151-038    | 680154-038    |
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 1,65   | 76,2    | 41,3    | 28,6   | 0,06       | 680151-050    | 680154-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 1,65   | 76,2    | 41,3    | 28,6   | 0,08       | 680151-075    | 680154-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 76,2    | 50,8    | 38,1   | 0,16       | 680151-100    | 680154-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 95,3    | 69,9    | 57,2   | 0,24       | 680151-150    | 680154-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 1,65   | 120,7   | 88,9    | 76,2   | 0,40       | 680151-200    | 680154-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 1,65   | 139,7   | 108     | 95,3   | 0,58       | 680151-250    | 680154-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 1,65   | 158,8   | 127     | 114,3  | 0,79       | 680151-300    | 680154-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 2,11   | 203,2   | 168,3   | 152,4  | 1,71       | 680151-400    | 680154-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.1-2

Modèle **8016**



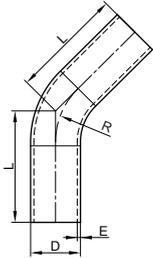
### Coude 90° Clamp - Inox 316L

90° clamp bend - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 41,3   | 28,6   | 0,05       | 680161-050    | 680164-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 41,3   | 28,6   | 0,07       | 680161-075    | 680164-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 50,8   | 38,1   | 0,19       | 680161-100    | 680164-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 69,9   | 57,2   | 0,22       | 680161-150    | 680164-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 88,9   | 76,2   | 0,36       | 680161-200    | 680164-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 108    | 95,3   | 0,54       | 680161-250    | 680164-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 127    | 114,3  | 0,75       | 680161-300    | 680164-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 168,3  | 152,4  | 1,63       | 680161-400    | 680164-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.1-3

Modèle **8011**

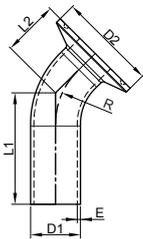


**Coude 45° à souder - Inox 316L**  
45° welding bend - Stainless steel 316L

| D (pouces) | D (mm) | E (mm) | L (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|------------|--------|--------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"       | 12,7   | 1,65   | 57,2   | 28,6   | 0,05       | 680111-050    | 680114-050    |
| 3/4"       | 19,05  | 1,65   | 57,2   | 28,6   | 0,08       | 680111-075    | 680114-075    |
| 1"         | 25,4   | 1,65   | 57,2   | 38,1   | 0,11       | 680111-100    | 680114-100    |
| 1" 1/2     | 38,1   | 1,65   | 63,5   | 57,2   | 0,19       | 680111-150    | 680114-150    |
| 2"         | 50,8   | 1,65   | 76,2   | 76,2   | 0,31       | 680111-200    | 680114-200    |
| 2" 1/2     | 63,5   | 1,65   | 85,7   | 95,3   | 0,43       | 680111-250    | 680114-250    |
| 3"         | 76,2   | 1,65   | 92,1   | 114,3  | 0,56       | 680111-300    | 680114-300    |
| 4"         | 101,6  | 2,11   | 114,3  | 152,4  | 1,17       | 680111-400    | 680114-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.1-4

Modèle **8012**

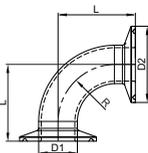


**Coude 45° Clamp / à souder - Inox 316L**  
45° clamp / welding bend - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 1,65   | 57,2    | 25,4    | 28,6   | 0,05       | 680121-050    | 680124-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 1,65   | 57,2    | 25,4    | 28,6   | 0,06       | 680121-075    | 680124-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 57,2    | 28,6    | 38,1   | 0,14       | 680121-100    | 680124-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 63,5    | 36,5    | 57,2   | 0,17       | 680121-150    | 680124-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 1,65   | 76,2    | 44,5    | 76,2   | 0,27       | 680121-200    | 680124-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 1,65   | 85,7    | 52,4    | 95,3   | 0,39       | 680121-250    | 680124-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 1,65   | 92,1    | 60,3    | 114,3  | 0,51       | 680121-300    | 680124-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 2,11   | 114,3   | 79,4    | 152,4  | 1,09       | 680121-400    | 680124-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.1-5

Modèle **8013**



**Coude 45° Clamp - Inox 316L**  
45° clamp bend - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 25,4   | 28,6   | 0,04       | 680131-050    | 680134-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 25,4   | 28,6   | 0,05       | 680131-075    | 680134-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 28,6   | 38,1   | 0,16       | 680131-100    | 680134-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 36,5   | 57,2   | 0,15       | 680131-150    | 680134-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 44,5   | 76,2   | 0,24       | 680131-200    | 680134-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 52,4   | 95,3   | 0,35       | 680131-250    | 680134-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 60,3   | 114,3  | 0,47       | 680131-300    | 680134-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 79,4   | 152,4  | 0,99       | 680131-400    | 680134-400    |

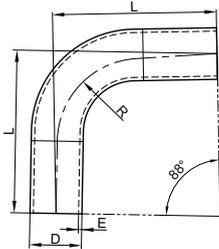
Modèle ASME BPE : DT-4.1.1-6

Modèle **8018**



### CoUDE 88° à souder - Inox 316L

88° welding bend - Stainless steel 316L



| D (pouces) | D (mm) | E (mm) | L (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|------------|--------|--------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"       | 12,7   | 1,65   | 77,8   | 28,6   | 0,07       | 680181-050    | 680184-050    |
| 3/4"       | 19,05  | 1,65   | 77,8   | 28,6   | 0,10       | 680181-075    | 680184-075    |
| 1"         | 25,4   | 1,65   | 77,5   | 38,1   | 0,14       | 680181-100    | 680184-100    |
| 1" 1/2     | 38,1   | 1,65   | 96,5   | 57,2   | 0,26       | 680181-150    | 680184-150    |
| 2"         | 50,8   | 1,65   | 122,1  | 76,2   | 0,44       | 680181-200    | 680184-200    |
| 2" 1/2     | 63,5   | 1,65   | 141,2  | 95,3   | 0,63       | 680181-250    | 680184-250    |
| 3"         | 76,2   | 1,65   | 160,2  | 114,3  | 0,85       | 680181-300    | 680184-300    |
| 4"         | 101,6  | 2,11   | 204,9  | 152,4  | 1,85       | 680181-400    | 680184-400    |

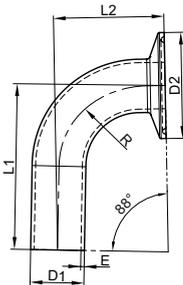
Modèle ASME BPE : DT-4.1.1-9

Modèle **8019**



### CoUDE 88° Clamp / à souder - Inox 316L

88° clamp / welding bend - Stainless steel 316L



| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 1,65   | 76,6    | 42,9    | 28,6   | 0,06       | 680191-050    | 680194-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 1,65   | 76,6    | 42,9    | 28,6   | 0,08       | 680191-075    | 680194-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 76,6    | 52,1    | 38,1   | 0,17       | 680191-100    | 680194-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 95,7    | 71,2    | 57,2   | 0,24       | 680191-150    | 680194-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 1,65   | 121,1   | 90,4    | 76,2   | 0,41       | 680191-200    | 680194-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 1,65   | 141,1   | 109,5   | 95,3   | 0,59       | 680191-250    | 680194-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 1,65   | 159,2   | 128,5   | 114,3  | 0,81       | 680191-300    | 680194-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 2,11   | 203,7   | 170,0   | 152,4  | 1,76       | 680191-400    | 680194-400    |

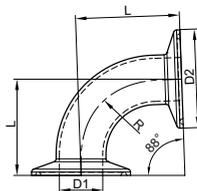
Modèle non prévu par la norme ASME BPE

Modèle **8034**



### CoUDE 88° Clamp - Inox 316L

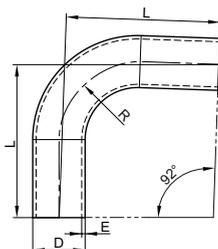
88° clamp bend - Stainless steel 316L



| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 41,7   | 28,6   | 0,06       | 680341-050    | 680344-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 41,7   | 28,6   | 0,07       | 680341-075    | 680344-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 51,2   | 38,1   | 0,20       | 680341-100    | 680344-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 70,3   | 57,2   | 0,23       | 680341-150    | 680344-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 89,3   | 76,2   | 0,38       | 680341-200    | 680344-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 108,4  | 95,3   | 0,55       | 680341-250    | 680344-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 127,4  | 114,3  | 0,77       | 680341-300    | 680344-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 168,8  | 152,4  | 1,68       | 680341-400    | 680344-400    |

Modèle non prévu par la norme ASME BPE

Modèle **8035**



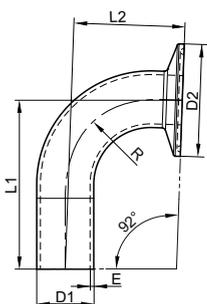
**Coude 92° à souder - Inox 316L**

92° welding bend - Stainless steel 316L

| D (pouces) | D (mm) | E (mm) | L (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|------------|--------|--------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"       | 12,7   | 1,65   | 74,5   | 28,6   | 0,07       | 680351-050    | 680354-050    |
| 3/4"       | 19,05  | 1,65   | 74,5   | 28,6   | 0,10       | 680351-075    | 680354-075    |
| 1"         | 25,4   | 1,65   | 74,9   | 38,1   | 0,14       | 680351-100    | 680354-100    |
| 1" 1/2     | 38,1   | 1,65   | 93,9   | 57,2   | 0,27       | 680351-150    | 680354-150    |
| 2"         | 50,8   | 1,65   | 119,1  | 76,2   | 0,45       | 680351-200    | 680354-200    |

Modèle ASME BPE : DT-4.11-10

Modèle **8036**



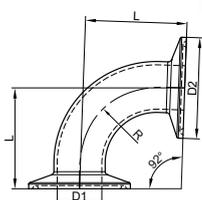
**Coude 92° Clamp / à souder - Inox 316L**

92° welding bend - Clamp outlet - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 1,65   | 75,7    | 39,6    | 28,6   | 0,06       | 680361-050    | 680364-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 1,65   | 75,7    | 39,6    | 28,6   | 0,08       | 680361-075    | 680364-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 75,7    | 49,4    | 38,1   | 0,17       | 680361-100    | 680364-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 94,8    | 68,5    | 57,2   | 0,25       | 680361-150    | 680364-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 1,65   | 120,2   | 87,3    | 76,2   | 0,42       | 680361-200    | 680364-200    |

Modèle non prévu par la norme ASME BPE

Modèle **8037**



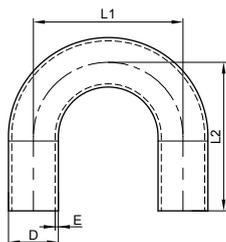
**Coude 92° Clamp - Inox 316L**

92° Clamp bend - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | R (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 40,8   | 28,6   | 0,06       | 680371-050    | 680374-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 40,8   | 28,6   | 0,07       | 680371-075    | 680374-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 50,3   | 38,1   | 0,20       | 680371-100    | 680374-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 69,4   | 57,2   | 0,24       | 680371-150    | 680374-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 88,4   | 76,2   | 0,39       | 680371-200    | 680374-200    |

Modèle non prévu par la norme ASME BPE

Modèle **8017**



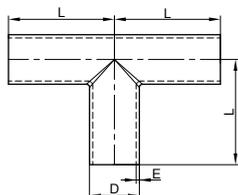
### Coude 180° à souder - Inox 316L

180° welding bend - Stainless steel 316L

| D (pouces) | D (mm) | E (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|------------|--------|--------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"       | 12,7   | 1,65   | 114,3   | 76,2    | 0,10       | 680171-050    | 680174-050    |
| 3/4"       | 19,05  | 1,65   | 114,3   | 76,2    | 0,16       | 680171-075    | 680174-075    |
| 1"         | 25,4   | 1,65   | 76,2    | 76,2    | 0,19       | 680171-100    | 680174-100    |
| 1" 1/2     | 38,1   | 1,65   | 114,3   | 114,3   | 0,45       | 680171-150    | 680174-150    |
| 2"         | 50,8   | 1,65   | 152,4   | 127     | 0,70       | 680171-200    | 680174-200    |
| 2" 1/2     | 63,5   | 1,65   | 190,5   | 146,05  | 1,04       | 680171-250    | 680174-250    |
| 3"         | 76,2   | 1,65   | 228,6   | 165,1   | 1,42       | 680171-300    | 680174-300    |
| 4"         | 101,6  | 2,11   | 304,8   | 215,9   | 3,23       | 680171-400    | 680174-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.1-7

Modèle **8020**



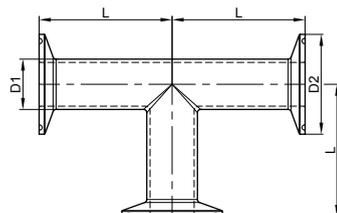
### Té à souder égal - Inox 316L

Welding equal tee - Stainless steel 316L

| D (pouces) | D (mm) | E (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|------------|--------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/4"       | 6,35   | 0,89   | 44,5   | 0,02       | 680201-025    | 680204-025    |
| 3/8"       | 9,53   | 0,89   | 44,5   | 0,03       | 680201-038    | 680204-038    |
| 1/2"       | 12,7   | 1,65   | 47,6   | 0,06       | 680201-050    | 680204-050    |
| 3/4"       | 19,05  | 1,65   | 50,8   | 0,10       | 680201-075    | 680204-075    |
| 1"         | 25,4   | 1,65   | 54     | 0,15       | 680201-100    | 680204-100    |
| 1" 1/2     | 38,1   | 1,65   | 60,3   | 0,24       | 680201-150    | 680204-150    |
| 2"         | 50,8   | 1,65   | 73     | 0,38       | 680201-200    | 680204-200    |
| 2" 1/2     | 63,5   | 1,65   | 79,4   | 0,51       | 680201-250    | 680204-250    |
| 3"         | 76,2   | 1,65   | 85,7   | 0,68       | 680201-300    | 680204-300    |
| 4"         | 101,6  | 2,11   | 104,8  | 1,04       | 680201-400    | 680204-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-1

Modèle **8023**



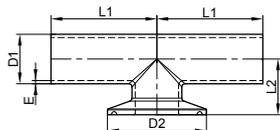
### Té Clamp égal - Inox 316L

Clamp equal tee - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 57,2   | 0,11       | 680231-050    | 680234-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 60,3   | 0,14       | 680231-075    | 680234-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 66,7   | 0,35       | 680231-100    | 680234-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 73     | 0,37       | 680231-150    | 680234-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 85,7   | 0,56       | 680231-200    | 680234-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 92,1   | 0,74       | 680231-250    | 680234-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 98,4   | 0,94       | 680231-300    | 680234-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 120,7  | 1,52       | 680231-400    | 680234-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-4

Modèle **8021**



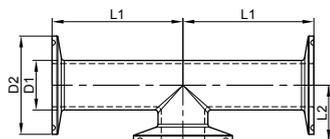
### Té à souder à manchette Clamp courte - Inox 316L

Welding tee - Short clamp sleeve - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25      | 1,65   | 47,6    | 25,4    | 0,06       | 680211-050    | 680214-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25      | 1,65   | 50,8    | 28,6    | 0,09       | 680211-075    | 680214-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 54      | 28,6    | 0,17       | 680211-100    | 680214-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 60,3    | 34,9    | 0,22       | 680211-150    | 680214-150    |
| 2"          | 50,8    | 64      | 1,65   | 73      | 41,3    | 0,35       | 680211-200    | 680214-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 1,65   | 79,4    | 47,6    | 0,47       | 680211-250    | 680214-250    |
| 3"          | 76,2    | 91      | 1,65   | 85,7    | 54      | 0,57       | 680211-300    | 680214-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 2,11   | 104,8   | 69,9    | 1,24       | 680211-400    | 680214-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-2

Modèle **8024**



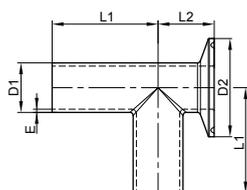
### Té Clamp à manchette courte - Inox 316L

Clamp tee - Short sleeve - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 57,2    | 25,4    | 0,10       | 680241-050    | 680244-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 60,3    | 28,6    | 0,12       | 680241-075    | 680244-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 66,7    | 28,6    | 0,28       | 680241-100    | 680244-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 73      | 34,9    | 0,30       | 680241-150    | 680244-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 85,7    | 41,3    | 0,47       | 680241-200    | 680244-200    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-5

Modèle **8022**



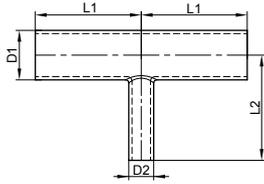
### Té à souder à sortie Clamp courte - Inox 316L

Welding tee - Short clamp outlet - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | E (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 1,65   | 47,6    | 22,2    | 0,06       | 680221-050    | 680224-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 1,65   | 50,8    | 25,4    | 0,09       | 680221-075    | 680224-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 1,65   | 54      | 28,6    | 0,17       | 680221-100    | 680224-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 1,65   | 60,3    | 34,9    | 0,22       | 680221-150    | 680224-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 1,65   | 73      | 41,3    | 0,35       | 680221-200    | 680224-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 1,65   | 79,4    | 47,6    | 0,47       | 680221-250    | 680224-250    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-3

Modèle **8025**



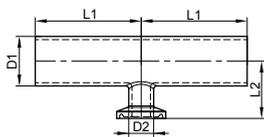
### Té à souder à manchette réduite - Inox 316L

Welding tee - Short and reduced sleeve - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 3/8"        | 9,53    | 47,6    | 47,6    | 0,05       | 680251-050038 | 680254-050038 |
| 3/4"        | 19,05   | 1/4"        | 6,35    | 50,8    | 50,8    | 0,08       | 680251-075025 | 680254-075025 |
| 3/4"        | 19,05   | 3/8"        | 9,53    | 50,8    | 50,8    | 0,08       | 680251-075038 | 680254-075038 |
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 50,8    | 50,8    | 0,09       | 680251-075050 | 680254-075050 |
| 1"          | 25,4    | 1/4"        | 6,35    | 54      | 54      | 0,11       | 680251-100025 | 680254-100025 |
| 1"          | 25,4    | 3/8"        | 9,53    | 54      | 54      | 0,11       | 680251-100038 | 680254-100038 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 54      | 54      | 0,13       | 680251-100050 | 680254-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 54      | 54      | 0,14       | 680251-100075 | 680254-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/4"        | 6,35    | 60,3    | 60,3    | 0,19       | 680251-150025 | 680254-150025 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 60,3    | 60,3    | 0,20       | 680251-150050 | 680254-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 60,3    | 60,3    | 0,21       | 680251-150075 | 680254-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 60,3    | 60,3    | 0,22       | 680251-150100 | 680254-150100 |
| 2"          | 50,8    | 3/8"        | 9,53    | 73      | 66,7    | 0,31       | 680251-200038 | 680254-200038 |
| 2"          | 50,8    | 1/2"        | 12,7    | 73      | 66,7    | 0,32       | 680251-200050 | 680254-200050 |
| 2"          | 50,8    | 3/4"        | 19,05   | 73      | 66,7    | 0,33       | 680251-200075 | 680254-200075 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 73      | 66,7    | 0,34       | 680251-200100 | 680254-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 73      | 66,7    | 0,35       | 680251-200150 | 680254-200150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1/2"        | 12,7    | 79,4    | 73      | 0,43       | 680251-250050 | 680254-250050 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 3/4"        | 19,05   | 79,4    | 73      | 0,44       | 680251-250075 | 680254-250075 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1"          | 25,4    | 79,4    | 73      | 0,45       | 680251-250100 | 680254-250100 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1" 1/2      | 38,1    | 79,4    | 73      | 0,46       | 680251-250150 | 680254-250150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 2"          | 50,8    | 79,4    | 73      | 0,48       | 680251-250200 | 680254-250200 |
| 3"          | 76,2    | 1/2"        | 12,7    | 85,7    | 79,4    | 0,55       | 680251-300050 | 680254-300050 |
| 3"          | 76,2    | 3/4"        | 19,05   | 85,7    | 79,4    | 0,56       | 680251-300075 | 680254-300075 |
| 3"          | 76,2    | 1"          | 25,4    | 85,7    | 79,4    | 0,57       | 680251-300100 | 680254-300100 |
| 3"          | 76,2    | 1" 1/2      | 38,1    | 85,7    | 79,4    | 0,58       | 680251-300150 | 680254-300150 |
| 3"          | 76,2    | 2"          | 50,8    | 85,7    | 79,4    | 0,60       | 680251-300200 | 680254-300200 |
| 3"          | 76,2    | 2" 1/2      | 63,5    | 85,7    | 79,4    | 0,62       | 680251-300250 | 680254-300250 |
| 4"          | 101,6   | 1/2"        | 12,7    | 104,8   | 92,1    | 1,13       | 680251-400050 | 680254-400050 |
| 4"          | 101,6   | 3/4"        | 19,05   | 104,8   | 92,1    | 1,14       | 680251-400075 | 680254-400075 |
| 4"          | 101,6   | 1"          | 25,4    | 104,8   | 92,1    | 1,14       | 680251-400100 | 680254-400100 |
| 4"          | 101,6   | 1" 1/2      | 38,1    | 104,8   | 92,1    | 1,16       | 680251-400150 | 680254-400150 |
| 4"          | 101,6   | 2"          | 50,8    | 104,8   | 98,4    | 1,18       | 680251-400200 | 680254-400200 |
| 4"          | 101,6   | 2" 1/2      | 63,5    | 104,8   | 98,4    | 1,19       | 680251-400250 | 680254-400250 |
| 4"          | 101,6   | 3"          | 76,2    | 104,8   | 98,4    | 1,20       | 680251-400300 | 680254-400300 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-6

Modèle **8026**



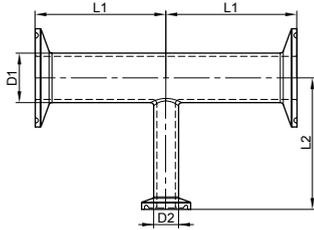
### Té à souder à manchette Clamp courte et réduite - Inox 316L

Welding tee - Short and reduced clamp sleeve - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 50,8    | 25,4    | 0,09       | 680261-075050 | 680264-075050 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 54      | 28,6    | 0,12       | 680261-100050 | 680264-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 54      | 28,6    | 0,12       | 680261-100075 | 680264-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 60,3    | 34,9    | 0,20       | 680261-150050 | 680264-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 60,3    | 34,9    | 0,20       | 680261-150075 | 680264-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 60,3    | 34,9    | 0,25       | 680261-150100 | 680264-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1/2"        | 12,7    | 73      | 41,3    | 0,32       | 680261-200050 | 680264-200050 |
| 2"          | 50,8    | 3/4"        | 19,05   | 73      | 41,3    | 0,31       | 680261-200075 | 680264-200075 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 73      | 41,3    | 0,37       | 680261-200100 | 680264-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 73      | 41,3    | 0,34       | 680261-200150 | 680264-200150 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-7

Modèle **8027**



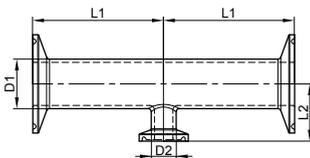
### Té Clamp à manchette réduite - Inox 316L

Clamp tee - Reduced sleeve - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 3/8"        | 9,53    | 60,3    | 60,3    | 0,10       | 680271-050038 | 680274-050038 |
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 63,5    | 63,5    | 0,14       | 680271-075050 | 680274-075050 |
| 1"          | 25,4    | 1/4"        | 6,35    | 66,7    | 66,7    | 0,26       | 680271-100025 | 680274-100025 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 66,7    | 66,7    | 0,28       | 680271-100050 | 680274-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 66,7    | 66,7    | 0,28       | 680271-100075 | 680274-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 73      | 73      | 0,30       | 680271-150050 | 680274-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 73      | 73      | 0,31       | 680271-150075 | 680274-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 73      | 73      | 0,38       | 680271-150100 | 680274-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1/2"        | 12,7    | 85,7    | 79,4    | 0,45       | 680271-200050 | 680274-200050 |
| 2"          | 50,8    | 3/4"        | 19,05   | 85,7    | 79,4    | 0,45       | 680271-200075 | 680274-200075 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 85,7    | 79,4    | 0,53       | 680271-200100 | 680274-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 85,7    | 79,4    | 0,52       | 680271-200150 | 680274-200150 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-8

Modèle **8028**



### Té Clamp à manchette courte et réduite - Inox 316L

Clamp tee - Reducing short sleeve - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 63,5    | 25,4    | 0,13       | 680281-075050 | 680284-075050 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 66,7    | 28,6    | 0,26       | 680281-100050 | 680284-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 66,7    | 28,6    | 0,27       | 680281-100075 | 680284-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 73      | 34,9    | 0,28       | 680281-150050 | 680284-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 73      | 34,9    | 0,29       | 680281-150075 | 680284-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 73      | 34,9    | 0,36       | 680281-150100 | 680284-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1/2"        | 12,7    | 85,7    | 41,3    | 0,42       | 680281-200050 | 680284-200050 |
| 2"          | 50,8    | 3/4"        | 19,05   | 85,7    | 41,3    | 0,43       | 680281-200075 | 680284-200075 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 85,7    | 41,3    | 0,50       | 680281-200100 | 680284-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 85,7    | 41,3    | 0,49       | 680281-200150 | 680284-200150 |

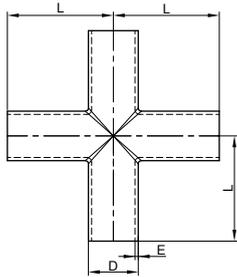
Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-9



**PENSEZ -Y**

Retrouvez nos Tés pour instrumentation à souder ou Clamp en page 63

Modèle **8032**



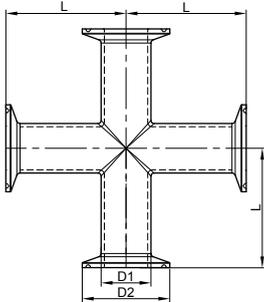
### Croix égale à souder - Inox 316L

Welding equal cross - Stainless steel 316L

| D (pouces) | D (mm) | E (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|------------|--------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"       | 12,7   | 1,65   | 47,6   | 0,08       | 680321-050    | 680324-050    |
| 3/4"       | 19,05  | 1,65   | 50,8   | 0,13       | 680321-075    | 680324-075    |
| 1"         | 25,4   | 1,65   | 54     | 0,18       | 680321-100    | 680324-100    |
| 1" 1/2     | 38,1   | 1,65   | 60,3   | 0,30       | 680321-150    | 680324-150    |
| 2"         | 50,8   | 1,65   | 73     | 0,47       | 680321-200    | 680324-200    |
| 2" 1/2     | 63,5   | 1,65   | 79,4   | 0,61       | 680321-250    | 680324-250    |
| 3"         | 76,2   | 1,65   | 85,7   | 0,77       | 680321-300    | 680324-300    |
| 4"         | 101,6  | 2,11   | 104,8  | 1,55       | 680321-400    | 680324-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.12-1

Modèle **8033**



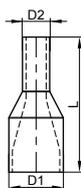
### Croix égale Clamp - Inox 316L

Clamp equal cross - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 57,2   | 0,14       | 680331-050    | 680334-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 60,3   | 0,17       | 680331-075    | 680334-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 66,7   | 0,45       | 680331-100    | 680334-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 73     | 0,47       | 680331-150    | 680334-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 85,7   | 0,71       | 680331-200    | 680334-200    |
| 2" 1/2      | 63,5    | 77,5    | 92,1   | 0,92       | 680331-250    | 680334-250    |
| 3"          | 76,2    | 91,0    | 98,4   | 1,16       | 680331-300    | 680334-300    |
| 4"          | 101,6   | 119     | 120,7  | 1,86       | 680331-400    | 680334-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.12-4

Modèle **8043**



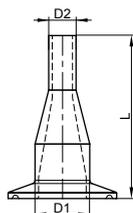
### Réduction concentrique forgée à souder - Inox 316L

Forged welding concentric reducer - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 3/8"        | 9,53    | 1/4"        | 6,35    | 41,3   | 0,01       | 680431-038025 | 680434-038025 |
| 1/2"        | 12,7    | 1/4"        | 6,35    | 47,6   | 0,02       | 680431-050025 | 680434-050025 |
| 1/2"        | 12,7    | 3/8"        | 9,53    | 47,6   | 0,02       | 680431-050038 | 680434-050038 |
| 3/4"        | 19,05   | 3/8"        | 9,53    | 50,8   | 0,04       | 680431-075038 | 680434-075038 |
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 54     | 0,04       | 680431-075050 | 680434-075050 |
| 1"          | 25,4    | 3/8"        | 9,53    | 57,2   | 0,05       | 680431-100038 | 680434-100038 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 63,5   | 0,07       | 680431-100050 | 680434-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 54     | 0,06       | 680431-100075 | 680434-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/8"        | 9,53    | 76,2   | 0,14       | 680431-150038 | 680434-150038 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 69,9   | 0,14       | 680431-150050 | 680434-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 76,2   | 0,15       | 680431-150075 | 680434-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 63,5   | 0,13       | 680431-150100 | 680434-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1/2"        | 12,7    | 91,6   | 0,26       | 680431-200050 | 680434-200050 |
| 2"          | 50,8    | 3/4"        | 19,05   | 85,7   | 0,25       | 680431-200075 | 680434-200075 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 85,7   | 0,24       | 680431-200100 | 680434-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 63,5   | 0,18       | 680431-200150 | 680434-200150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1/2"        | 12,7    | 123,9  | 0,43       | 680431-250050 | 680434-250050 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 3/4"        | 19,05   | 117,5  | 0,42       | 680431-250075 | 680434-250075 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1"          | 25,4    | 117,5  | 0,42       | 680431-250100 | 680434-250100 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1" 1/2      | 38,1    | 85,7   | 0,33       | 680431-250150 | 680434-250150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 2"          | 50,8    | 63,5   | 0,23       | 680431-250200 | 680434-250200 |
| 3"          | 76,2    | 1" 1/2      | 38,1    | 108,1  | 0,71       | 680431-300150 | 680434-300150 |
| 3"          | 76,2    | 2"          | 50,8    | 85,7   | 0,55       | 680431-300200 | 680434-300200 |
| 3"          | 76,2    | 2" 1/2      | 63,5    | 66,7   | 0,37       | 680431-300250 | 680434-300250 |
| 4"          | 101,6   | 2"          | 50,8    | 130,2  | 1,28       | 680431-400200 | 680434-400200 |
| 4"          | 101,6   | 2" 1/2      | 63,5    | 108    | 1,06       | 680431-400250 | 680434-400250 |
| 4"          | 101,6   | 3"          | 76,2    | 98,4   | 1,02       | 680431-400300 | 680434-400300 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.3-1

Modèle **8044**



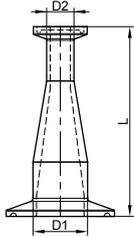
### Réduction concentrique forgée entrée Clamp / sortie à souder - Inox 316L

Forged concentric reducer - Clamp inlet - Welding outlet - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 3/8"        | 9,53    | 1/4"        | 6,35    | 54     | 0,02       | 680441-038025 | 680444-038025 |
| 1/2"        | 12,7    | 1/4"        | 6,35    | 60,3   | 0,03       | 680441-050025 | 680444-050025 |
| 1/2"        | 12,7    | 3/8"        | 9,53    | 60,3   | 0,03       | 680441-050038 | 680444-050038 |
| 3/4"        | 19,05   | 3/8"        | 9,53    | 63,5   | 0,05       | 680441-075038 | 680444-075038 |
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 66,7   | 0,06       | 680441-075050 | 680444-075050 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 76,2   | 0,14       | 680441-100050 | 680444-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 66,7   | 0,13       | 680441-100075 | 680444-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 88,9   | 0,19       | 680441-150075 | 680444-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 76,2   | 0,16       | 680441-150100 | 680444-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 98,4   | 0,30       | 680441-200100 | 680444-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 76,2   | 0,23       | 680441-200150 | 680444-200150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 2"          | 50,8    | 76,2   | 0,30       | 680441-250200 | 680444-250200 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.3-2

Modèle **8045**



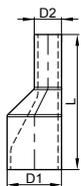
### Réduction concentrique forgée Clamp - Inox 316L

Forged clamp concentric reducer - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 3/8"        | 9,53    | 1/4"        | 6,35    | 66,7   | 0,05       | 680451-038025 | 680454-038025 |
| 1/2"        | 12,7    | 1/4"        | 6,35    | 73     | 0,06       | 680451-050025 | 680454-050025 |
| 1/2"        | 12,7    | 3/8"        | 9,53    | 73     | 0,06       | 680451-050038 | 680454-050038 |
| 3/4"        | 19,05   | 3/8"        | 9,53    | 76,2   | 0,07       | 680451-075038 | 680454-075038 |
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 79,4   | 0,07       | 680451-075050 | 680454-075050 |
| 1"          | 25,4    | 3/8"        | 9,53    | 82,6   | 0,15       | 680451-100038 | 680454-100038 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 88,9   | 0,16       | 680451-100050 | 680454-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 79,4   | 0,14       | 680451-100075 | 680454-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/8"        | 9,53    | 101,6  | 0,21       | 680451-150038 | 680454-150038 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 95,3   | 0,20       | 680451-150050 | 680454-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 101,6  | 0,21       | 680451-150075 | 680454-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 88,9   | 0,23       | 680451-150100 | 680454-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1/2"        | 12,7    | 117    | 0,34       | 680451-200050 | 680454-200050 |
| 2"          | 50,8    | 3/4"        | 19,05   | 111,1  | 0,32       | 680451-200075 | 680454-200075 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 111,1  | 0,37       | 680451-200100 | 680454-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 88,9   | 0,28       | 680451-200150 | 680454-200150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1/2"        | 12,7    | 149,3  | 0,52       | 680451-250050 | 680454-250050 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 3/4"        | 19,05   | 142,9  | 0,51       | 680451-250075 | 680454-250075 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1"          | 25,4    | 142,9  | 0,56       | 680451-250100 | 680454-250100 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1" 1/2      | 38,1    | 111,1  | 0,45       | 680451-250150 | 680454-250150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 2"          | 50,8    | 88,9   | 0,37       | 680451-250200 | 680454-250200 |
| 3"          | 76,2    | 1" 1/2      | 38,1    | 133,4  | 0,65       | 680451-300150 | 680454-300150 |
| 3"          | 76,2    | 2"          | 50,8    | 111,1  | 0,57       | 680451-300200 | 680454-300200 |
| 3"          | 76,2    | 2" 1/2      | 63,5    | 92,1   | 0,47       | 680451-300250 | 680454-300250 |
| 4"          | 101,6   | 2"          | 50,8    | 158,8  | 1,10       | 680451-400200 | 680454-400200 |
| 4"          | 101,6   | 2" 1/2      | 63,5    | 136,5  | 0,98       | 680451-400250 | 680454-400250 |
| 4"          | 101,6   | 3"          | 76,2    | 127    | 0,88       | 680451-400300 | 680454-400300 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.3-3

Modèle **8053**



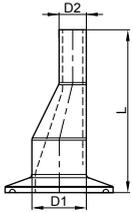
### Réduction excentrique forgée à souder - Inox 316L

Forged welding eccentric reducer - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 3/8"        | 9,53    | 1/4"        | 6,35    | 41,3   | 0,01       | 680531-038025 | 680534-038025 |
| 1/2"        | 12,7    | 1/4"        | 6,35    | 47,6   | 0,02       | 680531-050025 | 680534-050025 |
| 1/2"        | 12,7    | 3/8"        | 9,53    | 47,6   | 0,02       | 680531-050038 | 680534-050038 |
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 54     | 0,04       | 680531-075050 | 680534-075050 |
| 1"          | 25,4    | 3/8"        | 9,53    | 57,2   | 0,05       | 680531-100038 | 680534-100038 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 63,5   | 0,07       | 680531-100050 | 680534-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 54     | 0,06       | 680531-100075 | 680534-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 69,9   | 0,14       | 680531-150050 | 680534-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 76,2   | 0,15       | 680531-150075 | 680534-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 63,5   | 0,13       | 680531-150100 | 680534-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 85,7   | 0,24       | 680531-200100 | 680534-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 63,5   | 0,18       | 680531-200150 | 680534-200150 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.3-1

Modèle **8054**

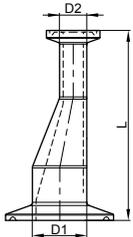


**Réduction excentrique forgée à entrée Clamp / sortie à souder - Inox 316L**  
 Forged eccentric reducer - Clamp inlet - Welding outlet - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 3/8"        | 9,53    | 60,3   | 0,03       | 680541-050038 | 680544-050038 |
| 3/4"        | 19,1    | 1/2"        | 12,7    | 66,7   | 0,06       | 680541-075050 | 680544-075050 |
| 1"          | 25,4    | 3/8"        | 9,53    | 69,9   | 0,12       | 680541-100038 | 680544-100038 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 76,2   | 0,14       | 680541-100050 | 680544-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,1    | 66,7   | 0,13       | 680541-100075 | 680544-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 82,6   | 0,18       | 680541-150050 | 680544-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,1    | 88,9   | 0,19       | 680541-150075 | 680544-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 76,2   | 0,16       | 680541-150100 | 680544-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 98,4   | 0,30       | 680541-200100 | 680544-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 76,2   | 0,23       | 680541-200150 | 680544-200150 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.3-2

Modèle **8055**

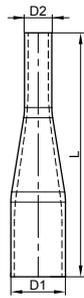


**Réduction excentrique forgée Clamp - Inox 316L**  
 Forged clamp eccentric reducer - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 3/8"        | 9,53    | 73,0   | 0,06       | 680551-050038 | 680554-050038 |
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 79,4   | 0,07       | 680551-075050 | 680554-075050 |
| 1"          | 25,4    | 3/8"        | 9,53    | 82,6   | 0,15       | 680551-100038 | 680554-100038 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 88,9   | 0,16       | 680551-100050 | 680554-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 79,4   | 0,14       | 680551-100075 | 680554-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 101,6  | 0,21       | 680551-150075 | 680554-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 88,9   | 0,23       | 680551-150100 | 680554-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 111,1  | 0,37       | 680551-200100 | 680554-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 88,9   | 0,28       | 680551-200150 | 680554-200150 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.3-3

Modèle **8040**



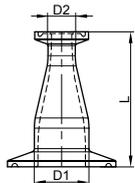
### Réduction concentrique emboutie à souder - Inox 316L

Welding concentric reducer - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 101,6  | 0,06       | 680401-075050 | 680404-075050 |
| 1"          | 25,4    | 3/8"        | 9,53    | 114,3  | 0,07       | 680401-100038 | 680404-100038 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 114,3  | 0,09       | 680401-100050 | 680404-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 101,6  | 0,09       | 680401-100075 | 680404-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 139,7  | 0,16       | 680401-150050 | 680404-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 127    | 0,16       | 680401-150075 | 680404-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 127    | 0,17       | 680401-150100 | 680404-150038 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 184,2  | 0,30       | 680401-200100 | 680404-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 133,4  | 0,25       | 680401-200150 | 680404-200150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1" 1/2      | 38,1    | 184,2  | 0,40       | 680401-250150 | 680404-250150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 2"          | 50,8    | 139,7  | 0,33       | 680401-250200 | 680404-250200 |
| 3"          | 76,2    | 2"          | 50,8    | 190,5  | 0,52       | 680401-300200 | 680404-300200 |
| 3"          | 76,2    | 2" 1/2      | 63,5    | 139,7  | 0,41       | 680401-300250 | 680404-300250 |

Produit prévu par la norme ASME BPE édition 2012 mais retiré de l'édition 2016  
Autres dimensions sur demande

Modèle **8042**



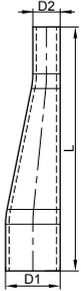
### Réduction concentrique emboutie Clamp - Inox 316L

Clamp concentric reducer - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 3/4"        | 19,05   | 1/2"        | 12,7    | 50,8   | 0,05       | 680421-075050 | 680424-075050 |
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 63,5   | 0,11       | 680421-100050 | 680424-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 50,8   | 0,11       | 680421-100075 | 680424-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 88,9   | 0,13       | 680421-150050 | 680424-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 76,2   | 0,12       | 680421-150075 | 680424-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 76,2   | 0,17       | 680421-150100 | 680424-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 127    | 0,28       | 680421-200100 | 680424-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 76,2   | 0,19       | 680421-200150 | 680424-200150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 1" 1/2      | 38,1    | 127    | 0,33       | 680421-250150 | 680424-250150 |
| 2" 1/2      | 63,5    | 2"          | 50,8    | 76,2   | 0,25       | 680421-250200 | 680424-250200 |
| 3"          | 76,2    | 2"          | 50,8    | 127    | 0,42       | 680421-300200 | 680424-300200 |
| 3"          | 76,2    | 2" 1/2      | 63,5    | 76,2   | 0,32       | 680421-300250 | 680424-300250 |

Produit prévu par la norme ASME BPE édition 2012 mais retiré de l'édition 2016  
Autres dimensions sur demande

Modèle **8050**



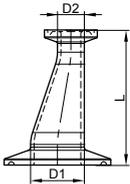
### Réduction excentrique emboutie à souder - Inox 316L

Welding eccentric reducer - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 114,3  | 0,09       | 680501-100050 | 680504-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 101,6  | 0,09       | 680501-100075 | 680504-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/8"        | 9,53    | 152,4  | 0,14       | 680501-150038 | 680504-150038 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 139,7  | 0,16       | 680501-150050 | 680504-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 127    | 0,16       | 680501-150075 | 680504-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 127    | 0,17       | 680501-150100 | 680504-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 184,2  | 0,30       | 680501-200100 | 680504-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 133,4  | 0,25       | 680501-200150 | 680504-200150 |

Produit prévu par la norme ASME BPE édition 2012 mais retiré de l'édition 2016  
Autres dimensions sur demande

Modèle **8052**



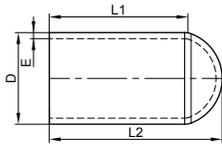
### Réduction excentrique emboutie Clamp - Inox 316L

Clamp eccentric reducer - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1"          | 25,4    | 1/2"        | 12,7    | 63,5   | 0,11       | 680521-100050 | 680524-100050 |
| 1"          | 25,4    | 3/4"        | 19,05   | 50,8   | 0,11       | 680521-100075 | 680524-100075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1/2"        | 12,7    | 88,9   | 0,13       | 680521-150050 | 680524-150050 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 3/4"        | 19,05   | 76,2   | 0,12       | 680521-150075 | 680524-150075 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 1"          | 25,4    | 76,2   | 0,17       | 680521-150100 | 680524-150100 |
| 2"          | 50,8    | 1"          | 25,4    | 127    | 0,28       | 680521-200100 | 680524-200100 |
| 2"          | 50,8    | 1" 1/2      | 38,1    | 76,2   | 0,19       | 680521-200150 | 680524-200150 |

Produit prévu par la norme ASME BPE édition 2012 mais retiré de l'édition 2016  
Autres dimensions sur demande

Modèle **8008**



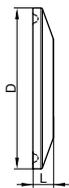
### Fond bombé - Inox 316L

Pipe cap - Stainless steel 316L

| D (pouces) | D (mm) | E (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|------------|--------|--------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| 1/2"       | 12,7   | 1,65   | 38,1    | 44,5    | 0,02       | 680081-050    | 680084-050    |
| 3/4"       | 19,05  | 1,65   | 38,1    | 46,0    | 0,03       | 680081-075    | 680084-075    |
| 1"         | 25,4   | 1,65   | 38,1    | 47,6    | 0,05       | 680081-100    | 680084-100    |
| 1" 1/2"    | 38,1   | 1,65   | 38,1    | 52,4    | 0,08       | 680081-150    | 680084-150    |
| 2"         | 50,8   | 1,65   | 38,1    | 63,5    | 0,13       | 680081-200    | 680084-200    |
| 2" 1/2"    | 63,5   | 1,65   | 38,1    | 71,4    | 0,18       | 680081-250    | 680084-250    |
| 3"         | 76,2   | 1,65   | 44,5    | 73,0    | 0,23       | 680081-300    | 680084-300    |
| 4"         | 101,6  | 2,11   | 50,8    | 82,6    | 0,36       | 680081-400    | 680084-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.5-1

Modèle **8009**



### Bouchon Clamp - Inox 316L

Solid end cap - Stainless steel 316L

| DN (pouces)  | DN (mm)      | D (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 | Référence SF4 |
|--------------|--------------|--------|--------|------------|---------------|---------------|
| 1/4" au 3/4" | 6,53 à 19,05 | 25,0   | 4,7    | 0,01       | 680091-050    | 680094-050    |
| 1" - 1" 1/2" | 25,4 - 38,1  | 50,5   | 4,7    | 0,08       | 680091-100    | 680094-100    |
| 2"           | 50,8         | 64,0   | 6,4    | 0,14       | 680091-200    | 680094-200    |
| 2" 1/2"      | 63,5         | 77,5   | 6,4    | 0,20       | 680091-250    | 680094-250    |
| 3"           | 76,2         | 91,0   | 6,4    | 0,29       | 680091-300    | 680094-300    |
| 4"           | 101,6        | 119,0  | 6,4    | 0,51       | 680091-400    | 680094-400    |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.5-2



# DÉCOUVREZ ÉGALEMENT NOS AUTRES SOLUTIONS DE RACCORDEMENT CLAMP

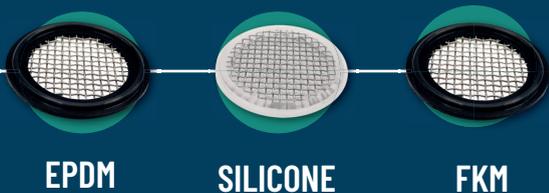
## Raccords Clamp (série 63 )

Une gamme de raccords clamp composée de ferrules et de colliers avec une rugosité Ra 0,8µm s'adaptant sur des réseaux de dimensions SMS , DIN, ISO. Sur demande, les ferrules SMS peuvent être fournies en Ra 0,4µm.

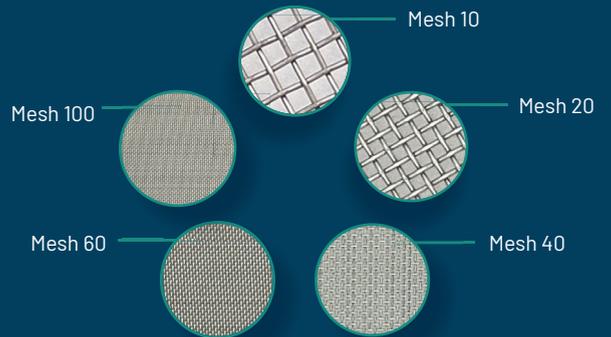


## Joint clamp filtrant USP CLASS VI

Pour sécuriser les équipements sensibles quand disposé en amont  
Facile à mettre en oeuvre  
Certifié CE1935/2004, FDA, USP class VI



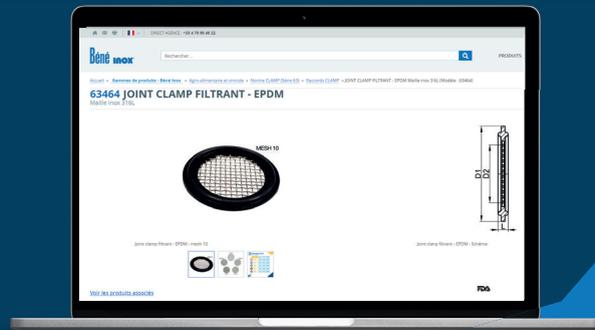
Standard



Autre Mesh disponibles sur demande

Décliné en différentes mailles de filtration selon les besoins du process

Disponibles sur notre site internet



[www.bene-inox.com](http://www.bene-inox.com)

# INSTALLATION & FIXATION

La réalisation d'un process fluide passe également par son intégration dans son environnement. Pour installer et fixer le réseau tout en respectant les exigences sanitaires du milieu, Béné Inox met à disposition des produits à conception hygiénique qui permettent d'éliminer toute contamination et de faciliter le nettoyage.



ZERO  
CONTAMINATION



EXCELLENTE  
NETTOYABILITÉ



Le soufflet d'étanchéité aseptique sert à étanchéifier les traversées de cloisons et à empêcher toute infiltration d'impureté. Sa conception s'adapte à la forme des tubes, à l'inclinaison de la tuyauterie et supporte les vibrations.

La version « à ouverture » permet une installation sur une tuyauterie existante.

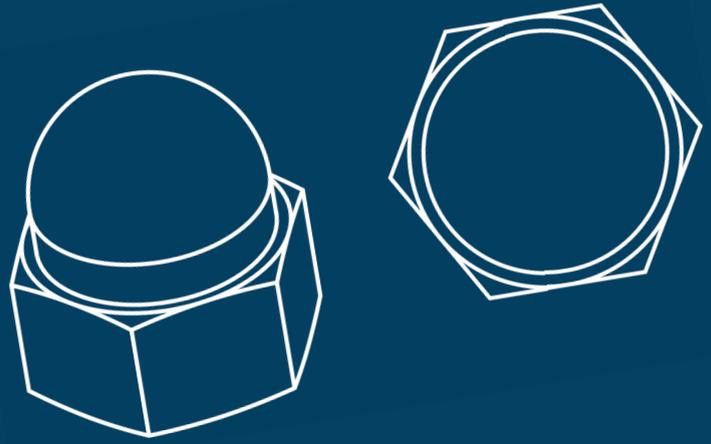


Les vis et écrous hygiéniques sont adaptés aux zones de lavage. Leur design et leur finition garantissent une bonne nettoyabilité et aucune zone de rétention. Leurs dimensions sont identiques à celles de la visserie standard, facilitant leur remplacement.

## CERTIFICATIONS

Les **soufflets d'étanchéité** sont composés de silicone certifiés FDA, CE 1935/2004 et UE 10/2011.

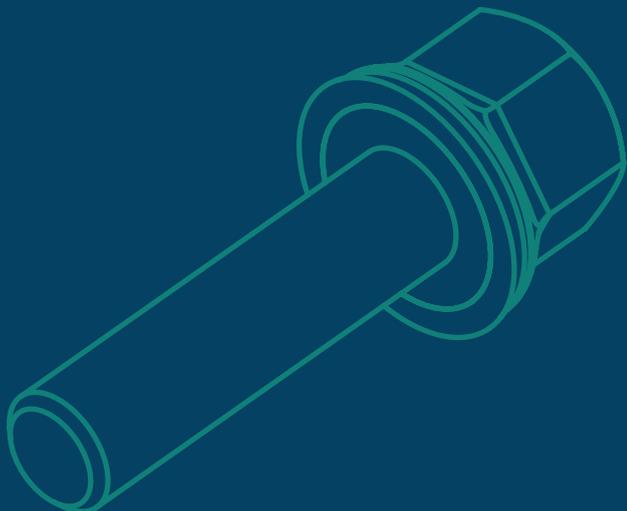
La **boulonnerie hygiénique** est à la fois conforme à la certification 3-A (RPSCQC) et à la certification EHEDG (type EL Classe I AUX). Les joints élastomères sont certifiés FDA.



## INSTALLATION & FIXATION

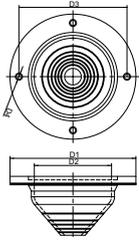
---

|                                  |       |         |
|----------------------------------|-------|---------|
| Soufflet d'étanchéité aseptique  | _____ | page 36 |
| Vis à tête hexagonale hygiénique | _____ | page 37 |
| Écrou borgne hygiénique          | _____ | page 37 |



# INSTALLATION & FIXATION

Modèle **8056**



### Soufflet d'étanchéité aseptique - Inox 316L et Silicone

Aseptic bellow - Stainless steel 316L and silicone

#### Standard

| Øext. tube (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | Nb x D4 (mm) | Poids (kg) | Référence     |
|-----------------|---------|---------|---------|--------------|------------|---------------|
| 0 à 65          | 106     | 64      | 91      | 4 x Ø4,5     | 0,10       | 680561-025250 |
| 0 à 95          | 147     | 100     | 128     | 4 x Ø4,5     | 0,17       | 680561-025300 |
| 70 à 135        | 187     | 140     | 168     | 6 x Ø4,5     | 0,24       | 680561-300400 |

#### À ouverture

| Øext. tube (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | Nb x D4 (mm) | Poids (kg) | Référence     |
|-----------------|---------|---------|---------|--------------|------------|---------------|
| 0 à 65          | 106     | 94      | 91      | 5 x Ø4,5     | 0,11       | 680562-025250 |
| 0 à 95          | 147     | 100     | 128     | 7 x Ø4,5     | 0,18       | 680562-025300 |
| 70 à 135        | 187     | 140     | 168     | 7 x Ø4,5     | 0,25       | 680562-300400 |

Température de service de -60°C à +260°C

La version standard permet d'installer le soufflet sur une tuyauterie en cours de montage.  
La version à ouverture permet d'installer le soufflet sur une tuyauterie déjà installée.

Sur demande, soufflet pour diamètre de tube allant de 0 à 25 mm et de 100 à 180 mm.

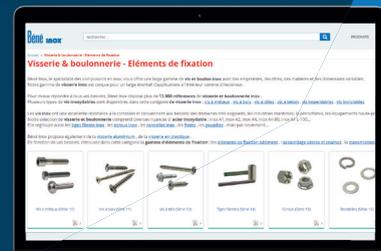
## DÉCOUVREZ ÉGALEMENT NOTRE GAMME

### Visserie & Supportage

Étriers  
Charnières  
Collier de serrage



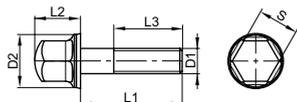
Disponible dans notre catalogue



Mis à jour en temps réel sur notre site internet

[www.bene-inox.com](http://www.bene-inox.com)

### Modèle 410301



### Vis à tête hexagonale hygiénique - Joint NBR - Inox A4

Hexagonal head hygienic screw - NBR gasket - Stainless steel A4

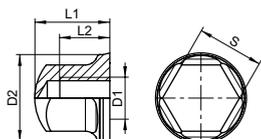
| D1 x L1 (mm) | D2 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | S (mm) | Couple serrage max. (N.m) | Poids (kg) | Référence    |
|--------------|---------|---------|---------|--------|---------------------------|------------|--------------|
| M5 X 10      | 11,5    | 6,5     | 10      | 8      | 4,4                       | 0,003      | 410301-5X10  |
| M5 X 16      | 11,5    | 6,5     | 16      | 8      | 4,4                       | 0,003      | 410301-5X16  |
| M5 X 20      | 11,5    | 6,5     | 16      | 8      | 4,4                       | 0,004      | 410301-5X20  |
| M6 X 12      | 12,8    | 8       | 12      | 10     | 8,6                       | 0,005      | 410301-6X12  |
| M6 X 16      | 12,8    | 8       | 16      | 10     | 8,6                       | 0,005      | 410301-6X16  |
| M6 X 20      | 12,8    | 8       | 20      | 10     | 8,6                       | 0,006      | 410301-6X20  |
| M6 X 25      | 12,8    | 8       | 25      | 10     | 8,6                       | 0,007      | 410301-6X25  |
| M6 X 30      | 12,8    | 8       | 18      | 10     | 8,6                       | 0,008      | 410301-6X30  |
| M8 X 16      | 17,3    | 10      | 16      | 13     | 21                        | 0,011      | 410301-8X16  |
| M8 X 20      | 17,3    | 10      | 20      | 13     | 21                        | 0,013      | 410301-8X20  |
| M8 X 25      | 17,3    | 10      | 25      | 13     | 21                        | 0,014      | 410301-8X25  |
| M8 X 30      | 17,3    | 10      | 30      | 13     | 21                        | 0,016      | 410301-8X30  |
| M8 X 40      | 17,3    | 10      | 22      | 13     | 21                        | 0,019      | 410301-8X40  |
| M10 X 20     | 21,1    | 12      | 20      | 16     | 38                        | 0,022      | 410301-10X20 |
| M10 X 25     | 21,1    | 12      | 25      | 16     | 38                        | 0,024      | 410301-10X25 |
| M10 X 30     | 21,1    | 12      | 30      | 16     | 38                        | 0,027      | 410301-10X30 |
| M10 X 40     | 21,1    | 12      | 26      | 16     | 38                        | 0,032      | 410301-10X40 |
| M10 X 50     | 21,1    | 12      | 26      | 16     | 38                        | 0,037      | 410301-10X50 |
| M12 X 25     | 25,9    | 14      | 25      | 18     | 68                        | 0,035      | 410301-12X25 |
| M12 X 30     | 25,9    | 14      | 30      | 18     | 68                        | 0,039      | 410301-12X30 |
| M12 X 40     | 25,9    | 14      | 30      | 18     | 68                        | 0,051      | 410301-12X40 |
| M12 X 50     | 25,9    | 14      | 38      | 18     | 68                        | 0,062      | 410301-12X50 |
| M12 X 60     | 25,9    | 14      | 38      | 18     | 68                        | 0,074      | 410301-12X60 |

Joint en NBR  
 Finition ext. : Ra ≤ 0,8 µm (polie)  
 La température d'utilisation est de -30°C à +105°C.

#### + SUR DEMANDE

- Partiellement filetée
- Joint en EPDM
- Finition mate

### Modèle 415301



### Écrou hexagonal borgne hygiénique - Joint NBR - Inox A4

Hexagonal hygienic cap nut - NBR gasket - Stainless steel A4

| D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | S (mm) | Poids (kg) | Couple serrage max. (N.m) | Référence |
|---------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------------------|-----------|
| M5      | 11,5    | 6,5     | 4,5     | 8      | 0,002      | 2                         | 415301-5  |
| M6      | 12,8    | 8       | 5,5     | 10     | 0,003      | 3,5                       | 415301-6  |
| M8      | 17,3    | 10      | 6,5     | 13     | 0,005      | 8,5                       | 415301-8  |
| M10     | 21,1    | 12      | 8       | 16     | 0,014      | 38                        | 415301-10 |
| M12     | 25,9    | 14      | 9       | 18     | 0,018      | 68                        | 415301-12 |

Joint en NBR  
 Finition ext. : Ra ≤ 0,8 µm (polie)  
 La température d'utilisation est de -30°C à +105°C.

#### + SUR DEMANDE

- Joint en EPDM
- Finition mate

# ACCESSOIRES DE CUVES

Les cuves jouent un rôle majeur dans les industries pharmaceutique et biotechnologique. Afin de les équiper en toute simplicité, Béné Inox propose une gamme de produits astucieux spécifiques à la cuve et sélectionnés afin de garantir un procédé sûr et efficient.

Béné Inox vous propose sa sélection de produits spécialement conçus pour être soudés aux cuves. D'autres produits associés sont disponibles dans la section Robinetterie & Accessoires, retrouvez-les en page 46 et suivantes. Les têtes de lavage, indispensables au nettoyage des cuves, sont présentées dans leur propre section en page 54 et suivantes.



La bride arasante est un produit d'adaptation à souder sur une cuve qui permet de créer une sortie Clamp. Elle rend ainsi possible le montage de tous vos produits à raccordement Clamp de manière simple et rapide. Sa conception facilite le drainage du fluide lors de lavage extérieur des cuves grâce à la présence de rainures sur le corps de la bride.



La vanne à membrane fond de cuve est conçue pour être soudée au fond d'une cuve. Elle favorise l'écoulement du fluide grâce à son inclinaison et à son cône de drainage. L'angle de la sortie assure également l'absence de rétention avec un drainage du fluide dans la vanne. On retrouve le robinet fond de cuve en version manuelle et aussi en version motorisée pneumatique pour faciliter son utilisation dans les zones difficiles d'accès ou pour automatiser le procédé.

## RAPPEL

La majorité de nos produits sont compatibles avec les processus de Nettoyage En Place (NEP) et de Stérilisation En Place (SEP). En cas de doute, n'hésitez pas à contacter notre équipe.



## ACCESSOIRES DE CUVES

---

|                           |       |         |
|---------------------------|-------|---------|
| Bride arasante            | _____ | page 42 |
| Hublot de visualisation   | _____ | page 42 |
| Vanne de fond de cuve     | _____ | page 43 |
| Robinet d'échantillonnage | _____ | page 44 |
| Soupape de sûreté         | _____ | page 45 |
| Casse vide                | _____ | page 45 |



# ACCESSOIRES DE CUVE

### P.50 VANNE À BOULE

Les vannes à boule permettent de sectionner ou orienter efficacement le fluide.  
Raccordement à souder ou clamp, en version hygiénique, aseptique ou trois voies en T.

### P.48 VANNE À MEMBRANE

Les vannes à membrane permettent de sectionner et réduire le passage du fluide tout en éliminant les zones de rétention.  
Raccordement à souder ou clamp et commande manuelle ou pneumatique.

### P.57 TÊTE DE LAVAGE

Les têtes de lavage permettent de laver efficacement une cuve.  
Raccordement goupillé ou fileté, cinq modèles d'efficacité croissante pour optimiser vos cycles de nettoyage, votre consommation d'eau et votre budget.

### P.62 SONDE PT 100

Les sondes de température Pt100 permettent une mesure de la température de -30°C à 250°C à l'intérieur de la cuve ou du réseau.  
Raccordement clamp

### P.42 BRIDE ARASANTE

Les brides arasantes se soudent sur la cuve pour créer une sortie clamp démontable.  
Disponible en deux épaisseurs.

### P.42 HUBLLOT

Le hublot permet un contrôle visuel de la présence du fluide. Monté sur une bride arasante

### P.45 CASSE-VIDE

Le casse-vide permet de remonter la pression d'air dans une cuve ou une tuyauterie soumise à un vide trop poussé qui pourrait l'endommager.  
Raccordement clamp



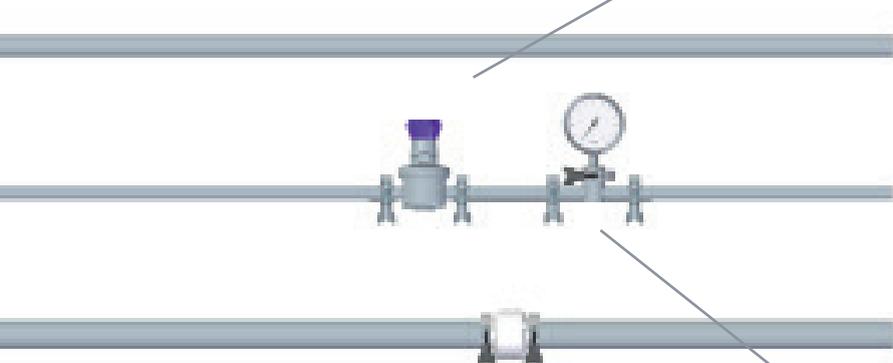
### P.43 VANNE FOND DE CUVE

Les vannes fond de cuve permettent de drainer efficacement le fond d'une cuve sans zone de rétention.  
Raccordement clamp et commande manuelle ou pneumatique.

**P.45 SOUPAPE DE SÛRETÉ**

Le soupape de sûreté permet d'évacuer une surpression dans une cuve ou un réseau. Conception aseptique minimisant les rétentions.

Raccordement clamp



**P.53 RÉGULATEUR DE PRESSION**

Le régulateur de pression permet de régler une pression de vapeur aval. Proposée avec trois plages de pression et plusieurs Kv pour chaque diamètre.

Raccordement clamp

**P.62 MANOMÈTRE À MEMBRANE**

Le manomètre à membrane permet de mesurer la pression avec une double sécurité empêchant les contaminations : membrane pour le contact fluide et contact sec en cas de rupture de la membrane.

Raccordement clamp

**P.52 CLAPET ANTI-RETOUR**

Le clapet anti-retour empêche le fluide de revenir en amont dans le réseau, empêchant ainsi la vidange de la tuyauterie à l'arrêt de la pompe.

Raccordement clamp

**P.63 TÉ POUR INSTRUMENTATION**

Le té pour instrumentation permet une prise de mesure optimale en respectant les préconisations de l'ASME BPE

Raccordement à souder ou clamp

**P.44 ROBINET D'ÉCHANTILLONNAGE**

Les robinets d'échantillonnage permettent de prélever un échantillon du fluide dans un réseau ou une cuve. En version hygiénique ou aseptique, raccordement pour flexible ou clamp, à double sortie pour stériliser en place la zone de prélèvement.



**P.53 RETROUVEZ NOTRE PURGEUR VAPEUR**

Le purgeur vapeur thermostatique permet d'évacuer les condensats pour maximiser l'efficacité thermique de la vapeur.

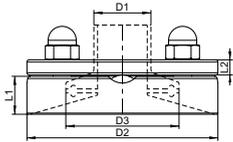
Raccordement clamp, versions à faible débit et différentes orientations d'entrée et sortie.

**P.52 INDICATEUR DE CIRCULATION**

L'indicateur de circulation permet de visualiser le fluide. Sa conception limite les zones de rétention.

Raccordement clamp

### Modèle 8046



### Bride arasante aseptique faible épaisseur - Inox 316L

Thin aseptic tank flange - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Nb x écrous | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 55      | 25,0    | 15      | 6,8     | 4 x M6      | 0,40       | 680461-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 55      | 25,0    | 15      | 6,8     | 4 x M6      | 0,40       | 680461-075    |
| 1"          | 25,4    | 85      | 50,5    | 17      | 6,8     | 4 x M8      | 0,73       | 680461-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 85      | 50,5    | 17      | 6,8     | 4 x M8      | 0,73       | 680461-150    |
| 2"          | 50,8    | 100     | 64,0    | 17      | 7       | 4 x M8      | 0,95       | 680461-200    |
| 2 1/2"      | 63,5    | 112     | 77,5    | 17      | 11      | 4 x M8      | 1,10       | 680461-250    |
| 3"          | 76,2    | 130     | 91,0    | 25      | 10      | 4 x M8      | 1,50       | 680461-300    |
| 4"          | 101,6   | 170     | 119,0   | 25      | 10      | 4 x M8      | 2,00       | 680461-400    |

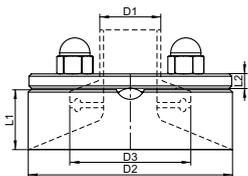
Pression de service : jusqu'à 7 bar  
Modèle à 4 rainures

Produit non prévu par la norme ASME BPE  
Livré sans joint, à commander séparément

**+** SUR DEMANDE

Finition SF4

### Modèle 8006



### Bride arasante aseptique - Inox 316L

Aseptic tank flange - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Nb x écrous | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|------------|---------------|
| 3/4"        | 19,05   | 54,5    | 25,0    | 25      | 6       | 4 x M6      | 0,41       | 680061-075    |
| 1"          | 25,4    | 84,5    | 50,5    | 25      | 6       | 4 x M8      | 0,95       | 680061-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 84,5    | 50,5    | 25      | 6       | 4 x M8      | 0,86       | 680061-150    |
| 2"          | 50,8    | 99,5    | 64,0    | 25      | 6       | 4 x M8      | 1,10       | 680061-200    |
| 2 1/2"      | 63,5    | 112     | 77,5    | 38      | 10      | 4 x M8      | 1,87       | 680061-250    |
| 3"          | 76,2    | 131     | 91,0    | 38      | 10      | 6 x M8      | 2,52       | 680061-300    |

Pression de service : jusqu'à 10 bar  
Modèle à 1 rainure

Produit non prévu par la norme ASME BPE  
Livré sans joint, à commander séparément

**+** SUR DEMANDE

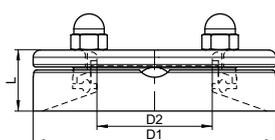
Finition SF4



## PENSEZ -Y

Retrouvez notre sélection de joints page 12,  
ainsi que notre gamme de joints filtrants présentée page 33

### Modèle 8047



### Hublot de visualisation aseptique - Inox 316L

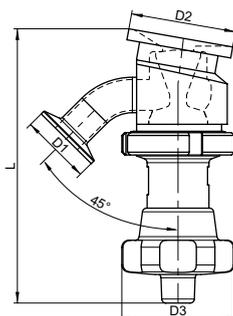
Aseptic flat sight glass with tank flange - Stainless steel 316L

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------|
| 1"          | 25,4    | 85      | 34,8    | 25     | 0,85       | 680471-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 85      | 34,8    | 25     | 0,85       | 680471-150    |
| 2"          | 50,8    | 100     | 47,5    | 25     | 1,05       | 680471-200    |
| 2 1/2"      | 63,5    | 112     | 59,0    | 30     | 1,30       | 680471-250    |
| 3"          | 76,2    | 130     | 72,9    | 37     | 1,70       | 680471-300    |
| 4"          | 101,6   | 170     | 97,0    | 36     | 2,20       | 680471-400    |

Composé d'une bride arasante (modèle 8046), d'un hublot en borosilicate et d'un joint Clamp en silicone

Température de service : jusqu'à +130°C  
Pression de service : jusqu'à 6 bar

### Modèle 8075



### Vanne de fond de cuve à membrane manuelle - Inox 316L

Manual tank bottom diaphragm valve - Stainless steel 316L

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 54      | 57      | 140    | 1,20       | 680751-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 54      | 57      | 153    | 1,20       | 680751-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 75      | 80      | 197    | 2,80       | 680751-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 50,5    | 75      | 100     | 199    | 3,80       | 680751-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 115     | 100     | 221    | 7,30       | 680751-200    |
| 2 1/2"      | 63,5    | 77,5    | 125     | 200     | 297    | 10,50      | 680751-250    |

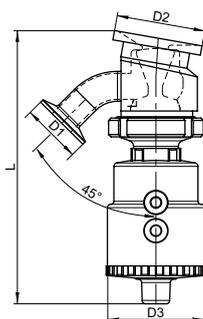
Membrane en TFM® 1705 PTFE  
 Finition ext. : Ra ≤ 0,8 µm (polie)  
 Finition int. : Ra ≤ 0,51 µm (SF1)

Pression de service de 6 bar  
 Température de service -30°C à +150°C

#### + SUR DEMANDE

- Membrane EPDM ou silicone
- Finition intérieure SF4
- Corps en inox 1.4435

### Modèle 8074



### Vanne de fond de cuve à membrane pneumatique - Inox 316L

Pneumatic tank bottom diaphragm valve - Stainless steel 316L

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 25,0    | 54      | 68      | 181    | 1,50       | 680741-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 25,0    | 54      | 68      | 182    | 1,50       | 680741-075    |
| 1"          | 25,4    | 50,5    | 75      | 82      | 232    | 3,10       | 680741-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 50,5    | 75      | 114     | 262    | 4,10       | 680741-150    |
| 2"          | 50,8    | 64,0    | 115     | 138     | 322    | 8,50       | 680741-200    |
| 2 1/2"      | 63,5    | 77,5    | 125     | 138     | 357    | 13,0       | 680741-250    |

Membrane en TFM® 1705 PTFE  
 Finition ext. : Ra ≤ 0,8 µm (polie)  
 Finition int. : Ra ≤ 0,51 µm (SF1)

Pression de service de 6 bar  
 Température de service -30°C à +150°C

Simple effet, normalement fermé (NF)  
 Besoin d'alimentation pneumatique

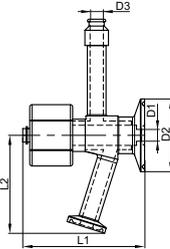
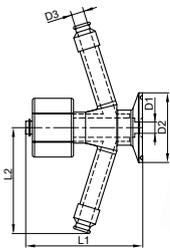
#### + SUR DEMANDE

- Membrane EPDM ou silicone
- Finition SF4
- Corps en inox 1.4435

### Modèle 8078

### Robinet d'échantillonnage NEP / SEP - Inox 316L

CIP / SIP sampling valve - Stainless steel 316L



| Raccord  | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | Raccord NEP / SEP | Raccord sortie | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence |
|----------|---------|---------|---------|-------------------|----------------|---------|---------|------------|-----------|
| Clamp 1" | 6,4     | 50,5    | 6       | Ø14 (flexible)    | Ø14 (flexible) | 82      | 58      | 0,28       | 680783-6  |
| Clamp 1" | 6,4     | 50,5    | 9       | Ø18 (flexible)    | Clamp 1/2"     | 82      | 58      | 0,36       | 680783-9  |

Corps inox et poignée en POM  
 Joints en EPDM et en PTFE  
 Finition ext. : Ra ≤ 0,8 µm (poli)  
 Finition int. : Ra ≤ 0,38 µm (SF4)

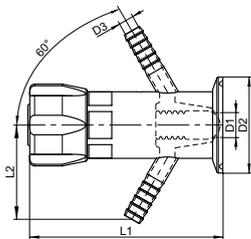
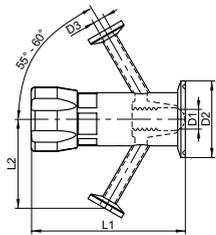
Pression max. admissible : 6 bar  
 Pression mini. de fonctionnement : 0,4 bar  
 Plage de température : -20°C à +120°C

Robinet à double sortie pour SEP (Stérilisation En Place)

### Modèle 8077

### Robinet d'échantillonnage aseptique NEP / SEP - Inox 316L

CIP / SIP aseptic sampling valve - Stainless steel 316L



| Raccord    | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | Raccord sortie NEP / SEP | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence  |
|------------|---------|---------|---------|--------------------------|---------|---------|------------|------------|
| Clamp 1/2" | 6       | 25      | 4       | Clamp 1/2"               | 64,7    | 45,6    | 0,26       | 680771-050 |
| Clamp 1"   | 13      | 50,5    | 8       | Clamp 1/2"               | 100,9   | 58,6    | 0,79       | 680771-100 |
| Clamp 1"   | 13      | 50,5    | 8       | Cannelé Ø10x1mm          | 101,8   | 49,6    | 0,76       | 680772-100 |

Corps et poignée en inox  
 Membrane en TFM 1705 PTFE  
 Finition ext. : Ra ≤ 0,8 µm (poli)  
 Finition int. : Ra ≤ 0,51 µm (SF1)

PN10  
 Plage de température : -30°C à +150°C

Robinet à double sortie pour SEP (stérilisation en place)

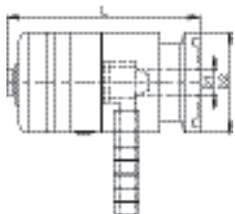
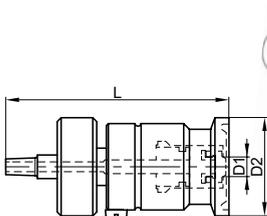
**+ SUR DEMANDE**

- Finition SF4
- Autres raccords
- Inox 1.4435

### Modèle 8079

### Robinet d'échantillonnage hygiénique - Inox 316L

Hygienic sampling valve - Stainless steel 316L



| Raccord    | D1 (mm) | D2 (mm) | Connexion sortie    | L (mm) | Poids (kg) | Référence  |
|------------|---------|---------|---------------------|--------|------------|------------|
| Clamp 1/2" | 5,0     | 25,0    | Luer slip mâle Ø4mm | 56,4   | 0,13       | 680791-050 |
| Clamp 1/2" | 6,0     | 25,0    | Cannelé Ø6x1mm      | 47,5   | 0,15       | 680792-050 |

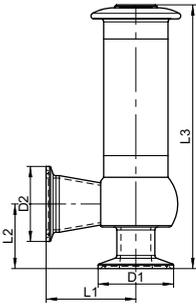
Corps et poignée en inox  
 Membrane en PTFE et joint silicone  
 Finition ext. : Ra ≤ 0,8 µm (poli)  
 Finition int. : Ra ≤ 0,51 µm (SF1)

PN10  
 Plage de température : -30°C à +150°C

**+ SUR DEMANDE**

- Finition SF4
- Autres raccords
- Inox 1.4435
- Joint FKM

Modèle 8058



**Soupape de sûreté aseptique - Inox 316L**

Aseptic safety valve - Stainless steel 316L

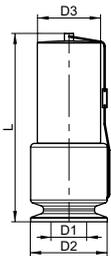
| DN1 (pouces) | D1 (mm) | DN2 (pouces) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | Poids (kg) | Référence     |
|--------------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 3/4"         | 25,0    | 3/4"         | 25,0    | 39,5    | 32,5    | 122     | 0,44       | 680584-075075 |
| 3/4"         | 25,0    | 1"           | 50,5    | 45,0    | 34,5    | 138     | 0,50       | 680584-075100 |
| 1"           | 50,5    | 1"1/2        | 50,5    | 60,0    | 43,5    | 178     | 1,10       | 680584-100150 |
| 1"1/2        | 50,5    | 1"1/2        | 50,5    | 60,0    | 43,5    | 185     | 2,20       | 680584-150150 |

Membrane en PTFE et joint en EPDM  
Finition ext. : Ra ≤ 0,8 µm  
Finition int. : Ra ≤ 0,38 µm  
(polissage mécanique)

Plage de température : -40 à +135°C  
Plage de la pression de tarage : 1 à 10 bar

Une soupape de sécurité est un équipement de protection catégorie IV de la DESP avec un tarage d'usine. Livré avec déclaration UE de conformité selon directives 2014/68/UE (DESP) et 2014/34/UE (ATEX), certificats de conformité et certificat de rugosité.

Modèle 8097



**Casse vide aseptique Clamp - Inox 316L**

Sanitary vacuum breaker - Stainless steel 316L

| DN (pouces) | DN (mm) | Plage de régulation (bar) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------------------------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------|
| 1"          | 25,4    | 0,05 - 0,10               | 22,1    | 50,5    | 42      | 120    | 0,85       | 680971-0510   |
| 1"          | 25,4    | 0,09 - 0,20               | 22,1    | 50,5    | 42      | 120    | 0,85       | 680971-0920   |
| 1"          | 25,4    | 0,19 - 0,30               | 22,1    | 50,5    | 42      | 120    | 0,85       | 680971-1930   |
| 1"          | 25,4    | 0,29 - 0,40               | 22,1    | 50,5    | 42      | 120    | 0,85       | 680971-2940   |
| 1"          | 25,4    | 0,39 - 0,50               | 22,1    | 50,5    | 42      | 120    | 0,85       | 680971-3950   |

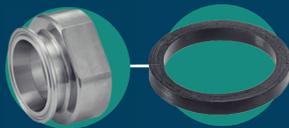
Joint en EPDM haute performance  
Finition ext. : Ra ≤ 0,76 µm (SF3)  
Finition int. : Ra ≤ 0,51 µm (SF1) pour les parties en contact avec le fluide

Pression de service maximale : 13 bar (6 bar pour la vapeur)  
Température de service maximale : +150°C (+170°C pour la vapeur)  
Le réglage de la pression d'ouverture est réalisé en usine.

DÉCOUVREZ ÉGALEMENT  
NOS GAMMES

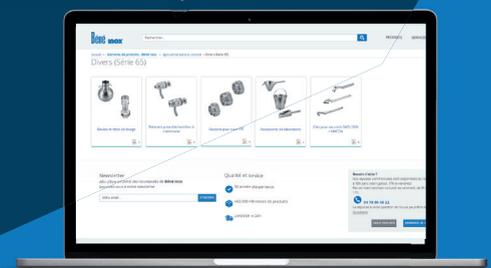
Raccords pour cuves IBC

- Sortie Clamp
- Sortie fileté SMS
- Sortie lisse à souder
- Sortie Gaz conique
- Joints pour cuves IBC



Mise à jour en temps réel sur notre site internet

Accessoires de laboratoire



www.bene-inox.com

# ROBINETTERIE & ACCESSOIRES

## ROBINETTERIE

Béné Inox propose deux types de vannes à sélectionner selon l'usage :

- La vanne à membrane est la vanne aseptique la plus répandue pour les procédés pharmaceutiques et de la biotechnologie. Elle n'offre aucune zone de rétention et permet un pilotage du débit.
- La vanne à boule aseptique est un choix alternatif lorsque le cahier des charges est moins contraignant comme sur les réseaux secondaires ou les réseaux de vapeur pure qui demandent une pression maximale plus importante et un passage intégral de la vanne.



MEMBRANE DE RECHANGE

## ACCESSOIRES

Chaque accessoire répond à une fonction qui permet de contrôler et de sécuriser le procédé : clapet anti-retour, indicateur de circulation, régulateur de pression et purgeur vapeur.



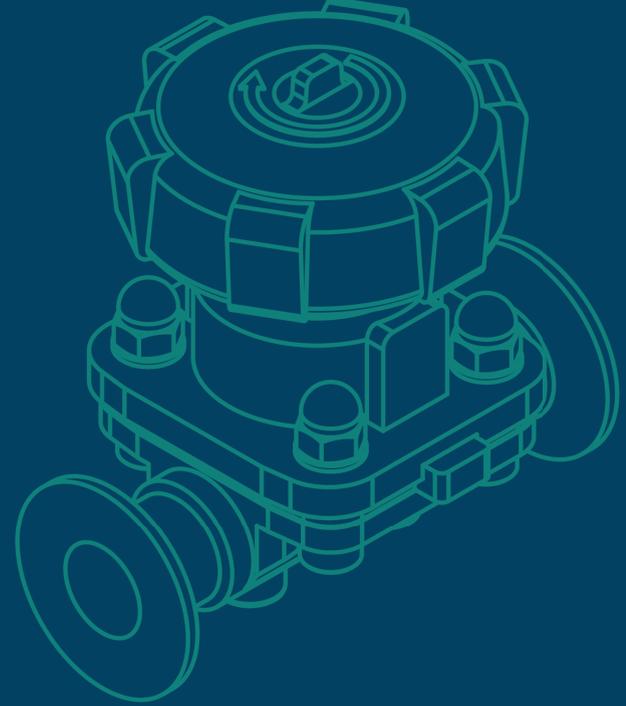
ÉCONOMIQUE



ÉCOLOGIQUE

## RAPPEL

Béné Inox propose des membranes de rechange et des kits de joints en pièces détachées : une solution économique et respectueuse de l'environnement. Optez pour la durabilité sans compromis sur la rentabilité.



## ROBINETTERIE & ACCESSOIRES

---

|                               |       |         |
|-------------------------------|-------|---------|
| Vannes à membrane manuelle    | _____ | page 48 |
| Vannes à membrane pneumatique | _____ | page 49 |
| Membrane de rechange          | _____ | page 49 |
| Vannes à boule                | _____ | page 50 |
| Clapet anti-retour            | _____ | page 52 |
| Indicateur de circulation     | _____ | page 52 |
| Purgeur vapeur                | _____ | page 53 |
| Régulateur de pression        | _____ | page 53 |

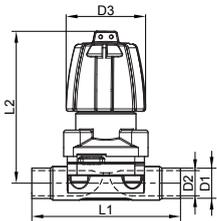


# ROBINETTERIE & ACCESSOIRES

Modèle **8070**

## Vanne à membrane manuelle BW - Poignée PC Inox moulé CF3M (316L)

Manual diaphragm valve BW - PC handle - Stainless steel CF3M (316L)



| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/4"        | 6,35    | 4,57    | 33      | 61      | 58      | 0,24       | 680701-025    |
| 3/8"        | 9,53    | 7,75    | 33      | 61      | 58      | 0,24       | 680701-038    |
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 33      | 61      | 63,5    | 0,30       | 680701-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,8    | 60      | 117     | 79,5    | 0,50       | 680701-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 90      | 127     | 103,5   | 0,58       | 680701-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 34,8    | 110     | 159     | 129,8   | 1,00       | 680701-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 128     | 190     | 153     | 3,95       | 680701-200    |

Membrane en EPDM + TFM®  
Finition : Ra int. ≤ 0,51µm (SF1)  
PMA : 6 bar  
Température : -10°C à +100°C

Possibilité de SEP (stérilisation en place) à 150°C max.  
Poignée en polycarbonate (PC)

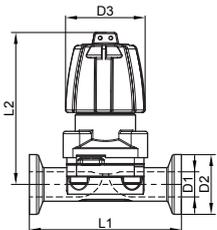
**+ SUR DEMANDE**

- Corps en finition SF4
- Corps forgé en 1.4435
- Membrane EPDM

Modèle **8071**

## Vanne à membrane manuelle Clamp - Poignée PC Inox moulé CF3M (316L)

Manual diaphragm valve Clamp - PC handle - Stainless steel CF3M (316L)



| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/4"        | 6,35    | 4,57    | 25,0    | 33      | 63      | 58      | 0,20       | 680711-025    |
| 3/8"        | 9,53    | 7,75    | 25,0    | 33      | 63      | 58      | 0,22       | 680711-038    |
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 25,0    | 33      | 63      | 64      | 0,24       | 680711-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,8    | 25,0    | 60      | 117     | 80      | 0,51       | 680711-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 50,5    | 90      | 127     | 104     | 1,27       | 680711-100    |
| 1" 1/2      | 38,1    | 34,8    | 50,5    | 110     | 159     | 130     | 1,98       | 680711-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 64,0    | 128     | 190     | 153     | 3,85       | 680711-200    |

Membrane en EPDM + TFM®  
Finition : Ra int. ≤ 0,51µm (SF1)  
PMA : 6 bar  
Température : -10°C à +100°C

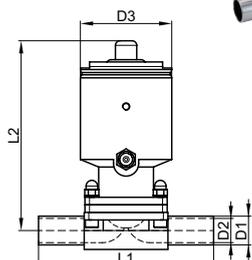
Possibilité de SEP (stérilisation en place) à 150°C max.  
Poignée en polycarbonate (PC)

**+ SUR DEMANDE**

- Corps en finition SF4
- Corps forgé en 1.4435
- Membrane EPDM

**Modèle 8060**
**Vanne à membrane pneumatique tout inox BW - Inox moulé CF3M (316L)**

Stainless steel pneumatic diaphragm valve BW - Stainless steel CF3M (316L)



| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 45      | 61      | 101     | 0,56       | 680601-050    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 89      | 127     | 162     | 4,30       | 680601-100    |

Membrane en EPDM + TFM®  
 Finition : Ra int. ≤ 0,51µm (SF1)  
 PMA : 6 bar  
 Température : -10°C à +100°C

Possibilité de SEP (stérilisation en place) à 150°C max.  
 Actionneur pneumatique simple effet NF

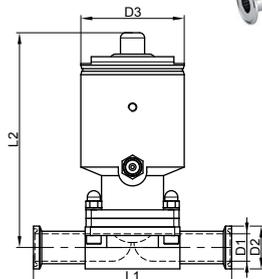
Pression d'alimentation pneumatique : 5 à 6 bar

**+ SUR DEMANDE**

- Corps en finition SF4
- Corps forgé en 1.4435
- Membrane en EPDM
- Autres dimensions
- Actionneur pneumatique double effet

**Modèle 8061**
**Vanne à membrane pneumatique tout inox Clamp  
 Inox moulé CF3M (316L)**

Stainless steel pneumatic diaphragm valve Clamp - Stainless steel CF3M (316L)



| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 25,0    | 45      | 63      | 101     | 0,61       | 680611-050    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 50,5    | 89      | 127     | 162     | 4,40       | 680611-100    |

Membrane en EPDM + TFM®  
 Finition : Ra int. ≤ 0,51µm (SF1)  
 PMA : 6 bar  
 Température : -10°C à +100°C

Possibilité de SEP (stérilisation en place) à 150°C max.  
 Actionneur pneumatique simple effet NF

Pression d'alimentation pneumatique : 5 à 6 bar

**+ SUR DEMANDE**

- Corps en finition SF4
- Corps forgé en 1.4435
- Membrane EPDM
- Autres dimensions
- Actionneur pneumatique double effet

**Modèle 8076**
**Membrane de rechange pour vanne à membrane**

Replacement diaphragm for diaphragm valve

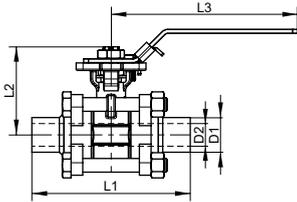


| DN (pouces) | DN (mm)      | Référence EPDM + TFM | Référence EPDM |
|-------------|--------------|----------------------|----------------|
| 1/4" à 1/2" | 6,35 à 12,70 | 980761-050           | 980762-050     |
| 3/4"        | 19,05        | 980761-075           | 980762-075     |
| 1"          | 25,40        | 980761-100           | 980762-100     |
| 1" 1/2"     | 38,10        | 980761-150           | 980762-150     |
| 2"          | 50,80        | 980761-200           | 980762-200     |

Pièces détachées pour les vannes à membrane Béné Inox modèles 8070/8071/8060/8061

Du 1/4" au 3/4", la membrane TFM est collée sur l'EPDM  
 1" et au-delà, les deux membranes sont assemblées par vissage

Modèle **8085**



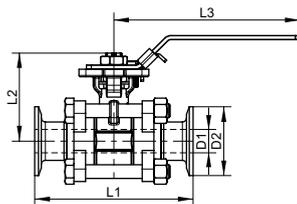
**Vanne à boule 3 pièces hygiénique BW - Inox moulé CF3M (316L)**  
Welding sanitary 3 pieces ball valve - Stainless steel CF3M

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 88,6    | 68,7    | 140,5   | 0,71       | 680851-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,8    | 102,7   | 73,0    | 140,5   | 0,92       | 680851-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 115,2   | 79,0    | 140,5   | 1,36       | 680851-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 34,8    | 139,9   | 100,6   | 192,3   | 2,88       | 680851-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 158,1   | 110,1   | 192,3   | 5,10       | 680851-200    |
| 2 1/2"      | 63,5    | 60,2    | 198,0   | 145,8   | 295,3   | 10,80      | 680851-250    |
| 3"          | 76,2    | 72,9    | 227,5   | 153,5   | 295,3   | 17,90      | 680851-300    |
| 4"          | 101,6   | 97,4    | 241,0   | 182,8   | 295,3   | 23,00      | 680851-400    |

Jointes encapsulés en PTFE  
Finition : Ra int. ≤ 0,51µm (SF1)  
Poignée cadenassable  
Platine ISO 5211 pour motorisation (montage direct)

Pression de service maximale : 16 bar  
Température de service : de -40°C à +150°C

Modèle **8086**



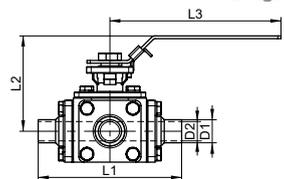
**Vanne à boule 3 pièces hygiénique Clamp - Inox moulé CF3M (316L)**  
Clamp sanitary 3 pieces ball valve - Stainless steel CF3M

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 25,0    | 88,6    | 68,7    | 140,5   | 0,71       | 680861-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,8    | 25,0    | 102,7   | 73,0    | 140,5   | 0,92       | 680861-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 50,5    | 115,2   | 79,0    | 140,5   | 1,36       | 680861-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 34,8    | 50,5    | 139,9   | 100,6   | 192,3   | 2,88       | 680861-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 64,0    | 158,1   | 110,1   | 192,3   | 5,10       | 680861-200    |
| 2 1/2"      | 63,5    | 60,2    | 77,5    | 198,0   | 145,8   | 295,3   | 10,80      | 680861-250    |
| 3"          | 76,2    | 72,9    | 91,0    | 227,5   | 153,5   | 295,3   | 17,90      | 680861-300    |
| 4"          | 101,6   | 97,4    | 119     | 241,0   | 182,8   | 295,3   | 23,00      | 680861-400    |

Jointes encapsulés en PTFE  
Finition : Ra int. ≤ 0,51µm (SF1)  
Poignée cadenassable  
Platine ISO 5211 pour motorisation (montage direct)

Pression de service maximale : 16 bar  
Température de service : de -40°C à +150°C

Modèle **8088**



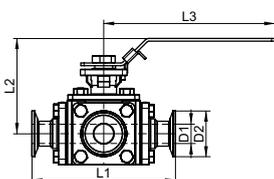
**Vanne à boule 3 voies en T hygiénique BW - Inox moulé CF3M (316L)**  
Welding sanitary 3-way-T ball valve - Stainless steel CF3M

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 147,0   | 93,8    | 187,0   | 3,10       | 680881-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,8    | 147,0   | 93,8    | 187,0   | 3,10       | 680881-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 156,8   | 100,9   | 187,0   | 6,50       | 680881-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 34,8    | 188,8   | 114,2   | 190,5   | 7,20       | 680881-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 229,0   | 168,0   | 293,3   | 17,00      | 680881-200    |

Jointes en PTFE et TFM  
Finition : Ra int. ≤ 0,51µm (SF1)  
Poignée cadenassable  
Platine ISO 5211 pour motorisation (montage direct)

Pression de service maximale : 16 bar  
Température de service : de -40°C à +150°C

Modèle **8089**



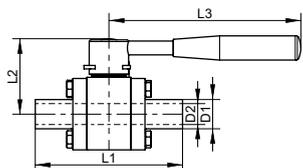
**Vanne à boule 3 voies en T hygiénique Clamp - Inox moulé CF3M (316L)**  
Clamp sanitary 3-way T ball valve - Stainless steel CF3M

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 25,0    | 149,0   | 93,8    | 187,0   | 3,10       | 680891-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,8    | 25,0    | 149,0   | 93,8    | 187,0   | 3,10       | 680891-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 50,5    | 156,8   | 100,9   | 187,0   | 6,50       | 680891-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 34,8    | 50,5    | 188,8   | 114,2   | 190,5   | 7,20       | 680891-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 64,0    | 229,0   | 168,0   | 293,3   | 17,00      | 680891-200    |

Jointes en PTFE et TFM  
Finition : Ra int. ≤ 0,51µm (SF1)  
Poignée cadenassable  
Platine ISO 5211 pour motorisation (montage direct)

Pression de service maximale : 16 bar  
Température de service : de -40°C à +150°C

Modèle **8095**



### Vanne à boule 3 pièces aseptique BW - Inox 316L

Welding aseptic 3 pièces ball valve - Stainless steel 316L

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | PS (bar) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 101,6   | 49      | 130     | 100      | 0,9        | 680951-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,8    | 114,3   | 53      | 130     | 100      | 1,4        | 680951-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 127     | 68      | 165     | 100      | 2,3        | 680951-100    |
| 1"1/2       | 38,1    | 34,8    | 152,4   | 86      | 200     | 63       | 5,3        | 680951-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 177,8   | 97      | 200     | 63       | 8,5        | 680951-200    |
| 2"1/2       | 63,5    | 60,2    | 203     | 130     | 250     | 40       | 15,3       | 680951-250    |
| 3"          | 76,2    | 72,9    | 228     | 140     | 290     | 40       | 22,1       | 680951-300    |
| 4"          | 101,6   | 97,4    | 267     | 158     | 290     | 40       | 39,7       | 680951-400    |

Sièges encapsulés en TFM 1600 et joints d'étanchéité en PTFE et FKM

Finition int. : Ra ≤ 0,51 µm (SF1)  
Finition ext. : Ra ≤ 0,76 µm (SF3)

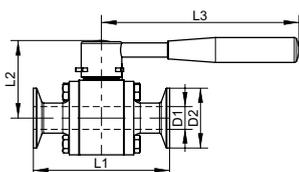
Température de service : de -29°C à +200°C

Platine ISO 5211 intégrée à partir du 1" pour motorisation (montage non direct)

**+ SUR DEMANDE**

- Finition SF4
- Adaptateur platine ISO pour vanne en 1/2" et 3/4"

Modèle **8096**



### Vanne à boule 3 pièces aseptique Clamp - Inox 316L

Clamp aseptic 3 pièces ball valve - Stainless steel 316L

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | PS (bar) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 25      | 88,9    | 49      | 130     | 100      | 0,9        | 680961-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,8    | 25      | 101,6   | 53      | 130     | 100      | 1,4        | 680961-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 50,5    | 114,3   | 68      | 165     | 100      | 2,3        | 680961-100    |
| 1"1/2       | 38,1    | 34,8    | 50,5    | 139,7   | 86      | 200     | 63       | 5,3        | 680961-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 64      | 165,1   | 97      | 200     | 63       | 8,5        | 680961-200    |
| 2"1/2       | 63,5    | 60,2    | 77,5    | 190     | 130     | 250     | 40       | 13,3       | 680961-250    |
| 3"          | 76,2    | 72,9    | 91      | 216     | 140     | 290     | 40       | 18,6       | 680961-300    |
| 4"          | 101,6   | 97,4    | 119     | 254     | 158     | 290     | 40       | 29,6       | 680961-400    |

Sièges encapsulés en TFM 1600 et joints d'étanchéité en PTFE et FKM

Finition int. : Ra ≤ 0,51 µm (SF1)  
Finition ext. : Ra ≤ 0,76 µm (SF3)

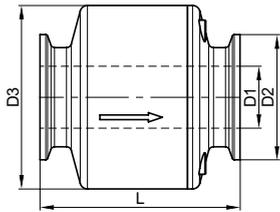
Température de service : de -29°C à +200°C

Platine ISO 5211 intégrée à partir du 1" pour motorisation (montage non direct)

**+ SUR DEMANDE**

- Finition SF4
- Adaptateur platine ISO pour vanne en 1/2" et 3/4"

Modèle **8067**



### Clapet anti-retour Clapm hygiénique - Inox 316L

Sanitary spring check valve Clamp - Stainless steel 316L

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|--------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 25,0    | 35      | 85     | 0,35       | 680671-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,7    | 25,0    | 35      | 85     | 0,35       | 680671-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 50,5    | 74      | 80     | 1,20       | 680671-100    |
| 1"1/2       | 38,1    | 34,8    | 50,5    | 74      | 80     | 1,20       | 680671-150    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 64,0    | 85      | 80     | 1,70       | 680671-200    |
| 3"          | 76,2    | 72,9    | 91,0    | 124     | 100    | 3,60       | 680671-300    |
| 4"          | 101,6   | 97,4    | 119     | 159     | 115    | 6,30       | 680671-400    |

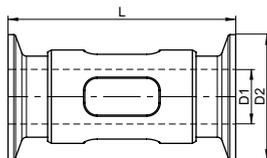
Clapet en TFM et joint de corps en FKM  
Finition int. : Ra ≤ 0,51µm (SF1)

Pression de service : jusqu'à 6 bar  
Température de service : jusqu'à +150°C  
Pression d'ouverture de 30 à 90 mbar

**+ SUR DEMANDE**

- Joints EPDM ou silicone
- Finition SF4

Modèle **8098**



### Indicateur de circulation Clapm aseptique - Inox 316L

Aseptic sight glass Clamp - Stainless steel 316L

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | PS (bar) | Poids (kg) | Référence EPDM | Référence PTFE |
|-------------|---------|---------|---------|--------|----------|------------|----------------|----------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 25      | 76     | 20       | 0,13       | 680981-050     | 680981-050P    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,75   | 25      | 92     | 16       | 0,23       | 680981-075     | 680981-075P    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 50,5    | 92     | 14       | 0,40       | 680981-100     | 680981-100P    |
| 1"1/2       | 38,1    | 34,8    | 50,5    | 105    | 10       | 0,58       | 680981-150     | 680981-150P    |
| 2"          | 50,8    | 47,5    | 64      | 120    | 10       | 0,83       | 680981-200     | 680981-200P    |
| 2"1/2       | 63,5    | 60,2    | 77,5    | 151    | 9        | 1,35       | 680981-250     | 680981-250P    |
| 3"          | 76,2    | 72,9    | 91      | 175    | 9        | 2,53       | 680981-300     | 680981-300P    |
| 4"          | 101,6   | 97,38   | 119     | 200    | 8        | 3,81       | 680981-400     | 680981-400P    |

Verre en borosilicate  
Finition int. : Ra ≤ 0,51µm (SF1)  
Finition ext. : Ra ≤ 0,76 µm (SF3)

Plage de température avec joint en EPDM haute performance :  
- pour de la vapeur et de l'eau : -10 à +180°C  
- pour de l'air et autres gaz : -10 à +150°C  
Plage de température avec joint en PTFE : -10 à +200°C

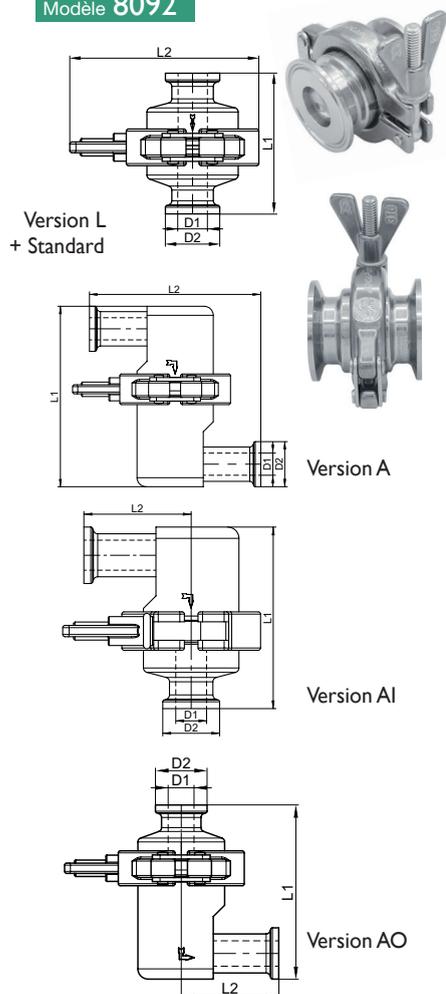
4 joints toriques démontables avec certification

**+ SUR DEMANDE**

Finition SF4

**Modèle 8092**
**Purgeur thermostatique vapeur propre Clamp - Inox 316L**

Thermostatic clean steam trap Clamp - Stainless steel 316L


**Version Standard**

| DN (pouces) | DN (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 9,4     | 25,0    | 65      | 87      | 0,7        | 680921-050    |
| 3/4"        | 19,05   | 15,75   | 25,0    | 65      | 87      | 0,7        | 680921-075    |
| 1"          | 25,4    | 22,1    | 50,5    | 65      | 87      | 0,8        | 680921-100    |
| 1 1/2"      | 38,1    | 34,8    | 50,5    | 65      | 87      | 0,8        | 680921-150    |

**Version "L" : capacité de débit faible**

|      |       |       |      |    |    |     |             |
|------|-------|-------|------|----|----|-----|-------------|
| 1/2" | 12,7  | 9,4   | 25,0 | 49 | 87 | 0,6 | 680921-050L |
| 3/4" | 19,05 | 15,75 | 25,0 | 49 | 87 | 0,6 | 680921-075L |
| 1"   | 25,4  | 22,1  | 50,5 | 53 | 87 | 0,7 | 680921-100L |

**Version "A" : entrée et sortie à l'équerre**

|      |       |       |      |    |     |     |             |
|------|-------|-------|------|----|-----|-----|-------------|
| 1/2" | 12,7  | 9,4   | 25,0 | 95 | 100 | 1,2 | 680921-050A |
| 3/4" | 19,05 | 15,75 | 25,0 | 95 | 100 | 1,2 | 680921-075A |

**Version "AI" : entrée à l'équerre et sortie en ligne**

|      |       |       |      |      |    |     |              |
|------|-------|-------|------|------|----|-----|--------------|
| 1/2" | 12,7  | 9,4   | 25,0 | 80,5 | 48 | 1,2 | 680921-050AI |
| 3/4" | 19,05 | 15,75 | 25,0 | 80,5 | 48 | 1,2 | 680921-075AI |

**Version "AO" : entrée en ligne et sortie à l'équerre**

|      |       |       |      |    |    |     |              |
|------|-------|-------|------|----|----|-----|--------------|
| 1/2" | 12,7  | 9,4   | 25,0 | 85 | 47 | 1,2 | 680921-050AO |
| 3/4" | 19,05 | 15,75 | 25,0 | 85 | 47 | 1,2 | 680921-075AO |

Joint en TFM

Finition int. : Ra ≤ 0,51µm (SF1)

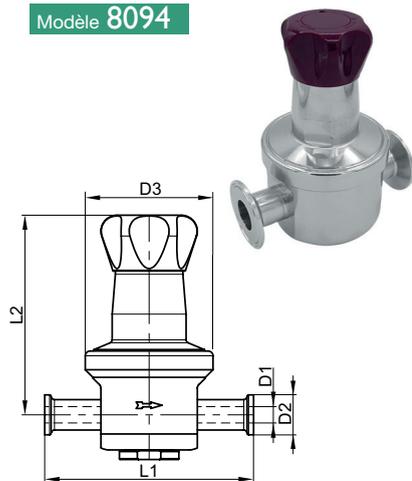
Finition ext. : Ra ≤ 0,76 µm (SF3)

Pression de service maximale : 6 bar

Température de service maximale : +165°C

**Modèle 8094**
**Régulateur de pression vapeur pure Clamp - Inox 316L**

Sanitary pressure reducing valve Clamp - Stainless steel CF3M (316L)



| Plage pression (bar) | DN (pouces) | Kv   | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|----------------------|-------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 0,2 à 1,5            | 1/2"        | 0,06 | 9,4     | 25      | 64      | 115     | 120     | 1,83       | 680941-050-01 |
| 0,2 à 1,5            | 1/2"        | 0,70 | 9,4     | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680941-050-07 |
| 0,2 à 1,5            | 1/2"        | 1,3  | 9,4     | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680941-050-13 |
| 0,2 à 1,5            | 3/4"        | 0,19 | 15,75   | 25      | 64      | 115     | 120     | 1,84       | 680941-075-02 |
| 0,2 à 1,5            | 3/4"        | 1,3  | 15,75   | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680941-075-13 |
| 0,2 à 1,5            | 3/4"        | 1,7  | 15,75   | 25      | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680941-075-17 |
| 0,2 à 1,5            | 1"          | 1,7  | 22,1    | 50,5    | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680941-100-17 |
| 0,2 à 1,5            | 1"          | 2,4  | 22,1    | 50,5    | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680941-100-24 |
| 0,3 à 3              | 1/2"        | 0,06 | 9,4     | 25      | 64      | 115     | 120     | 1,83       | 680942-050-01 |
| 0,3 à 3              | 1/2"        | 0,70 | 9,4     | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680942-050-07 |
| 0,3 à 3              | 1/2"        | 1,3  | 9,4     | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680942-050-13 |
| 0,3 à 3              | 3/4"        | 0,19 | 15,75   | 25      | 64      | 115     | 120     | 1,84       | 680942-075-02 |
| 0,3 à 3              | 3/4"        | 1,3  | 15,75   | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680942-075-13 |
| 0,3 à 3              | 3/4"        | 1,7  | 15,75   | 25      | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680942-075-17 |
| 0,3 à 3              | 1"          | 1,7  | 22,1    | 50,5    | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680942-100-17 |
| 0,3 à 3              | 1"          | 2,4  | 22,1    | 50,5    | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680942-100-24 |
| 2 à 8                | 1/2"        | 0,06 | 9,4     | 25      | 64      | 115     | 120     | 1,83       | 680943-050-01 |
| 2 à 8                | 1/2"        | 0,70 | 9,4     | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680943-050-07 |
| 2 à 8                | 1/2"        | 1,3  | 9,4     | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680943-050-13 |
| 2 à 8                | 3/4"        | 0,19 | 15,75   | 25      | 64      | 115     | 120     | 1,84       | 680943-075-02 |
| 2 à 8                | 3/4"        | 1,3  | 15,75   | 25      | 80      | 130     | 125     | 2,10       | 680943-075-13 |
| 2 à 8                | 3/4"        | 1,7  | 15,75   | 25      | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680943-075-17 |
| 2 à 8                | 1"          | 1,7  | 22,1    | 50,5    | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680943-100-17 |
| 2 à 8                | 1"          | 2,4  | 22,1    | 50,5    | 90      | 130     | 129     | 3,1        | 680943-100-24 |

Membrane en Gylon® et joint en PTFE

Poignée en nylon

Finition ext. : Ra ≤ 0,76 µm (SF3)

Finition int. : Ra ≤ 0,51µm (SF1)

Pour réduire la pression "aval".

3 plages de réduction de pression

Pression de service maximale : 16 bar

Plage de température : -10°C à +150°C

Sur demande :

- Poignée en inox

- Autres coefficients de débit en fonction de la référence

# TÊTES DE LAVAGE

Les têtes de lavage assurent un nettoyage optimal des cuves et des équipements. Elles sont idéales dans les zones difficiles d'accès, dans l'utilisation de produits dangereux ou tout simplement pour garantir un nettoyage et une décontamination totale tout en maîtrisant son procédé.

La consommation d'eau est un réel enjeu aujourd'hui pour toutes les industries. C'est d'autant plus vrai dans l'industrie pharma-cosmétique où l'eau est l'utilité la plus consommée. Afin de réduire l'impact environnemental des industriels et de minimiser leurs coûts, les têtes de lavage sont la solution pour optimiser les cycles de nettoyage.

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Classe de lavage 1</b> | Rinçage                                       |
| <b>Classe de lavage 2</b> | Nettoyage léger<br>Salissure légère           |
| <b>Classe de lavage 3</b> | Nettoyage moyen<br>Salissure légère à moyenne |
| <b>Classe de lavage 4</b> | Nettoyage fort<br>Salissure moyenne à forte   |
| <b>Classe de lavage 5</b> | Récurrage<br>Salissure tenace                 |

## COMMENT CHOISIR SA TÊTE DE LAVAGE ?

Pour sélectionner facilement le produit adapté, tous les produits sont classés selon leur efficacité, de la moins efficace (classe 1), à la plus efficace (classe 5).



### LA CLASSE DE LAVAGE

La classe de lavage est déterminable selon le degré de salissure de la cuve et sa taille



### LA COMPATIBILITÉ

Le produit sélectionné doit être adapté au procédé de nettoyage et aux paramètres clés. Le but est d'avoir le meilleur compromis entre la performance et le coût de la solution.

## RAPPEL

Les boules de lavage permettent de rincer une cuve et sont définies par la classe 1 d'efficacité de lavage. Plus une cuve est sale, plus le temps de cycle de nettoyage est long et consommateur d'eau.

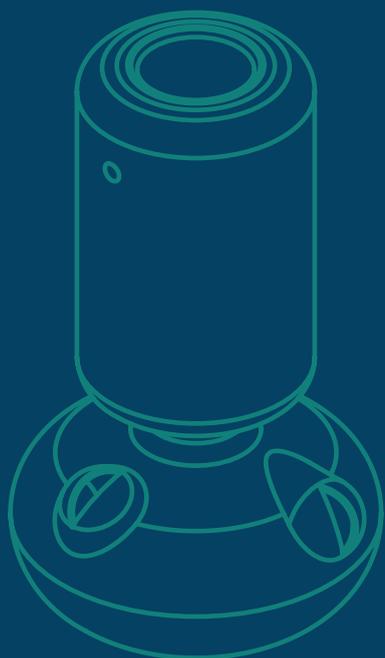
Les têtes de lavage, plus efficaces, vont de la classe 2 à 5. Rendez-vous page 56 pour plus d'informations et choisir le produit qui correspond à votre besoin.



## TÊTES DE LAVAGE

---

|                                     |       |         |
|-------------------------------------|-------|---------|
| Tête de lavage à jets plats         | _____ | page 57 |
| Tête de lavage à fentes             | _____ | page 57 |
| Tête de lavage à faisceaux          | _____ | page 58 |
| Tête de lavage à jets intenses      | _____ | page 59 |
| Tête de lavage à faisceaux intenses | _____ | page 59 |



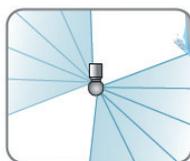
# TÊTE DE LAVAGE

Béné Inox vous accompagne dans l'optimisation de votre procédé pour gagner en efficacité tout en réduisant vos coûts. Cet investissement s'engage aussi dans une démarche RSE pour réduire significativement la consommation en énergie et en eau des industriels.

Chaque procédé de nettoyage est paramétré selon 4 facteurs : température, action, chimie, temps. Une tête de lavage est un moyen mécanique et intervient dans le paramètre « action » du cycle de nettoyage.

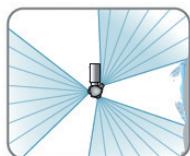
En optant pour un moyen mécanique plus efficace, le facteur « action » va être amplifié et les autres paramètres vont être minimisés. Le cycle pourra avoir une durée plus courte, une température moins élevée ou utiliser des produits chimiques moins nocifs.

### Tête rotative à rotation libre



Les têtes de lavage à rotation libre fonctionnent avec des buses de pulvérisation positionnées de manière à ce que le fluide entraîne la tête pour tourner. Elles sont particulièrement adaptées aux réservoirs de taille petite à moyenne. Nous proposons plusieurs modèles. Les modèles 8081 et 8091, de classe de lavage 2, s'utilisent sur des substances peu visqueuses. Le modèle 8082 de classe 3 a des jets améliorés pour nettoyer des fluides plus visqueux.

### Tête rotative à rotation contrôlée



Les têtes à rotation contrôlée sont entraînées par le fluide avec en plus, un système mécanique qui permet de contrôler la rotation. Cela garantit une vitesse constante et optimale même avec des variations de pression. Elles sont particulièrement adaptées aux réservoirs de taille moyenne à grande. Notre modèle 8083 de classe de lavage 4 est adapté aux substances visqueuses.

### Tête rotative à fort impact à rotation contrôlée autour de deux axes



Les buses sont positionnées sur une roue ce qui permet d'avoir une double rotation contrôlée. Les jets qui en résultent sont puissants et balaient toute la surface du réservoir selon un modèle prédéfini et un temps minimal. Ces têtes de classe de lavage 5 restent la solution la plus efficace dans le cas de récurage de très grandes cuves ou de cuves avec un degré de salissure élevé (modèle 8084).

En choisissant la tête de lavage adaptée à son application, le débit est optimisé ainsi que le temps total du cycle de nettoyage. Cela permet d'économiser sur la consommation en eau, en produits chimiques et en énergie.

Contactez notre équipe pour obtenir des conseils sur le choix de votre tête de lavage et bénéficier d'un meilleur support technique.

Modèle 808 I

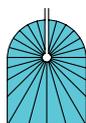
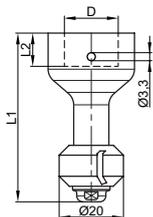
Tête de lavage à jets plats - Rotation libre - Inox 316L

Flat jet cleaning nozzle - Free rotation - Stainless steel 316L



Pulvérisation 180° Bas

| Raccordement   | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 2 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|---------|---------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Goupillé 3/4"  | 19,2   | 62,0    | 16,3    | 1,7           | 21                    | 0,20       | 680812-075G |
| Mâle G 3/8"    | -      | 52,5    | 11,0    | 1,7           | 21                    | 0,18       | 680812-038M |
| Femelle G 3/8" | 21,3   | 52,5    | 11,3    | 1,7           | 21                    | 0,18       | 680812-038F |

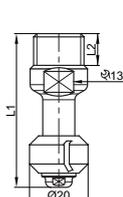


Pulvérisation 360°

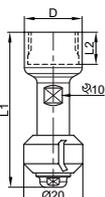
| Raccordement   | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 2 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|---------|---------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Goupillé 3/4"  | 19,2   | 62,0    | 16,3    | 1,7           | 21                    | 0,20       | 680813-075G |
| Mâle G 3/8"    | -      | 52,5    | 11,0    | 1,7           | 21                    | 0,18       | 680813-038M |
| Femelle G 3/8" | 21,3   | 52,5    | 11,3    | 1,7           | 21                    | 0,18       | 680813-038F |

Filetage et tauradage cylindriques selon l'ISO 228-1

Goupillé



Mâle



Femelle

Classe de lavage : 2

Montage possible dans toutes les directions  
Matières en contact avec le fluide : Inox 316L et PEEK

Pression recommandée : 2 bar  
Température admissible max. : 150°C

Filtration recommandée : maille de 0,3 mm/50 MESH  
Finition : Ra intérieur et extérieur ≤ 1,6µm

Les dimensions des raccords goupillés correspondent à l'ASME BPE  
La goupille en inox 316L est fournie

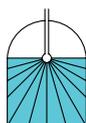
+ SUR DEMANDE

- Raccordement NPT ou à souder
- Version ATEX (sans certification d'alimentarité)
- Version bas débit (15 l/min) pour cuve Ø max. 1,6m

Modèle 809 I

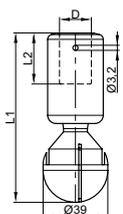
Tête de lavage à fentes - Rotation libre - Inox 316L

Slotted cleaning nozzle - Free rotation - Stainless steel 316L

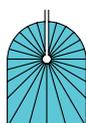


Pulvérisation 180° Bas

| Raccordement   | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 2 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|---------|---------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Goupillé 3/4"  | 19,2   | 103,3   | 31,1    | 2,6           | 67                    | 0,34       | 680912-075G |
| Femelle G 3/8" | 33,5   | 90,3    | 31,1    | 2,6           | 67                    | 0,23       | 680912-075F |



Goupillé



Pulvérisation 360°

| Raccordement   | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 2 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|---------|---------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Goupillé 3/4"  | 19,2   | 103,3   | 13      | 2,6           | 100                   | 0,34       | 680913-075G |
| Femelle G 3/8" | 33,5   | 90,3    | 13      | 2,6           | 100                   | 0,23       | 680913-075F |

Tauradage cylindrique selon l'ISO 228-1

Classe de lavage : 2

Montage possible dans toutes les directions  
Matières en contact avec le fluide : Inox 316L

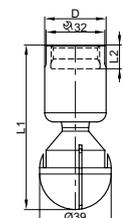
Pression recommandée : 2 bar  
Température admissible max. : 200°C

Filtration recommandée : maille de 0,1 mm/170 MESH  
Finition : Ra intérieur ≤ 0,8µm et Ra extérieur ≤ 0,4µm

Les dimensions des raccords goupillés correspondent à l'ASME BPE  
La goupille en inox 316L est fournie

+ SUR DEMANDE

- Raccordement NPT ou à souder
- Version ATEX
- Version débit plus faible pour des cuves de Ø max. allant de 1,8 à 2,3 m



Femelle

Modèle **8082**

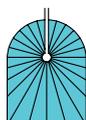
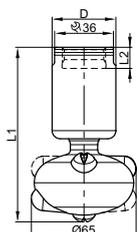
## Tête de lavage à faisceaux - Rotation libre - Inox 316L

Beam jet cleaning nozzle - Free rotation - Stainless steel 316L



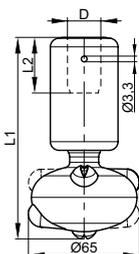
Pulvérisation 270° Bas

| Raccordement   | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 2 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|---------|---------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Goupillé 3/4"  | 19,2   | 117     | 29      | 2,6           | 97                    | 0,49       | 680822-075G |
| Femelle G 3/4" | 39     | 108     | 13      | 2,6           | 97                    | 0,37       | 680822-075F |



Pulvérisation 360°

| Raccordement   | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 2 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|---------|---------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Goupillé 3/4"  | 19,2   | 117     | 29      | 3,0           | 145                   | 0,49       | 680823-075G |
| Femelle G 3/4" | 39     | 108     | 13      | 3,0           | 145                   | 0,37       | 680823-075F |



Taroudage cylindrique selon l'ISO 228-1

### Classe de lavage : 3

Montage possible dans toutes les directions  
Matières en contact avec le fluide : Inox 316L et PEEK

Pression recommandée : 2 bar  
Température admissible max. : 150°C

Filtration recommandée : maille de 0,1 mm/170 MESH  
Finition : Ra intérieur ≤ 0,8µm et Ra extérieur ≤ 0,4µm

Les dimensions des raccords goupillés correspondent à l'ASME BPE  
La goupille en Inox 316L est fournie

### + SUR DEMANDE

- Raccordement NPT
- Version ATEX
- Version débit plus faible pour des cuves de Ø max. allant de 1,8 à 2,1 m

## DÉCOUVREZ ÉGALEMENT NOS BOULES DE LAVAGE



type A



type B

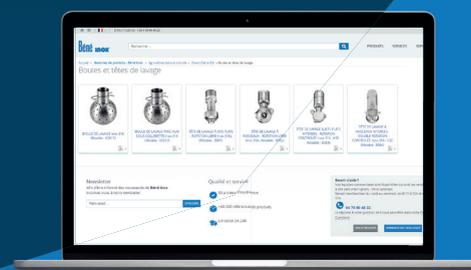


type C



type D

Mis à jour en temps réel sur notre site internet



[www.bene-inox.com](http://www.bene-inox.com)

Modèle 8083

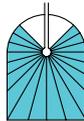
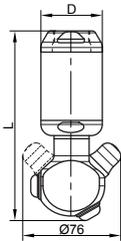
Tête de lavage à jets plats intenses - Rotation contrôlée - Inox 316L

Intense flat jet cleaning nozzle - Controlled rotation - Stainless steel 316L



Pulvérisation 270° Haut

| Raccordement   | D (mm) | L (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 5 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|--------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Femelle G 3/8" | 44     | 146    | 3,5           | 31                    | 0,80       | 480831-038F |
| Femelle G 3/4" | 44     | 139    | 8,0           | 165                   | 0,90       | 480833-075F |



Pulvérisation 270° Bas

| Raccordement   | D (mm) | L (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 5 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|--------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Femelle G 3/8" | 44     | 146    | 3,5           | 31                    | 0,80       | 480832-038F |
| Femelle G 3/4" | 44     | 139    | 8,0           | 165                   | 0,90       | 480834-075F |



Pulvérisation 360°

| Raccordement   | D (mm) | L (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 5 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|--------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Femelle G 3/8" | 44     | 146    | 3,5           | 31                    | 0,80       | 480835-038F |
| Femelle G 3/4" | 44     | 139    | 8,0           | 165                   | 0,90       | 480836-075F |

Tarudage cylindrique selon l'ISO 228-1

Classe de lavage : 4

Montage possible dans toutes les directions

Matières en contact avec le fluide : Inox 316L, PEEK et EPDM

Pression recommandée : 3 bar

Température admissible max. : 150°C

Filtration recommandée : maille 0,3 mm/50 MESH

Finition : Ra intérieur ≤ 1,6µm et Ra extérieur ≤ 0,8µm

+ SUR DEMANDE

- Raccordement NPT, femelle 1/2" et 1" ou goupillé 1/2" et 3/4"
- Angle de pulvérisation 180° haut ou 180° bas
- Version ATEX
- Version débit plus faible pour des cuves de Ømax. allant de 4 à 7,5 m

Modèle 8084

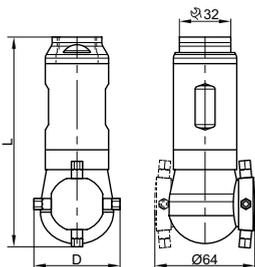
Tête de lavage à faisceaux intenses - Double rotation contrôlée  
Inox 316L

Intense beam jet cleaning nozzle - Gear controlled rotation - Stainless steel 316L



Pulvérisation 360°

| Raccordement   | D (mm) | L (mm) | Ømax cuve (m) | Débit à 5 bar (l/min) | Poids (kg) | Référence   |
|----------------|--------|--------|---------------|-----------------------|------------|-------------|
| Femelle G 3/4" | 54     | 142    | 12,0          | 40                    | 1,00       | 480841-075F |
| Femelle G 3/4" | 54     | 142    | 12,5          | 55                    | 1,00       | 480842-075F |
| Femelle G 3/4" | 74     | 148    | 13,0          | 79                    | 1,00       | 480843-075F |



Tarudage cylindrique selon l'ISO 228-1

Classe de lavage : 5

Montage possible dans toutes les directions

Matières en contact avec le fluide : Inox 316L, PTFE, PEEK et EPDM

Pression recommandée : 5 bar

Température admissible max. : 150°C

Filtration recommandée : maille 0,2 mm/80 MESH

Finition : Ra intérieur ≤ 1,6µm et Ra extérieur ≤ 0,8µm

+ SUR DEMANDE

- Raccordement goupillé 3/4"
- Version ATEX
- Version débit plus faible pour une cuve de Ømax. de 11,5 m

# INSTRUMENTATION

Les instruments de mesure sont indispensables pour surveiller et contrôler les paramètres du fluide. Les appareils de mesure permettent de suivre avec précision le procédé en temps réel. Dans cette gamme, nous nous intéressons aux deux paramètres les plus courants : la pression et la température.

Ces produits se raccordent en Clamp et la surface de contact avec le fluide est en finition SF3 selon l'ASME BPE.

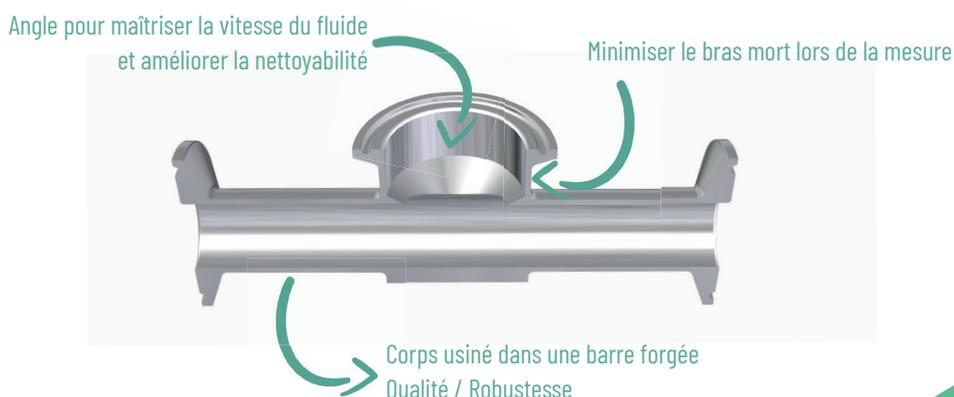


**PLAGE DE PRESSION**  
-1 BAR / +16 BAR



**TEMPÉRATURE**  
-30°C / +250°C

Pour garantir une prise de mesure optimale et dans le respect des bonnes pratiques de conception de l'ASME BPE et de l'EHEDG, nous proposons également des tés pour instrumentation spécifiquement prévus pour assurer une excellente qualité de mesure (surface de contact, vitesse d'écoulement du fluide dans la zone de mesure) et une nettoyabilité optimale (très faible bras mort, cône de drainage pour éviter les rétentions).



## RAPPEL

Une gamme complète d'éléments de mesure et d'instrumentation est à retrouver dans notre catalogue général ou sur notre site internet.

Mesures de pression, de température, de débit et de niveau.



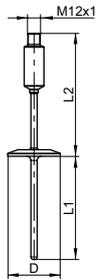
## INSTRUMENTATION

---

|                          |       |         |
|--------------------------|-------|---------|
| Sonde à résistance Pt100 | _____ | page 62 |
| Manomètre à membrane     | _____ | page 62 |
| Tés pour instrumentation | _____ | page 63 |



Modèle **7352**



### Sonde de température PT100 Clamp - Inox 1.4435

Clamp PT100 temperature sensor - Stainless steel 1.4435

| DN (pouces) | DN (mm)     | Plage T°C      | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF3 |
|-------------|-------------|----------------|--------|---------|---------|------------|---------------|
| 1" à 1" 1/2 | 25,4 à 38,1 | -30°C à +250°C | 50,5   | 25      | 119     | 0,3        | 673521-025    |
| 1" à 1" 1/2 | 25,4 à 38,1 | -30°C à +250°C | 50,5   | 100     | 119     | 0,3        | 673521-100    |
| 1" à 1" 1/2 | 25,4 à 38,1 | -30°C à +250°C | 50,5   | 150     | 119     | 0,3        | 673521-150    |
| 1" à 1" 1/2 | 25,4 à 38,1 | -30°C à +250°C | 50,5   | 200     | 119     | 0,3        | 673521-200    |
| 2"          | 50,8        | -30°C à +250°C | 64,0   | 25      | 119     | 0,4        | 673522-025    |
| 2"          | 50,8        | -30°C à +250°C | 64,0   | 100     | 119     | 0,4        | 673522-100    |
| 2"          | 50,8        | -30°C à +250°C | 64,0   | 150     | 119     | 0,4        | 673522-150    |
| 2"          | 50,8        | -30°C à +250°C | 64,0   | 200     | 119     | 0,4        | 673522-200    |

Élément de mesure PT100

Sortie 3 fils avec raccordement électrique M12

Tolérance de l'élément de mesure selon CEI 60751 : Classe A

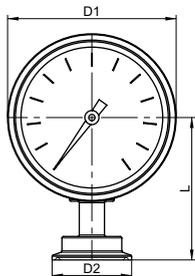
Pression de service : 25 bar

Finition : Ra int. ≤ 0,76 µm (SF3)  
pour les parties en contact avec le fluide

**+ SUR DEMANDE**

- Modèle compact avec plage de température de -30°C à +150°C
- Capteur démontable (capteur et doigt de gant dissociables)

Modèle **7353**



### Manomètre Clamp à membrane (contact sec) - Inox 1.4435

Clamp pressure gauge with aseptic diaphragm seal - Stainless steel 1.4435

| DN (pouces) | DN (mm)     | Plage pression (bar) | D1 (mm) | D2 (mm) | L (mm) | Poids (kg) | Référence SF3 |
|-------------|-------------|----------------------|---------|---------|--------|------------|---------------|
| 1" à 1" 1/2 | 25,4 à 38,1 | -1 / 5               | Ø100    | 50,5    | 91     | 0,6        | 673533-5      |
| 1" à 1" 1/2 | 25,4 à 38,1 | -1 / 9               | Ø100    | 50,5    | 91     | 0,6        | 673533-9      |
| 1" à 1" 1/2 | 25,4 à 38,1 | 0 / 6                | Ø100    | 50,5    | 91     | 0,6        | 673533-6      |
| 1" à 1" 1/2 | 25,4 à 38,1 | 0 / 16               | Ø100    | 50,5    | 91     | 0,6        | 673533-16     |
| 2"          | 50,8        | -1 / 5               | Ø100    | 64,0    | 91     | 0,6        | 673536-5      |
| 2"          | 50,8        | -1 / 9               | Ø100    | 64,0    | 91     | 0,6        | 673536-9      |
| 2"          | 50,8        | 0 / 6                | Ø100    | 64,0    | 91     | 0,6        | 673536-6      |
| 2"          | 50,8        | 0 / 16               | Ø100    | 64,0    | 91     | 0,6        | 673536-16     |

Plage de température fluide : -20°C et +150°C

Pression max. (surpression admissible) = 40 bar

Finition : Ra int. ≤ 0,76 µm (SF3)  
pour les parties en contact avec le fluide

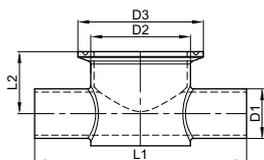
**+ SUR DEMANDE**

- Modèle axial compact

## INFOS & INOX

Le manomètre à membrane à contact sec possède deux atouts permettant d'être l'instrument par excellence du procédé pharma. La membrane de séparation empêche le fluide de pénétrer dans le manomètre évitant la création de zone de rétention. Le contact sec fait la liaison entre la membrane et la mesure de pression tout en éliminant le risque de contamination du fluide en cas de dégradation de la membrane.

Modèle 8029



**Té à souder pour instrumentation - Inox 316L**

Welding instrument tee - Stainless steel CF3M (316L)

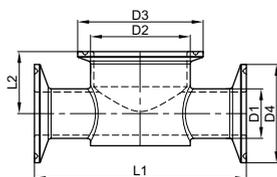
| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 127     | 22,2    | 0,19       | 680291-050150 |
| 3/4"        | 19,05   | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 127     | 25,4    | 0,22       | 680291-075150 |
| 1"          | 25,4    | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 127     | 28,6    | 0,26       | 680291-100150 |
| 1/2"        | 12,7    | 2"          | 50,8    | 64      | 139,8   | 25,4    | 0,38       | 680291-050200 |
| 3/4"        | 19,05   | 2"          | 50,8    | 64      | 139,8   | 28,6    | 0,37       | 680291-075200 |
| 1"          | 25,4    | 2"          | 50,8    | 64      | 139,8   | 31,8    | 0,44       | 680291-100200 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 2"          | 50,8    | 64      | 139,8   | 38,1    | 0,45       | 680291-150200 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-10

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 127     | 22,2    | 0,19       | 680294-050150 |
| 3/4"        | 19,05   | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 127     | 25,4    | 0,22       | 680294-075150 |
| 1"          | 25,4    | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 127     | 28,6    | 0,26       | 680294-100150 |
| 1/2"        | 12,7    | 2"          | 50,8    | 64      | 139,8   | 25,4    | 0,38       | 680294-050200 |
| 3/4"        | 19,05   | 2"          | 50,8    | 64      | 139,8   | 28,6    | 0,37       | 680294-075200 |
| 1"          | 25,4    | 2"          | 50,8    | 64      | 139,8   | 31,8    | 0,44       | 680294-100200 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 2"          | 50,8    | 64      | 139,8   | 38,1    | 0,45       | 680294-150200 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-10

Modèle 8030



**Té Clamp pour instrumentation - Inox 316L**

Clamp instrument tee - Stainless steel CF3M (316L)

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | D3 (mm) | D4 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF1 |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 25,0    | 152,4   | 22,2    | 0,25       | 680301-050150 |
| 3/4"        | 19,05   | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 25,0    | 152,4   | 25,4    | 0,27       | 680301-075150 |
| 1"          | 25,4    | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 50,5    | 152,4   | 28,6    | 0,39       | 680301-100150 |
| 1/2"        | 12,7    | 2"          | 50,8    | 64      | 25,0    | 165,2   | 25,4    | 0,35       | 680301-050200 |
| 3/4"        | 19,05   | 2"          | 50,8    | 64      | 25,0    | 165,2   | 28,6    | 0,36       | 680301-075200 |
| 1"          | 25,4    | 2"          | 50,8    | 64      | 50,5    | 165,2   | 31,8    | 0,51       | 680301-100200 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 2"          | 50,8    | 64      | 50,5    | 165,2   | 38,1    | 0,50       | 680301-150200 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-11

| D1 (pouces) | D1 (mm) | D2 (pouces) | D2 (mm) | D3 (mm) | D4 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | Poids (kg) | Référence SF4 |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------------|
| 1/2"        | 12,7    | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 25,0    | 152,4   | 22,2    | 0,25       | 680304-050150 |
| 3/4"        | 19,05   | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 25,0    | 152,4   | 25,4    | 0,27       | 680304-075150 |
| 1"          | 25,4    | 1" 1/2      | 38,1    | 50,5    | 50,5    | 152,4   | 28,6    | 0,39       | 680304-100150 |
| 1/2"        | 12,7    | 2"          | 50,8    | 64      | 25,0    | 165,2   | 25,4    | 0,35       | 680304-050200 |
| 3/4"        | 19,05   | 2"          | 50,8    | 64      | 25,0    | 165,2   | 28,6    | 0,36       | 680304-075200 |
| 1"          | 25,4    | 2"          | 50,8    | 64      | 50,5    | 165,2   | 31,8    | 0,51       | 680304-100200 |
| 1" 1/2      | 38,1    | 2"          | 50,8    | 64      | 50,5    | 165,2   | 38,1    | 0,50       | 680304-150200 |

Modèle ASME BPE : DT-4.1.2-11



**PENSEZ - Y**

Retrouvez nos raccords clamp en page 8



Acier inoxydable



# CAHIER TECHNIQUE

## À LA RECHERCHE D'INFORMATIONS TECHNIQUES ?

Afin de vous accompagner dans la définition de vos besoins, suivez les étapes de ce cahier technique pour sélectionner pas à pas vos produits et orienter votre choix de façon optimale.

# CAHIER TECHNIQUE

---

Sélection de la gamme \_\_\_\_\_ page 66

Mode d'assemblage \_\_\_\_\_ page 68

Conception hygiénique \_\_\_\_\_ page 72

Matières et finitions \_\_\_\_\_ page 76

# SÉLECTION DE LA GAMME

L'ASME BPE définit un standard applicable :

- À la conception et la fabrication d'un système ou d'un composant neuf
- À la définition des frontières entre le système et son environnement
- Aux matériaux constituant les composants (métaux, polymères, élastomères)
- Aux dimensions et tolérances des composants
- Aux finitions des composants
- Aux assemblages de composants
- Aux essais, inspections et examens
- À la certification

La gamme de composants métalliques et de joints Béné Inox portant le logo ASME BPE suit la norme révisée en 2022.

## DIMENSIONS

La gamme ASME BPE suit des cotes en pouce impérial (également appelée O.D.)

| Ø Ext. tube |       |                | Épaisseur |      |                | Ø Ferrule |       |                |
|-------------|-------|----------------|-----------|------|----------------|-----------|-------|----------------|
| pouce       | mm    | Tolérance (mm) | pouce     | mm   | Tolérance (mm) | pouce     | mm    | Tolérance (mm) |
| 1/4"        | 6,35  | ±0,13          | 0,035     | 0,89 | +0,08<br>-0,15 | 0,984     | 25,0  | ±0,13          |
| 3/8"        | 9,53  | ±0,13          | 0,035     | 0,89 | +0,08<br>-0,15 | 0,984     | 25,0  | ±0,13          |
| 1/2"        | 12,70 | ±0,13          | 0,065     | 1,65 | +0,13<br>-0,25 | 0,984     | 25,0  | ±0,13          |
| 3/4"        | 19,05 | ±0,13          | 0,065     | 1,65 | +0,13<br>-0,25 | 0,984     | 25,0  | ±0,13          |
| 1"          | 25,40 | ±0,13          | 0,065     | 1,65 | +0,13<br>-0,25 | 1,984     | 50,4  | +0,20<br>-0,13 |
| 1"1/2       | 38,10 | ±0,20          | 0,065     | 1,65 | +0,13<br>-0,25 | 1,984     | 50,4  | +0,20<br>-0,13 |
| 2"          | 50,80 | ±0,20          | 0,065     | 1,65 | +0,13<br>-0,25 | 2,516     | 63,9  | ±0,20          |
| 2"1/2       | 63,50 | ±0,25          | 0,065     | 1,65 | +0,13<br>-0,25 | 3,047     | 77,4  | ±0,20          |
| 3"          | 76,20 | ±0,25          | 0,065     | 1,65 | +0,20<br>-0,30 | 3,579     | 90,9  | ±0,25          |
| 4"          | 101,6 | ±0,38          | 0,083     | 2,11 | +0,20<br>-0,30 | 4,682     | 118,9 | ±0,38          |



## ASME BPE :

### American Society of Mechanical Engineers – Bio Processing Equipment

L'ASME BPE est une norme américaine de référence pour la conception et la construction d'équipements destinés à l'industrie biopharmaceutique. Créée en 1997 elle est régulièrement révisée et est très largement utilisée en Europe car aucune norme Européenne ne propose de référentiel complet. En effet, l'ASME BPE couvre non seulement les standards pour la fabrication des composants entrant en contact avec les produits biopharmaceutiques mais également la conception des systèmes les plus critiques utilisés dans la fabrication des produits biopharmaceutiques (eau préparée pour injection ou eau PPI, vapeur propre, etc.). Elle définit également des exigences pour la réalisation de systèmes à usage unique (single use).

## CORRESPONDANCES DES APPELLATIONS DE LA NORME

Certains fabricants utilisent les numéros de tableaux de la norme pour désigner les différents produits. Ces numéros utilisés dans la version 2009 ont été modifiés en 2012 puis en 2016, les versions 2019 et 2022 n'ont pas modifié ces appellations.

| Désignation ASME 2022 | Désignation ASME 2012 | Modèle Béné Inox   | Désignation                                     |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|---|
| DT-4.1.1-1            | DT-7                  | 8014               | Coude à 90° à souder                            |
| DT-4.1.1-2            | DT-12                 | 8015               | Coude à 90° 1 clamp                             |
| DT-4.1.1-3            | DT-16                 | 8016               | Coude à 90° clamp                               |
| DT-4.1.1-4            | DT-8                  | 8011               | Coude à 45° à souder                            |
| DT-4.1.1-5            | DT-13                 | 8012               | Coude à 45° 1 clamp                             |
| DT-4.1.1-6            | DT-17                 | 8013               | Coude à 45° clamp                               |
| DT-4.1.1-7            | DT-23                 | 8017               | Coude à 180°                                    |
| DT-4.1.1-9            | N/A                   | 8018               | Coude à 88°                                     |
| DT-4.1.1-10           | N/A                   | 8035               | Coude à 92°                                     |
| DT-4.1.2-1            | DT-9                  | 8020 / 8032        | Té égal / Croix égale à souder                  |
| DT-4.1.2-2            | DT-15                 | 8021               | Té à souder à manchette clamp courte            |
| DT-4.1.2-3            | DT-25                 | 8022               | Té à souder à sortie clamp courte               |
| DT-4.1.2-4            | DT-18                 | 8023 / 8033        | Té clamp égal / Croix clamp égale               |
| DT-4.1.2-5            | DT-27                 | 8024               | Té clamp à manchette courte                     |
| DT-4.1.2-6            | DT-10                 | 8025               | Té à souder à manchette réduite                 |
| DT-4.1.2-7            | DT-14                 | 8026               | Té à souder à manchette clamp courte et réduite |
| DT-4.1.2-8            | DT-19                 | 8027               | Té clamp à manchette réduite                    |
| DT-4.1.2-9            | DT-20                 | 8028               | Té clamp à manchette courte et réduite          |
| DT-4.1.2-10           | DT-28                 | 8029               | Té pour instrumentation à souder                |
| DT-4.1.2-11           | DT-29                 | 8030               | Té pour instrumentation clamp                   |
| DT-4.1.3-1            | N/A                   | 8043 / 8053        | Réduction forgée à souder                       |
| DT-4.1.3-2            | N/A                   | 8044 / 8054        | Réduction forgée 1 clamp                        |
| DT-4.1.3-3            | N/A                   | 8045 / 8055        | Réduction forgée clamp                          |
| DT-4.1.4-1            | DT-22                 | 8003 / 8004 / 8005 | Ferrule   |
| DT-4.1.5-1            | DT-30                 | 8008               | Fond bombé                                      |
| DT-4.1.5-2            | DT-31                 | 8009               | Bouchon   |
| -*                    | DT-11                 | 8040 / 8050        | Réduction emboutie à souder                     |
| -*                    | DT-21                 | 8042 / 8052        | Réduction emboutie clamp                        |
| - *                   | DT-26                 | 8041 / 8051        | Réduction emboutie 1 clamp                      |

\*ASME BPE 2012 - supprimé de l'ASME BPE 2016

# MODE D'ASSEMBLAGE

## ASSEMBLAGE CLAMP - RACCORD CLAMP

Les raccords Clamp sont composés de plusieurs éléments : deux ferrules, un joint et un collier. Les ferrules se soudent sur le reste de la tuyauterie et font la liaison. Le joint Clamp entre les ferrules fait l'étanchéité. Il existe plusieurs matières pour s'adapter à l'application. Le collier de serrage Clamp assure la connexion entre les deux ferrules et compresse le joint. Il définit la tenue en pression du raccord. Sa conception hygiénique avec un papillon plein permet de répondre au mieux aux critères de l'ASME BPE.

L'ASME BPE impose une pression minimale que doit supporter le raccord Clamp et par conséquent son collier de serrage.

Le raccord est ensuite testé à 1,5 fois la pression de service minimale.

Notre gamme de colliers répond à ces exigences minimales. Selon le modèle, les tenues en pression sont différentes. Il est important de choisir le collier adéquat en fonction de la pression du réseau.

Les pressions de service maximales de chaque référence de collier sont indiquées dans le catalogue. Ces valeurs ont été déterminées par des tests hydrauliques à 121°C avec un joint EPDM.

| Température |     | Pression de service minimale |      |                |      |                |      |
|-------------|-----|------------------------------|------|----------------|------|----------------|------|
|             |     | Diamètre < 3"                |      | Diamètre de 3" |      | Diamètre de 4" |      |
| °F          | °C  | psig                         | bar  | psig           | bar  | psig           | bar  |
| 100         | 38  | 200                          | 13,8 | 200            | 13,8 | 200            | 13,8 |
| 250         | 121 | 165                          | 11,4 | 150            | 10,3 | 125            | 8,6  |

## ASSEMBLAGE CLAMP - MODÈLES DE COLLIER

### Collier Clamp simple articulation :

collier le plus commun, la simple articulation entraîne une certaine rigidité du collier qui peut être mise à son avantage lors de son assemblage.

### Collier Clamp double articulation :

la double articulation lui permet d'être plus maniable et facilite son installation dans les zones à faible encombrement où le collier à simple articulation n'a pas accès.

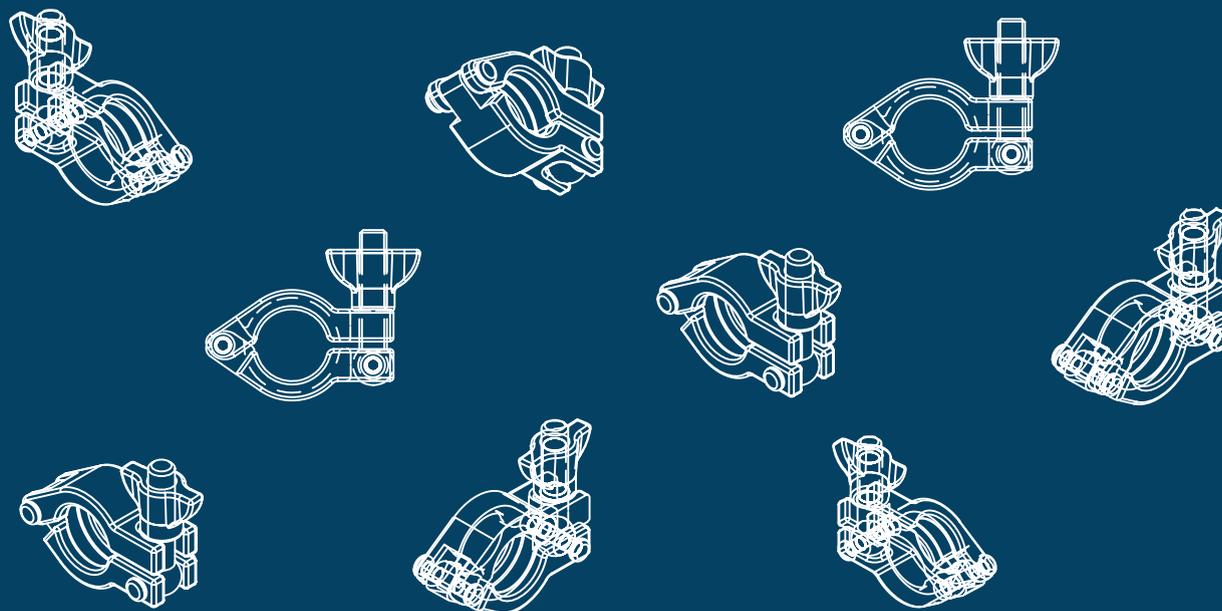
### Collier Clamp boulonné Haute Pression :

ce collier est recommandé pour résister à des pressions plus élevées que les autres colliers de la gamme. Son montage par boulon nécessite un temps plus long de réalisation. Il est à privilégier sur des installations nécessitant peu de maintenance.

### Collier clamp à ressort:

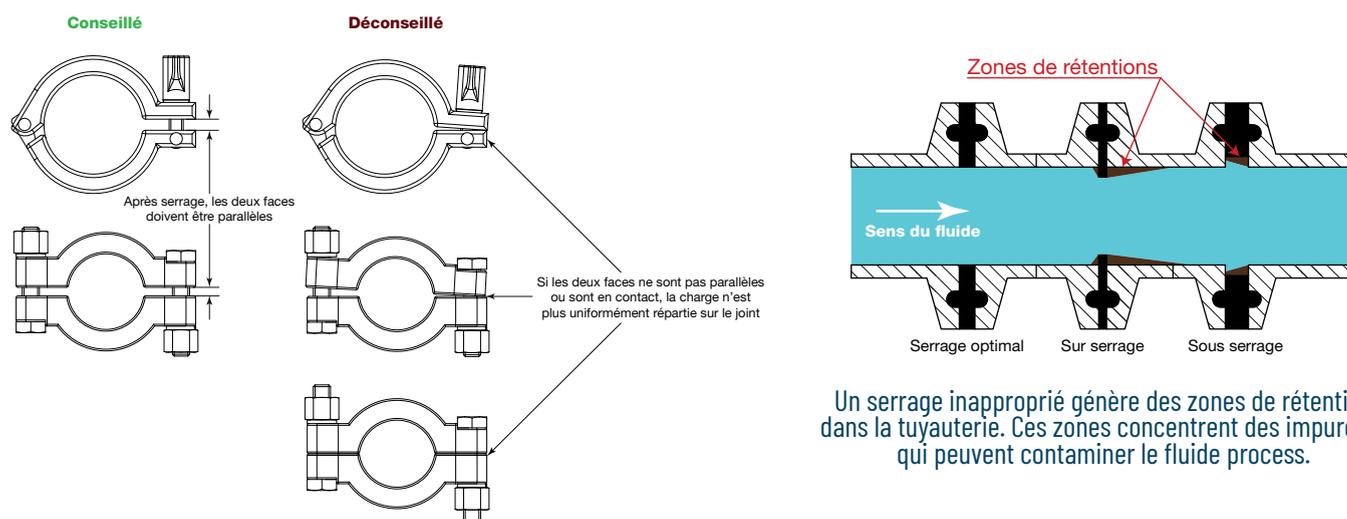
ce collier, non prévu par l'ASME BPE pour ses zones de rétentions extérieures, est néanmoins très pratique à installer grâce au ressort qui permet d'ouvrir et mettre en place le collier avec une seule main, d'où son appellation "collier une main"





## ASSEMBLAGE CLAMP - SERRAGE DES COLLIER

L'ASME BPE définit des valeurs acceptables de retrait et d'intrusion de joints : 0,6mm (0.025in) pour la catégorie I et 0,2mm (0.008in) pour la catégorie II. Le retrait ou l'intrusion du joint dépend des dimensions du joint, de la matière mais également du serrage appliqué : un serrage inapproprié (sur-serrage ou sous-serrage) provoquera une intrusion ou un retrait du joint qui peut être supérieur à la tolérance définie par l'ASME BPE.



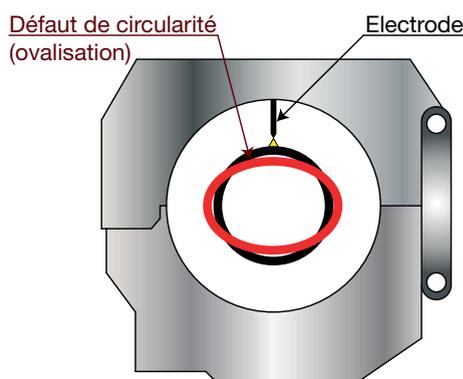
Un joint est plus ou moins comprimé selon le couple de serrage appliqué au collier. Chaque joint a un taux de compression qui lui est propre suivant sa matière et sa dimension. Il est possible de déterminer le couple à appliquer selon ses caractéristiques pour être sûr de répondre aux exigences de l'ASME BPE et éviter la formation de bactéries.

Nous proposons des outils de serrage adaptés afin d'éviter toute contamination et de réaliser une bonne étanchéité sans endommager le joint par un serrage excessif.

Il est important de vérifier le couple de serrage des colliers Clamp régulièrement car des facteurs du process, la matière du joint ou le vieillissement peuvent provoquer un desserrage.

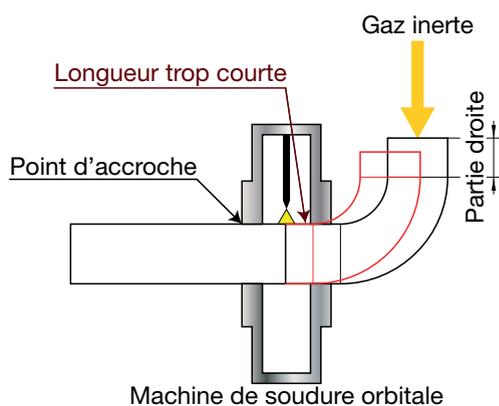
## ASSEMBLAGE SOUDÉ - SOUDURE ORBITALE

L'assemblage soudé est préférable d'un point de vue hygiénique : moins de zones de rétentions, pas de contacts entre le fluide et d'autres matières (joints). La soudure doit néanmoins respecter les règles de l'art des soudures haute-pureté : inertage pour éviter la contamination par l'oxygène (rochage et coloration de la soudure), cordon régulier, arasé et en pleine pénétration pour garantir une étanchéité et une tenue mécanique optimales. La composition chimique de l'acier inoxydable est aussi très importante : taux de soufre (%S) maîtrisé pour éviter les déviations d'arc à la soudure et taux de carbone bas (%C) pour limiter l'apparition de carbures de chrome qui facilitent la corrosion intergranulaire.



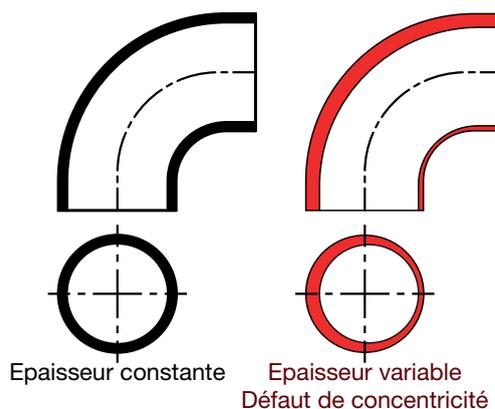
**Figure 1 - Circularité**

Un tube ovale rend impossible la soudure lors de la rotation de la pièce



**Figure 2 - Longueur des parties droites**

Des parties droites trop courtes empêchent la mise en position des pièces



**Figure 3 - Concentricité**

Des variations d'épaisseurs conduisent à une mauvaise pénétration des soudures

**L'assemblage soudé** est préférable d'un point de vue hygiénique : moins de zones de rétentions, pas de contacts entre le fluide et d'autres matières (joints). La soudure doit néanmoins respecter les règles de l'art des soudures haute-pureté : inertage pour éviter la contamination par l'oxygène (rochage et coloration de la soudure), cordon régulier, arasé et en pleine pénétration pour garantir une étanchéité et une tenue mécanique optimales. La composition chimique de l'acier inoxydable est aussi très importante : taux de soufre (%S) maîtrisé pour éviter les déviations d'arc à la soudure et taux de carbone bas (%C) pour limiter l'apparition de carbures de chrome qui facilitent la corrosion intergranulaire.

**L'assemblage par raccords Clamp** est préférable en vue de la maintenance : ajout de points démontables pour intervenir sur les équipements, facilité de nettoyage et de pré-assemblage mais également une meilleure évolutivité du réseau existant. Le choix de la matière du joint ainsi que le serrage du collier sont déterminants pour garantir un réseau hygiénique conforme aux préconisations de l'ASME BPE.

**Béné  
inox®**

# NOS SERVICES BIBLIOTHÈQUE 3D

**NOUS METTONS À DISPOSITION NOTRE  
BIBLIOTHÈQUE 3D POUR VOS IMPLANTATIONS**



**PRÉVISUALISATION  
INSTANTANÉE**



**90  
FORMATS CAO**



**3D  
D'IMPLANTATION**

**96 % DE NOTRE OFFRE MODÉLISÉE DISPONIBLE EN UN CLIC**

**[WWW.BENE-INOX.COM](http://WWW.BENE-INOX.COM)**

# CONCEPTION HYGIÉNIQUE

## (BONNES PRATIQUES DE FABRICATION)

### NETTOYABILITÉ

La nettoyabilité est la capacité d'un produit à être nettoyé. Pour améliorer cette caractéristique il faut s'assurer que la surface soit lisse et sans imperfection. Il est donc nécessaire que le produit ait une finition spécifique intérieure et extérieure. Les critères de finition sont à définir selon la criticité du procédé mais de manière générale, on cherche à avoir une faible rugosité pour toutes les parties en contact avec le fluide. Plus la rugosité est faible plus la nettoyabilité est élevée.

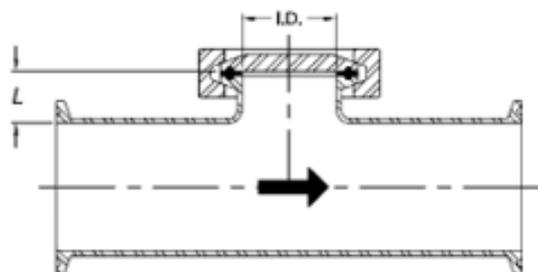
La conception des produits doit exclure les angles vifs et avoir les rayons de courbure les plus élevés possibles et au minimum 3,2mm.

Le produit doit pouvoir être entièrement nettoyé, c'est-à-dire qu'il ne doit pas comporter de zones non accessibles qui favoriseraient le développement de bactéries. Dans le cas d'un produit plus complexe présentant des zones de rétention, on va s'intéresser à la possibilité de le démonter pour le nettoyer.

### BRAS MORT

Le bras mort est par définition une partie de la tuyauterie où le fluide a du mal à circuler. De ce fait, le liquide ou le gaz stagne et il est difficile de nettoyer ou de stériliser cette zone.

Le bras mort est défini par la relation  $L/D$  :  $L$  correspond à la longueur à partir de la paroi interne de la branche principale jusqu'à l'extrémité de la branche secondaire appelée bras et  $D$  est le diamètre intérieur du bras.



Un bras mort est donc une zone de rétention qui favorise le développement de micro-organismes et contamine l'installation. Pour empêcher ce phénomène, il a été prouvé que le rapport  $L/D$  doit être inférieur ou égal à 2. Dans l'industrie pharmaceutique il est donc recommandé d'éviter ou de minimiser les bras morts.

D'autres facteurs sont aussi à prendre en considération pour éviter qu'une branche soit un bras mort :

- Orientation horizontale du bras
- Débit élevé (régime turbulent)

Dans le cas où tous les points précédents ne sont pas possibles, il sera alors préférable d'isoler et/ou de contrôler chaque bras mort. Dans la gamme, plusieurs produits sont proposés avec de faibles bras morts : té court, té instrumentation, bride arasante, vanne fond de cuve...

### DRAINAGE

De manière générale, la gravité aide au bon drainage des équipements. Il est recommandé de minimiser les conduites horizontales qui favorisent les zones de rétention. Une légère pente en direction de l'évacuation permet d'éviter ce dernier point : l'utilisation de coudes à  $88^\circ$  et  $92^\circ$  permet d'obtenir ce drainage gravitaire, retrouvez-les en page 20 et 21.

Un produit a un design dit hygiénique lorsque le drainage du fluide à travers la pièce est facilité. Pour cela, on privilégie les surfaces arrondies, des angles larges et peu de surfaces horizontales, le tout avec une surface lisse et bien finie. Pour les appareils de robinetterie qui sont des produits plus complexes, l'installation en position verticale favorise un drainage optimal.

## NOS PRODUITS :

Nos produits sont sélectionnés pour leur design et leurs caractéristiques afin de répondre au mieux aux critères sanitaires de la norme. Quand on parle de conception hygiénique, c'est un ensemble de règles qui a été respecté pour avoir un produit conforme à son utilisation dans un milieu stérile.

La conception du produit jouera un rôle crucial afin de ne pas contaminer la production. Cependant, la seule conception hygiénique ne suffit pas : de bonnes pratiques d'installation et d'utilisation sont essentielles.

### NEP/SEP

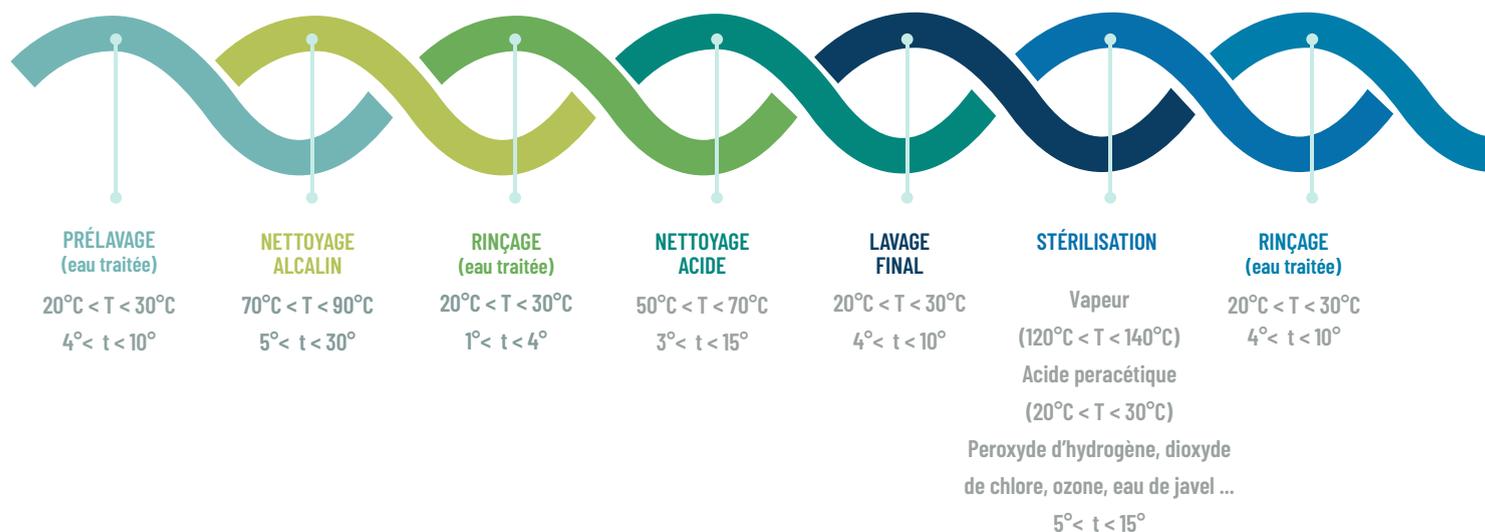
Le Nettoyage En Place, NEP (*Clean-in-Place (CIP) en anglais*), consiste à nettoyer la tuyauterie sans la démonter grâce à un système directement intégré au process. Pour cela, un cycle entièrement ou partiellement automatisé, composé de plusieurs étapes de rinçage et de lavage puis de séchage, est réalisé après chaque fin de production. La configuration et l'optimisation du cycle se fait selon la méthode **TACT** ou le cercle de Sinner. Les paramètres clés sont :

- **Température** du procédé de nettoyage
- **Action** (moyens mécaniques et paramètres du flux)
- **Chimie** (nature et concentration du fluide)
- **Temps** (durée totale)

La Stérilisation en Place, SEP (*Steam-In-Place (SIP) en anglais*), consiste à stériliser la tuyauterie de la même manière que le nettoyage en place mais cette fois-ci en faisant passer de la vapeur saturée.

Cette phase se fait à la suite du NEP. L'instrumentation et le pilotage automatisé du système sont primordiaux pour optimiser les cycles de NEP/SEP et garantir aussi un nettoyage optimal tout en minimisant les coûts (temps de cycle, quantité d'eau et de produits, énergie)

### EXEMPLE DE CYCLE NEP/SEP



## VAPEUR

Couramment utilisée dans l'industrie, la vapeur industrielle est un standard pour le chauffage général. Elle est réalisée à partir d'eau déminéralisée qui est ensuite traitée chimiquement.

Deux principales caractéristiques de la vapeur :

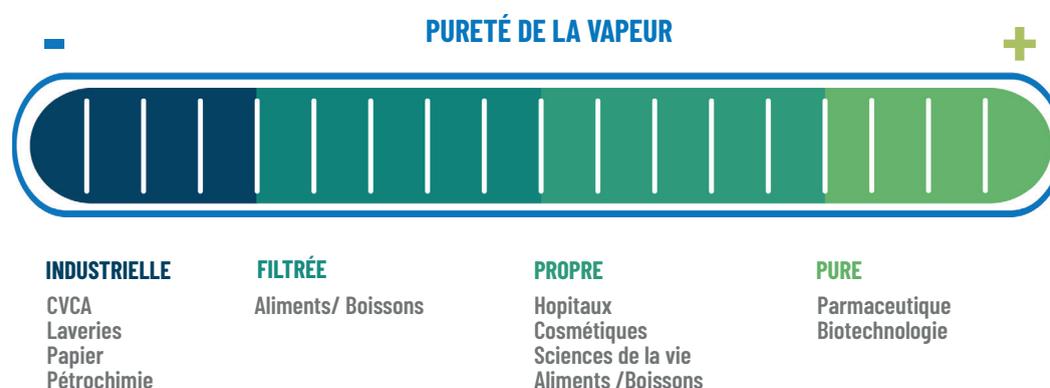
- qualité = quantité d'eau appelée aussi fraction sèche
- pureté = quantité d'éléments

En industrie, elle contient des particules et des additifs provenant du réseau et des produits chimiques servant au traitement de l'eau. Dans les secteurs pharmaceutique et alimentaire, il est nécessaire d'utiliser de la vapeur sèche qui ne contient ni produits chimiques ni particules pouvant compromettre la qualité de la vapeur. Pour cela, la qualité de l'eau a un rôle majeur.

On distingue trois niveaux de purification de l'eau : l'Eau Purifiée (EP), l'Eau Hautement Purifiée (EHP) et l'Eau Pour Préparation Injectable (EPPi), Water For Injection (WFI) en anglais.

La vapeur propre (clean steam) utilise de l'eau déminéralisée et osmosée sans avoir subi de traitement de chimique. On peut parler d'eau purifiée. On considère alors que la vapeur est saine et filtrée, c'est-à-dire qu'elle est exempte de particules et de contamination.

La vapeur pure (pure steam) nécessite un degré supplémentaire de pureté. Pour cela, il faut que l'eau d'approvisionnement réponde aux mêmes critères que l'eau pour injection (EPPi). Elle se caractérise par une très faible conductivité ainsi qu'une agressivité et corrosivité plus importante.



Les vapeurs propre et pure sont préconisées dans le domaine pharmaceutique et biotechnologique pour les phases de stérilisation (SEP) des réseaux de tuyauterie ou lors de la production de médicaments et de produits pharmaceutiques. L'utilisation de vapeur pure est obligatoire pour tout ce qui est injectable dans le corps humain.

Stériliser à la vapeur propre ou pure nécessite une installation en acier inoxydable avec une faible rugosité ainsi que des éléments d'étanchéité certifiés au minimum CE1935/2004 pour préserver l'eau et la vapeur de toute contamination.

**P relative** : Pression relative

**P absolue** : Pression absolue = pression relative + pression atmosphérique (1,01325 bar)

**T évaporation** : Température de vapeur saturante (également température eau bouillante sous la même pression)

**Vm vapeur** : Volume massique de la vapeur saturée - volume occupé en m<sup>3</sup> par 1 kg de vapeur

**Enthalpie de l'eau** : enthalpie spécifique de l'eau saturée - chaleur sensible, c'est la quantité de chaleur contenue dans 1 kg d'eau bouillante

**Enthalpie vapeur** : chaleur latente de vaporisation - chaleur nécessaire pour transformer 1 kg d'eau bouillante en vapeur sans changement de température (énergie thermique nécessaire pendant le changement d'état liquide à l'état vapeur)

**Enthalpie** : Enthalpie spécifique de la vapeur saturée - chaleur totale contenue dans 1kg de vapeur

| P relative<br>(bar) | P absolue<br>(bar) | T évaporation<br>(°C) | Vm vapeur<br>(m3/kg) | Enthalpie de l'eau |         | Enthalpie vapeur |         | Enthalpie |         |
|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------|------------------|---------|-----------|---------|
|                     |                    |                       |                      | (kcal/kg)          | (kJ/kg) | (kcal/kg)        | (kJ/kg) | (kcal/kg) | (kJ/kg) |
| 0,00                | 1,013              | 100,0                 | 1,673                | 100,1              | 419,1   | 539,4            | 2258,4  | 639,5     | 2677,5  |
| 0,10                | 1,113              | 102,6                 | 1,533                | 102,8              | 430,4   | 537,7            | 2251,2  | 640,5     | 2681,6  |
| 0,20                | 1,213              | 106,2                 | 1,414                | 105,3              | 440,9   | 536,2            | 2245,0  | 641,5     | 2685,8  |
| 0,30                | 1,313              | 107,4                 | 1,312                | 107,6              | 450,5   | 534,7            | 2238,7  | 642,3     | 2689,2  |
| 0,40                | 1,413              | 109,5                 | 1,225                | 109,8              | 459,7   | 533,3            | 2232,8  | 643,1     | 2692,5  |
| 0,50                | 1,513              | 111,6                 | 1,149                | 111,9              | 468,5   | 531,9            | 2227,0  | 643,8     | 2695,5  |
| 0,60                | 1,613              | 113,5                 | 1,038                | 113,8              | 476,5   | 530,6            | 2221,5  | 644,4     | 2698,0  |
| 0,70                | 1,713              | 115,4                 | 1,024                | 115,7              | 484,4   | 529,5            | 2216,9  | 645,2     | 2701,3  |
| 0,80                | 1,813              | 117,1                 | 0,971                | 117,5              | 491,9   | 528,3            | 2211,9  | 645,8     | 2703,8  |
| 0,90                | 1,913              | 118,8                 | 0,923                | 119,2              | 499,1   | 527,1            | 2206,9  | 646,3     | 2705,9  |
| 1,00                | 2,013              | 120,4                 | 0,881                | 120,8              | 505,8   | 526,0            | 2202,3  | 646,8     | 2708,0  |
| 1,20                | 2,213              | 123,4                 | 0,806                | 124,0              | 519,2   | 524,1            | 2194,3  | 648,1     | 2713,5  |
| 1,40                | 2,413              | 126,3                 | 0,743                | 126,8              | 530,9   | 522,2            | 2186,3  | 649,0     | 2717,2  |
| 1,60                | 2,613              | 128,9                 | 0,689                | 129,5              | 542,2   | 520,4            | 2178,8  | 649,9     | 2721,0  |
| 1,80                | 2,813              | 131,4                 | 0,643                | 132,0              | 552,7   | 518,6            | 2171,3  | 650,6     | 2723,9  |
| 2,00                | 3,013              | 133,7                 | 0,603                | 134,4              | 562,7   | 517,0            | 2164,6  | 651,4     | 2727,3  |
| 2,20                | 3,213              | 135,9                 | 0,568                | 136,6              | 571,9   | 515,5            | 2158,3  | 652,1     | 2730,2  |
| 2,40                | 3,413              | 138,0                 | 0,536                | 138,8              | 581,1   | 514,0            | 2152,0  | 652,8     | 2733,1  |
| 2,60                | 3,613              | 140,0                 | 0,509                | 140,8              | 589,5   | 512,6            | 2146,2  | 653,4     | 2735,7  |
| 2,80                | 3,813              | 141,9                 | 0,483                | 142,8              | 597,9   | 511,2            | 2140,3  | 654,0     | 2738,2  |
| 3,00                | 4,013              | 143,7                 | 0,461                | 144,7              | 605,8   | 509,9            | 2134,8  | 654,6     | 2740,7  |
| 3,40                | 4,413              | 147,2                 | 0,422                | 148,2              | 620,5   | 507,4            | 2124,4  | 655,6     | 2744,9  |
| 3,80                | 4,813              | 150,4                 | 0,389                | 151,5              | 634,3   | 505,0            | 2114,3  | 656,5     | 2748,6  |
| 4,20                | 5,213              | 153,4                 | 0,361                | 154,6              | 647,3   | 502,7            | 2104,7  | 657,3     | 2752,0  |
| 4,60                | 5,613              | 156,2                 | 0,336                | 157,6              | 659,8   | 500,6            | 2095,9  | 658,2     | 2755,8  |
| 5,00                | 6,013              | 158,9                 | 0,315                | 160,3              | 671,1   | 498,5            | 2087,1  | 658,8     | 2758,3  |
| 5,50                | 6,513              | 162,1                 | 0,292                | 163,6              | 685,0   | 496,1            | 2077,1  | 659,7     | 2762,0  |
| 6,00                | 7,013              | 165,0                 | 0,272                | 166,7              | 697,9   | 493,8            | 2067,4  | 660,5     | 2765,4  |
| 6,50                | 7,513              | 167,8                 | 0,255                | 169,6              | 710,1   | 491,6            | 2058,2  | 661,2     | 2768,3  |
| 7,00                | 8,013              | 170,5                 | 0,240                | 172,4              | 721,8   | 489,4            | 2049,0  | 661,8     | 2770,8  |
| 7,50                | 8,513              | 173,0                 | 0,227                | 175,1              | 733,1   | 487,4            | 2040,6  | 662,5     | 2773,8  |
| 8,00                | 9,013              | 175,4                 | 0,215                | 177,6              | 743,6   | 485,4            | 2032,3  | 663,0     | 2775,8  |
| 8,50                | 9,513              | 177,7                 | 0,204                | 180,0              | 753,6   | 483,5            | 2024,3  | 663,5     | 2777,9  |
| 9,00                | 10,013             | 180,0                 | 0,194                | 182,3              | 763,3   | 481,6            | 2016,4  | 663,9     | 2779,6  |
| 9,50                | 10,513             | 182,1                 | 0,185                | 184,6              | 772,9   | 479,8            | 2008,8  | 664,4     | 2781,7  |
| 10,00               | 11,013             | 184,1                 | 0,177                | 186,8              | 782,1   | 478,0            | 2001,3  | 664,8     | 2783,4  |
| 11,00               | 12,013             | 188,0                 | 0,163                | 190,9              | 799,3   | 474,6            | 1987,1  | 665,5     | 2786,3  |
| 12,00               | 13,013             | 191,7                 | 0,151                | 194,8              | 815,6   | 471,4            | 1973,7  | 666,2     | 2789,2  |
| 13,00               | 14,013             | 195,1                 | 0,141                | 198,5              | 831,1   | 468,3            | 1960,7  | 666,8     | 2791,8  |
| 14,00               | 15,013             | 198,3                 | 0,132                | 202,0              | 845,7   | 465,3            | 1948,1  | 667,3     | 2793,9  |
| 15,00               | 16,013             | 201,4                 | 0,124                | 205,3              | 859,6   | 462,5            | 1936,4  | 667,8     | 2795,9  |
| 16,00               | 17,013             | 204,4                 | 0,117                | 208,5              | 872,9   | 459,7            | 1924,7  | 668,2     | 2797,6  |
| 17,00               | 18,013             | 207,2                 | 0,110                | 211,5              | 885,5   | 457,0            | 1913,4  | 668,5     | 2798,9  |
| 18,00               | 19,013             | 209,9                 | 0,105                | 214,4              | 897,8   | 454,4            | 1902,5  | 668,8     | 2800,1  |
| 19,00               | 20,013             | 212,5                 | 0,100                | 217,2              | 909,4   | 451,8            | 1891,6  | 669,0     | 2801,0  |
| 20,00               | 21,013             | 215,0                 | 0,095                | 220,0              | 921,1   | 449,4            | 1881,5  | 669,4     | 2802,6  |
| 21,00               | 22,013             | 217,3                 | 0,090                | 222,6              | 932,0   | 447,0            | 1871,5  | 669,6     | 2803,5  |
| 22,00               | 23,013             | 219,6                 | 0,087                | 225,1              | 942,4   | 444,6            | 1861,5  | 669,7     | 2803,9  |
| 23,00               | 24,013             | 221,8                 | 0,083                | 227,6              | 952,9   | 442,2            | 1851,4  | 669,8     | 2804,3  |
| 24,00               | 25,013             | 224,0                 | 0,080                | 230,0              | 963,0   | 440,0            | 1842,2  | 670,0     | 2805,2  |
| 25,00               | 26,013             | 226,1                 | 0,077                | 232,3              | 972,6   | 437,7            | 1832,6  | 670,0     | 2805,2  |

# MATIÈRES ET FINITIONS

## MATÉRIAUX

Selon l'ASME BPE, les matériaux choisis doivent résister à la température, à la pression et à la corrosion du procédé. De plus, ils doivent être compatibles aux conditions de nettoyage (NEP) et de stérilisation (SEP). Les aciers inoxydables austénitiques sont un choix privilégié pour ce type d'application et plus particulièrement grâce à l'utilisation des nuances 1.4404 (316L) et 1.4435 plus résistant à la corrosion.

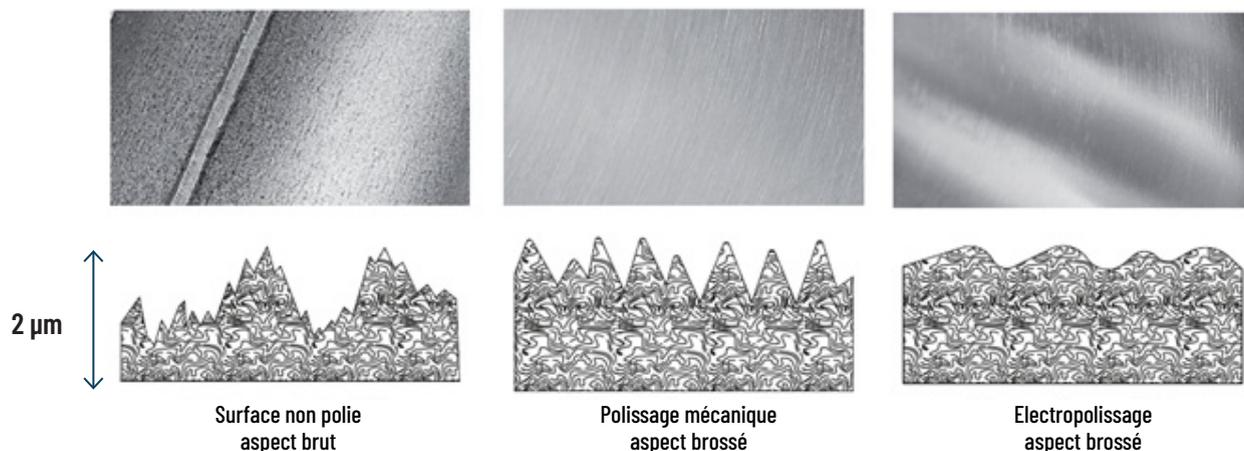
| Matière        |        |               | % C   | % Cr      | % Ni      | % Mo    | % Mn | % S    | Rp 0,2 | Rm      |
|----------------|--------|---------------|-------|-----------|-----------|---------|------|--------|--------|---------|
| 316L           | 1.4404 | UNS<br>S31603 | ≤0,03 | 16,5 - 18 | 10 - 13   | 2 - 2,5 | ≤2   | ≤0,015 | 190    | 490-690 |
| 316L<br>Mo sup | 1.4435 |               | ≤0,03 | 17 - 19   | 12,5 - 15 | 2,5 - 3 | ≤2   | ≤0,015 | 190    | 490-690 |
| CF3M           |        | UNS J92800    | ≤0,03 | 17 - 21   | 9 - 13    | 2 - 3   | ≤1,5 | ≤0,04% | 205    | 485     |

La teneur en soufre est un paramètre à prendre en compte pour éviter le phénomène de fissuration thermique.

De plus, plus il y a de soufre dans le matériau plus il sera difficile d'obtenir un cordon de soudure droit à cause de la déviation magnétique de l'arc. Le taux de carbone bas (inférieur à 0,03%) permet de limiter l'apparition de carbures de chrome pouvant entraîner de la corrosion intergranulaire.

## FINITION

La norme ASME BPE définit deux modes de polissage et trois niveaux de rugosité différents soit six finitions différentes notées SF1 à SF6. Le type de polissage influe sur le profil de la surface (plus ou moins abrupt) et sur l'aspect visuel de la pièce tandis que la rugosité indique la hauteur moyenne entre pics et creux sur ce profil. Les deux données sont différentes : une finition SF6 aura un aspect plus brillant qu'une finition SF1 mais une rugosité plus élevée.



## INOX 316L

La gamme pharmaceutique Béné Inox utilise les aciers inoxydables UNS S31603 (AISI 316L) pour les accessoires de tuyauteries et UNS J92800 (ACI CF3M – équivalent approximatif moulé du 316L) pour les vannes à membrane.

Certains produits sont fabriqués en 1.4435, nuance dont les teneurs en Ni, Cr, Mo sont plus élevées.

La gamme Béné Inox propose en standard les finitions intérieures suivantes :

SF1

Polissage mécanique  
Aspect brossé  
Rugosité inférieure à 0,51µm

SF4

Polissage mécanique + électropolissage  
Aspect brillant  
Rugosité inférieure à 0,38µm

SF3

Polissage mécanique  
Aspect brossé  
Rugosité inférieure à 0,76µm

| Désignation | Ra max interne |     | Procédés       |
|-------------|----------------|-----|----------------|
|             | µm             | µin |                |
| SF1         | 0,51           | 20  | Poli mécanique |
| SF2         | 0,64           | 25  | Poli mécanique |
| SF3         | 0,76           | 30  | Poli mécanique |
| SF4         | 0,38           | 15  | Électropoli    |
| SF5         | 0,51           | 20  | Électropoli    |
| SF6         | 0,64           | 25  | Électropoli    |

L'ASME BPE ne définit pas de rugosité pour les surfaces extérieures.

La majorité des produits de notre gamme sont en finition extérieure polie Ra 0,8µm.

## JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ



Le silicone platinum

Les joints silicone sont fabriqués en mélangeant plusieurs substances qui se combinent et se solidifient par une réaction chimique appelée réticulation. Pour accélérer cette réaction, on utilise des catalyseurs qu'on retrouve en faible quantité dans le joint. Généralement, la réticulation des joints silicones est catalysée au peroxyde, un composé organique volatil qui peut se transférer dans la matière en contact mais dans des quantités suffisamment faibles pour obtenir les certifications CE1935/2004 et USP Class VI. Cependant, c'est un composé régulièrement pointé du doigt par les industries pharmaceutiques et médicales puisqu'il peut parfois laisser un goût ou une odeur au produit. Béné Inox propose un joint silicone réticulé au platine, métal neutre qui ne se transfère pas dans les matières en contact, ce qui garantit un taux de relargage bien inférieur aux préconisations de la norme. De plus, l'utilisation du platine confère au joint une meilleure résistance à la température, ce qui nous permet de garantir son utilisation jusqu'à 200°C.



Le GYLON BIO PRO®

Les joints en GYLON BIO PRO® sont fabriqués en PTFE modifié et restructuré, préformé et à contrainte contrôlée ; ce qui leur permet d'être plus performants et plus stables (meilleur compression set) et qui limitent également les défauts d'intrusion et de retrait. C'est une solution sûre lorsqu'on a besoin d'un joint PTFE mais avec des caractéristiques améliorées puisqu'il résiste mieux à la variation de température. Grâce à cela, il devient petit à petit un standard pour les installations dans le secteur de la pharmaceutique et biotechnologique.



Le Tuf-Flex®

Les joints en Tuf-Flex® sont composés d'un noyau interne en EPDM sur lequel est moulé du PTFE. Il prend les avantages de chaque matière. L'EPDM, de par sa flexibilité, garantit une bonne étanchéité et évite le resserrage tandis que le PTFE lui confère sa pureté et une haute performance améliorant sa durée de vie. Il est idéal pour les applications ayant des exigences critiques comme les phases de NEP/SEP, l'eau pour injection (PPI/WFI) ou ultra-pure.



Le Tuf-Steel®

Les joints en Tuf-Steel® sont fabriqués à partir d'un mélange de PTFE et d'acier inoxydable 316L atomisé et passivé. Spécialement conçu pour les applications de stérilisation par vapeur (SEP/SIP) et d'eau pour injection (PPI/WFI). Ce joint promet une excellente résistance mécanique et chimique, ce qui en fait le premier choix en terme de durabilité dans des conditions exigeantes du secteur malgré des températures extrêmes. Il permet la détection de toute contamination à l'aide d'un détecteur de métaux. Cela permet d'avertir de la dégradation du joint, d'arrêter la production avant contamination et de prévoir le remplacement de celui-ci.



NOS SERVICES  
**24 / 48H\***

## NOUS ASSURONS UNE LIVRAISON EXPRESS DE VOS COLIS DU QUOTIDIEN

- Livraison rapide et fiable : vous pouvez compter sur nous pour livrer dans les meilleurs délais. Commandez avant 15h recevez le lendemain.
- Adaptabilité : quels que soient vos besoins, notre service s'adapte pour vous offrir la meilleure expérience possible.
- Expertise : notre équipe est là pour répondre à vos questions et vous fournir un support de premier ordre.

\*Hors commande de tubes

# NORMES & RÉGLEMENTATIONS

Nous tenons à votre disposition les certificats associés à chaque pièce :

## INOX

certificat matière 3.1 suivant l'EN10204  
incluant la rugosité

## POLYMÈRES

certificat de conformité (FDA, CE1935/2004,  
et USP class VI chapitre 87 et chapitre 88)

**Précisez le type de certificat souhaité dès votre consultation.**

Les produits métalliques sont livrés en sachet individuel, tuyauteries bouchées avec des bouchons jaunes pour la finition SF1 et blancs pour la finition SF4. Les joints Clamp ASME BPE sont conditionnés en sachet de dix pièces (sauf Gylon, Tuf-Flex et Tuf-Steel en sachet unitaire). Les tubes sont nettoyés et livrés bouchés sous film plastique. Les tubes et raccords SF4 sont dégraissés pour service oxygène (CFOS)

## CERTIFICATIONS DES PRODUITS

### FDA : Food and Drug Administration

La FDA est l'organisation américaine qui réglemente la fabrication, le transport, l'utilisation des denrées alimentaires, médicament et toute autre matière en contact direct avec ces derniers. Chaque substance utilisée seule ou dans un mélange en contact avec des denrées alimentaires ou des médicaments doit être autorisée par la FDA. La FDA ne réalise pas d'essais, elle interprète les résultats fournis par les entreprises souhaitant certifier leur produit. Les joints sont considérés comme des additifs alimentaires indirects et sont couverts au titre 21 du code des règlements fédéraux des Etats-Unis (US Code of Federal Regulations), parties 175, 176, 177 et 178. Leur certification FDA peut être obtenue de deux façons :

- La substance ou chaque constituant de la substance fait partie de la liste positive des additifs et leur mise en œuvre correspond à un procédé référencé dans la liste,
- Le mélange est validé par des tests de migration démontrant que les taux de relargage de Composés Organiques Volatils (COV) sont inférieurs aux taux prévus par la norme de l'essai (EN13130-1, USP class VI, etc.) en fonction de la dangerosité de chaque COV.

### Règlement CE1935/2004 et CE2023/2006 (BPF)

Le règlement CE1935/2004 s'applique aux matériaux entrant en contact avec des denrées alimentaires. Le règlement est basé sur le principe d'inertie : dans les conditions normales ou prévisibles de leur emploi, les matériaux ne doivent pas céder aux denrées alimentaires des constituants en une quantité susceptible :

- de présenter un danger pour la santé humaine,
- d'entraîner une modification inacceptable de la composition des denrées,
- d'entraîner une altération des caractères organoleptiques (goût, odeur, etc.) de celles-ci.

Le règlement CE2023/2006 établit les règles relatives aux bonnes pratiques de fabrication (BPF) des groupes de matériaux et d'objets destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires qui figurent à l'annexe I du règlement (CE) n°1935/2004

## TRAÇABILITÉ

Dès réception, les produits ASME BPE sont rangés en stock dans un secteur dédié où chaque emplacement correspond à un numéro de lot pour garantir une traçabilité complète et sans faille.

Les produits métalliques sont marqués et portent, sur chaque pièce, les mentions ASME BPE, numéro de lot, nom du fabricant, dimensions, matière et finition. Les produits polymères ne sont pas marqués mais chaque sachet de dix pièces porte le numéro de lot. A chaque réception, un échantillon de pièces est contrôlé (dimensions, rugosité, etc.).

### USP (U.S. Pharmacopeia)

Les tests USP (Class VI notamment), constituent une des méthodes les plus communes pour déterminer la biocompatibilité d'une matière. Il y a six « class » d'essais différents allant de class I (la moins contraignante) à class VI (la plus contraignante).

Le test USP class VI atteste qu'aucune réaction dangereuse ou conséquence à long terme sur le corps n'est provoquée par les COV qui sont relâchés par une matière plastique ou polymère. Ce test consiste à mélanger un extrait de la substance à tester avec différents fluides (huile végétale, alcool salin, etc.) pour l'injecter dans un échantillon et évaluer la réactivité biologique de l'échantillon soit in vitro (Chap. <87>) soit in vivo (Chap. <88>).

### EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group)

L'EHEDG est une fondation européenne réunissant des industriels, des fournisseurs de produits et services ainsi que des organismes de recherche et d'enseignement, dont Béné Inox est adhérent. L'objectif du groupe est de fournir aux organismes de normalisation (ISO et CEN Comité Européen de Normalisation) des principes et des règles sur la conception hygiénique et aseptique ainsi que sur l'installation et l'entretien des équipements en publiant des exigences et des méthodes d'essai.

Des organismes agréés effectuent des tests de nettoyage qui sont certifiés en cas de succès.

### 3-A Sanitary Standards, Inc.

C'est une société indépendante à but non lucratif américaine dédiée au développement de la conception d'équipements hygiéniques pour les industries alimentaires, des boissons et pharmaceutiques. Les critères d'évaluation pour la certification sont basés sur des éléments définis dans l'ASME BPE sur la nettoyabilité, la conception hygiénique et la finition afin de garantir l'absence de contamination et de protéger la santé de l'utilisateur final.

### ADI Free®

Cette désignation signifie « no Animal Derived Ingredients » et certifie que le produit ne contient aucun ingrédient d'origine animale. Cela concerne chaque élément de la production (constituants et adjuvants), c'est-à-dire, la matière première, les traitements, etc.

Les substances d'origine animale peuvent contenir des agents pathogènes transmissibles à l'homme dont les encéphalopathies spongiformes transmissibles (TSE) et encéphalopathies spongiformes bovines (BSE). La certification ADI Free garantit donc également la conformité "TSE/BSE free".

Ces différentes certifications se trouvent dans nos gammes de joints et de composants mais chaque produit n'est pas conforme à tous ces standards : contactez-nous pour valider au cas par cas

|                                 | EPDM | FKM / FPM | Silicone | PTFE / TFM® | PEEK | Inox 316L |
|---------------------------------|------|-----------|----------|-------------|------|-----------|
| A = Bonne résistance            |      |           |          |             |      |           |
| B = Résistance moyenne          |      |           |          |             |      |           |
| C = Résistance faible ou nulle  |      |           |          |             |      |           |
| - = Pas de données disponibles  |      |           |          |             |      |           |
| Acétone (propanone)             | B    | C         | C        | A           | A    | A         |
| Acétylène                       | A    | A         | B        | A           | A    | A         |
| Acide acétique 10%              | C    | C         | C        | A           | A    | B         |
| Acide acétique glacial          | B    | C         | B        | A           | A    | B         |
| Acide benzoïque                 | B    | A         | B        | A           | A    | B         |
| Acide borique                   | A    | A         | A        | A           | A    | C         |
| Acide chloracétique             | C    | C         | C        | -           | A    | C         |
| Acide chlorhydrique (gaz)       | A    | A         | B        | -           | -    | C         |
| Acide chlorhydrique concentré   | A    | B         | B        | A           | A    | C         |
| Acide chlorhydrique dilué       | A    | A         | B        | A           | A    | C         |
| Acide chlorique                 | B    | B         | C        | -           | -    | C         |
| Acide citrique                  | A    | A         | A        | A           | A    | C         |
| Acide fluorhydrique             | C    | B         | C        | B           | -    | C         |
| Acide formique                  | B    | C         | C        | A           | A    | B         |
| Acide glycolique                | A    | A         | A        | -           | A    | -         |
| Acide lactique (solution)       | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Acide nitrique 10%              | C    | B         | C        | A           | A    | B         |
| Acide nitrique concentré        | C    | B         | C        | A           | C    | C         |
| Acide nitrique fumant           | C    | B         | C        | A           | C    | C         |
| Acide oleique                   | C    | A         | C        | A           | -    | B         |
| Acide oxalique (solution)       | A    | A         | B        | -           | A    | C         |
| Acide perchlorique              | B    | A         | C        | -           | A    | C         |
| Acide phosphorique 10%          | A    | A         | C        | A           | A    | B         |
| Acide phosphorique concentré    | B    | A         | C        | A           | A    | C         |
| Acide picrique                  | B    | A         | B        | -           | A    | B         |
| Acide salicylique               | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Acide sulfurique 30%            | A    | B         | C        | A           | A    | B         |
| Acide sulfurique 60%            | C    | A         | C        | A           | A    | C         |
| Acide sulfurique fumant (Oléum) | C    | A         | C        | A           | C    | C         |
| Acide tannique (tannin)         | A    | A         | B        | A           | A    | B         |
| Acide tartrique                 | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Acide trichloracétique          | B    | C         | C        | A           | -    | C         |
| Acrylate de butyle              | C    | C         | C        | -           | -    | A         |
| Acrylate de méthyle             | C    | C         | B        | -           | -    | A         |
| Acrylate d'éthyle               | C    | C         | C        | A           | A    | A         |
| Alcool amylique                 | A    | B         | C        | A           | A    | A         |
| Alcool benzylique               | B    | A         | B        | -           | -    | -         |
| Alcool butylique                | B    | A         | B        | A           | A    | A         |
| Alcool diacétonique             | A    | C         | A        | -           | A    | -         |
| Alcool éthylique (éthanol)      | A    | B         | B        | A           | A    | A         |
| Alcool hexylique                | C    | A         | B        | -           | -    | -         |
| Alcool isopropylique            | A    | A         | B        | A           | -    | A         |
| Alcool méthylique (méthanol)    | A    | C         | A        | A           | A    | A         |
| Aldéhyde acétique               | B    | C         | C        | -           | B    | -         |
| Aldéhyde benzoïque              | A    | C         | C        | -           | A    | -         |
| Amidon                          | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Amino-benzène                   | C    | C         | C        | -           | -    | -         |
| Ammoniaque (gaz)                | A    | B         | B        | A           | A    | B         |
| Ammoniaque (solution)           | A    | C         | B        | A           | A    | A         |
| Anhydride acétique              | B    | C         | B        | A           | C    | B         |
| Anhydride phtalique             | A    | A         | A        | -           | A    | -         |
| Aniline                         | B    | A         | B        | A           | A    | A         |
| Argon (gaz)                     | A    | A         | A        | A           | -    | A         |
| Azote (gaz)                     | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Benzène                         | C    | B         | C        | A           | A    | A         |
| Bicarbonate de potassium        | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Bicarbonate de sodium           | B    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Bisulfate de calcium            | A    | A         | A        | A           | -    | B         |
| Bisulfate de potassium          | A    | A         | B        | -           | -    | -         |
| Bisulfate de sodium (10%)       | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Bisulfite de calcium            | B    | A         | B        | A           | A    | B         |
| Bisulfite de sodium (10%)       | B    | A         | A        | A           | -    | A         |
| Bisulfure de carbone            | C    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Borate d'amyle                  | C    | A         | -        | -           | -    | -         |
| Borate de potassium             | A    | A         | B        | -           | -    | -         |
| Borate de sodium                | A    | A         | A        | A           | -    | B         |

|                                   | EPDM | FKM / FPM | Silicone | PTFE / TFM® | PEEK | Inox 316L |
|-----------------------------------|------|-----------|----------|-------------|------|-----------|
| A = Bonne résistance              |      |           |          |             |      |           |
| B = Résistance moyenne            |      |           |          |             |      |           |
| C = Résistance faible ou nulle    |      |           |          |             |      |           |
| - = Pas de données disponibles    |      |           |          |             |      |           |
| Bromate de potassium              | A    | A         | B        | -           | -    | -         |
| Brome                             | C    | A         | C        | A           | C    | C         |
| Bromure                           | C    | B         | -        | A           | C    | C         |
| Butadiène                         | C    | B         | C        | A           | A    | A         |
| Butane                            | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Butylamine                        | C    | C         | B        | -           | -    | -         |
| Butylène                          | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Butylène glycol                   | A    | B         | B        | -           | -    | -         |
| Butylphénol                       | C    | B         | C        | -           | -    | -         |
| Carbonate d'ammonium              | A    | B         | C        | A           | A    | B         |
| Carbonate de baryum               | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Carbonate de calcium              | B    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Carbonate de potassium            | B    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Carbonate de sodium               | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Cétone                            | C    | C         | C        | A           | A    | A         |
| Chloracétone                      | A    | C         | C        | -           | -    | -         |
| Chloramine                        | A    | C         | C        | -           | -    | -         |
| Chlorate de potassium             | B    | A         | C        | A           | A    | B         |
| Chlorate de sodium                | A    | A         | C        | A           | A    | B         |
| Chlore                            | B    | A         | C        | A           | B    | C         |
| Chlorite de sodium                | A    | A         | -        | A           | A    | B         |
| Chlorobenzène                     | C    | A         | C        | A           | C    | A         |
| Chloroforme                       | C    | B         | C        | A           | A    | A         |
| Chloroprène                       | C    | A         | C        | A           | -    | A         |
| Chlorothène                       | C    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Chlorotoluène                     | C    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Chlorure d'acétylène              | C    | A         | C        | A           | B    | A         |
| Chlorure d'aluminium              | A    | A         | B        | A           | A    | C         |
| Chlorure d'ammonium               | A    | A         | -        | A           | A    | C         |
| Chlorure d'amyle                  | C    | -         | C        | A           | -    | B         |
| Chlorure de baryum                | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Chlorure de benzyle               | C    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Chlorure de calcium               | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Chlorure de magnésium             | A    | A         | A        | A           | B    | C         |
| Chlorure de méthyle               | C    | B         | C        | A           | -    | A         |
| Chlorure de méthylène             | C    | C         | C        | A           | -    | A         |
| Chlorure de nickel                | B    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Chlorure de potassium             | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Chlorure de sodium                | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Chlorure de soufre                | C    | A         | C        | A           | A    | C         |
| Chlorure de vinyle                | B    | -         | -        | -           | -    | B         |
| Chlorure de zinc                  | A    | A         | -        | A           | -    | C         |
| Chlorure d'étain (solution)       | A    | A         | -        | -           | -    | C         |
| Chlorure d'éthyle (dichloréthane) | C    | B         | C        | A           | A    | B         |
| Chlorure d'isopropyle             | C    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Cyanure de cuivre                 | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Cyanure de potassium              | A    | A         | A        | A           | -    | B         |
| Cyclohexane                       | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Cyclohexanol                      | C    | A         | -        | A           | A    | A         |
| Cyclohexylamine                   | C    | C         | C        | -           | -    | -         |
| Détergents                        | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Dextrine                          | A    | A         | A        | A           | -    | B         |
| Dichlorethane                     | C    | B         | C        | A           | A    | A         |
| Dichlorethylène                   | C    | C         | C        | A           | A    | B         |
| Dichlorobenzène                   | C    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Dicyclohexamine                   | C    | C         | C        | -           | -    | -         |
| Diéthylamine                      | B    | C         | B        | A           | A    | A         |
| Diéthylbenzène                    | C    | A         | C        | A           | -    | B         |
| Diméthylamine                     | B    | C         | C        | A           | -    | A         |
| Diméthylaniline                   | B    | C         | C        | -           | -    | A         |
| Diméthylcétone                    | A    | C         | C        | A           | -    | A         |
| Dinitrotoluène                    | C    | C         | C        | -           | -    | A         |
| Dioxane                           | B    | C         | C        | A           | A    | A         |
| Dioxyde de carbone                | B    | B         | -        | A           | A    | A         |
| Dioxyde de soufre                 | B    | A         | C        | A           | A    | B         |
| Dipropylène glycol                | C    | B         | B        | -           | A    | -         |

|                                       | EPDM | FKM / FPM | Silicone | PTFE / TFM® | PEEK | Inox 316L |
|---------------------------------------|------|-----------|----------|-------------|------|-----------|
| <b>A = Bonne résistance</b>           |      |           |          |             |      |           |
| <b>B = Résistance moyenne</b>         |      |           |          |             |      |           |
| <b>C = Résistance faible ou nulle</b> |      |           |          |             |      |           |
| - = Pas de données disponibles        |      |           |          |             |      |           |
| Dodécaneol                            | A    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Eau                                   | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Eau de Javel diluée                   | B    | A         | B        | A           | B    | B         |
| Eau de mer                            | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène)   | B    | B         | A        | A           | A    | B         |
| Essence d'amandes amères              | B    | C         | C        | -           | A    | -         |
| Essence de lavande                    | C    | A         | C        | -           | A    | -         |
| Essence de térébenthine               | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Ethane                                | C    | A         | -        | A           | A    | A         |
| Ethanol                               | B    | B         | B        | A           | -    | A         |
| Ether                                 | B    | C         | C        | -           | A    | A         |
| Ethylène diamine                      | A    | C         | C        | A           | -    | A         |
| éthylene glycol                       | A    | B         | A        | A           | A    | A         |
| Fluor                                 | C    | A         | C        | -           | A    | -         |
| Formaldéhyde (froid)                  | A    | B         | -        | A           | A    | A         |
| Fréon 11                              | C    | B         | C        | A           | C    | A         |
| Freon 14                              | A    | A         | C        | -           | C    | -         |
| Freon 21                              | C    | C         | C        | -           | -    | A         |
| Freon 31                              | A    | C         | C        | -           | -    | A         |
| Gélatine                              | A    | A         | A        | A           | -    | A         |
| Glucose                               | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Glycérine                             | C    | B         | A        | A           | A    | A         |
| Glycol                                | A    | B         | A        | A           | A    | A         |
| Hélium                                | B    | A         | -        | A           | -    | A         |
| Heptane                               | C    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Hexachlorobutadiène                   | C    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Hexachlorocyclohexane                 | C    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Hexafluorure de soufre SF6            | A    | A         | A        | -           | A    | -         |
| Hexane                                | C    | A         | B        | A           | A    | A         |
| Huile d'arachide                      | C    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Huile de coco                         | C    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Huile de colza                        | A    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Huile de lin                          | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Huile de maïs                         | C    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Huile de noix                         | C    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Huile de palme                        | C    | A         | -        | A           | A    | A         |
| Huile de ricin                        | C    | A         | B        | A           | -    | A         |
| Huile de soja                         | C    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Huile d'olives                        | B    | A         | B        | A           | A    | A         |
| Huile silicone                        | B    | A         | B        | A           | A    | A         |
| Hydrate d'hydrazine                   | B    | C         | C        | A           | C    | B         |
| Hydrogène (gaz)                       | B    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Hydrogène phosphoré                   | A    | A         | -        | -           | -    | -         |
| Hydrogène sulfuré                     | A    | C         | C        | A           | A    | A         |
| Hydroxyde d'aluminium                 | A    | A         | A        | A           | -    | A         |
| Hydroxyde d'ammonium                  | A    | C         | B        | A           | A    | B         |
| Hydroxyde de baryum                   | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Hydroxyde de calcium                  | A    | A         | B        | A           | A    | B         |
| Hydroxyde de magnésium                | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Hydroxyde de potassium (50%)          | B    | C         | -        | A           | A    | B         |
| Hydroxyde de sodium (soude caustique) | A    | B         | C        | A           | A    | A         |
| Hypochlorite de calcium               | A    | A         | B        | -           | -    | C         |
| Hypochlorite de sodium                | B    | A         | B        | A           | B    | C         |
| Iodure de potassium                   | B    | A         | A        | A           | -    | B         |
| Isoctane                              | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Méthane                               | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Méthanol                              | C    | C         | -        | A           | A    | A         |
| Méthylacrylate de méthyle             | C    | C         | C        | -           | -    | A         |
| Méthylamine                           | A    | C         | C        | A           | A    | A         |
| Morpholine                            | A    | C         | C        | -           | -    | A         |
| Naphte                                | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Nicotine                              | A    | A         | C        | -           | -    | A         |
| Nitrate d'aluminium                   | B    | C         | -        | -           | -    | B         |
| Nitrate d'ammonium                    | A    | B         | B        | A           | A    | A         |
| Nitrate d'argent                      | A    | C         | A        | A           | A    | B         |
| Nitrate de calcium                    | B    | A         | B        | A           | A    | B         |

|                                       | EPDM | FKM / FPM | Silicone | PTFE / TFM® | PEEK | Inox 316L |
|---------------------------------------|------|-----------|----------|-------------|------|-----------|
| <b>A = Bonne résistance</b>           |      |           |          |             |      |           |
| <b>B = Résistance moyenne</b>         |      |           |          |             |      |           |
| <b>C = Résistance faible ou nulle</b> |      |           |          |             |      |           |
| - = Pas de données disponibles        |      |           |          |             |      |           |
| Nitrate de cuivre                     | A    | A         | C        | A           | A    | B         |
| Nitrate de fer                        | A    | A         | B        | A           | A    | B         |
| Nitrate de nickel                     | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Nitrate de potassium                  | B    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Nitrate de propylène                  | B    | C         | C        | -           | -    | A         |
| Nitrate de sodium                     | A    | A         | C        | A           | A    | B         |
| Nitrite acrylique                     | C    | C         | C        | A           | A    | B         |
| Nitrite de sodium                     | A    | B         | C        | A           | A    | B         |
| Nitrobenzène                          | C    | B         | C        | A           | C    | A         |
| Nitroglycérine                        | A    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Nitroglycol                           | A    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Nitrométhane                          | B    | C         | C        | A           | -    | A         |
| Nitrotoluène                          | C    | B         | C        | -           | -    | -         |
| Oléum                                 | C    | A         | C        | A           | C    | C         |
| Oxyde de propylène                    | B    | C         | C        | -           | -    | -         |
| Oxyde d'éthylène                      | C    | C         | C        | A           | A    | A         |
| Oxygène                               | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Ozone                                 | A    | A         | A        | -           | A    | A         |
| Paraffine                             | C    | A         | B        | A           | A    | A         |
| Permanganate de potassium             | B    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Phénol                                | B    | A         | C        | A           | C    | B         |
| Phosphate d'ammonium                  | A    | A         | B        | A           | A    | B         |
| Phosphate de calcium                  | B    | B         | -        | A           | -    | B         |
| Phosphine                             | A    | A         | C        | -           | -    | -         |
| Potasse caustique                     | A    | B         | C        | -           | A    | A         |
| Propylène glycol                      | B    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Protoxyde d'azote                     | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Pyridine                              | C    | C         | C        | A           | B    | B         |
| Salpêtre                              | A    | A         | C        | -           | A    | -         |
| Sang                                  | B    | B         | -        | A           | -    | A         |
| Silicate de sodium                    | A    | A         | C        | A           | A    | B         |
| Silicate d'éthyle                     | A    | A         | -        | -           | -    | -         |
| Solution de savon                     | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Soude caustique                       | A    | B         | C        | A           | A    | A         |
| Soufre                                | C    | B         | -        | A           | A    | B         |
| Stéarate de butyle                    | B    | A         | B        | -           | -    | -         |
| Sulfate d'aluminium                   | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Sulfate d'ammonium                    | A    | C         | C        | A           | A    | C         |
| Sulfate de baryum                     | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Sulfate de calcium                    | A    | A         | -        | A           | A    | C         |
| Sulfate de cuivre                     | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Sulfate de fer                        | A    | A         | B        | A           | A    | B         |
| Sulfate de magnésium                  | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Sulfate de nickel                     | B    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Sulfate de potassium                  | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Sulfate de sodium                     | A    | A         | A        | A           | A    | A         |
| Sulfate de zinc                       | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Sulfite d'ammonium                    | B    | C         | B        | A           | -    | A         |
| Sulfite de potassium                  | B    | A         | A        | A           | -    | A         |
| Sulfite de sodium                     | A    | B         | -        | A           | -    | A         |
| Sulfure d'ammonium                    | A    | C         | -        | A           | -    | B         |
| Sulfure de baryum                     | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Sulfure de sodium                     | A    | A         | A        | A           | A    | B         |
| Teinture d'iode                       | B    | A         | B        | A           | -    | A         |
| Tétrachlorure d'acétylène             | C    | B         | C        | -           | -    | -         |
| Tétrachlorure de carbone              | C    | A         | C        | A           | A    | C         |
| Thiophène                             | C    | C         | C        | -           | -    | -         |
| Toluène                               | C    | A         | C        | A           | A    | A         |
| Triacétate de glycérol                | A    | C         | A        | -           | -    | -         |
| Trichlorométhane                      | C    | B         | C        | -           | A    | -         |
| Trinitrotoluène                       | C    | B         | C        | -           | -    | -         |
| Vapeur d'eau < 120°C                  | A    | B         | B        | A           | A    | A         |
| Vapeur d'eau > 140°C                  | C    | B         | B        | A           | A    | A         |
| Vaseline                              | B    | A         | B        | A           | -    | A         |
| Xénon                                 | A    | A         | A        | A           | -    | A         |
| Xylène                                | C    | C         | C        | A           | A    | B         |

**IMPORTANT :**

Ces informations sont données à titre indicatif et peuvent varier en fonction des conditions réelles de service. Elles n'impliquent aucune garantie de la part de Béné Inox. Des facteurs tels que la température, la concentration du produit, des impuretés (...) peuvent influencer la résistance chimique des matériaux utilisés. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier ces informations en fonction de ses conditions d'utilisation. De même, la résistance d'un inox à la corrosion est aussi liée à sa bonne mise en œuvre. Par exemple, une mauvaise passivation après mise en œuvre peut entraîner une corrosion de l'inox malgré une bonne résistance théorique au produit.



11 chemin de la Pierre Blanche  
69800 Saint priest  
Téléphone : +33(0)4 78 90 48 22  
Site : [www.bene-inox.com](http://www.bene-inox.com)  
E-mail: [bene@bene-inox](mailto:bene@bene-inox)

**EDITION JUIN 2024**

S.A.S au capital de 240000 euros - Siren 311 810 287 - 00012