

ARMYLOR®

TUYAUTERIE ET ACCESSOIRES ACIER REVETU PTFE/PFA DIN 2848

NOTICE TECHNIQUE



Les tuyauteries revêtues de polymères fluorés (PTFE/PFA) s'imposent comme la réponse idéale au problème de transport de fluides corrosifs dans des conditions extrêmes.

En effet le PTFE et le PFA sont chimiquement inertes jusqu' à 230°C vis à vis de la majorité des produits chimiques.

MERSEN maîtrise trois procédés de fabrication de revêtements :

- Extrusion de poudre fines de PTFE
- Injection de PFA
- Iso moulage de PTFE

MERSEN propose ainsi une gamme de produits variés et performants.

Nos revêtements PTFE & PFA présentent plusieurs avantages :

- Résistance aux chocs thermiques et mécaniques élevés
- PTFE et PFA sans soudures
- Pièces à géométrie complexe (pièces sur mesure)
- Facilité de montage (pas de joints nécessaires)
- Perméabilité naturelle réduite

MERSEN fabrique également des soufflets et des colonnes revêtues PTFE.

MERSEN

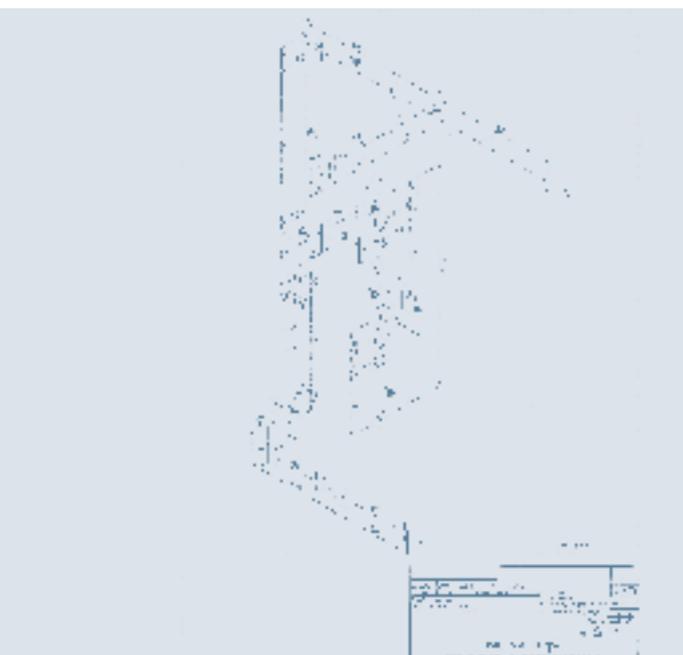
SOMMAIRE

| | | |
|--|----------------------------|-------|
| | EXPERTISE | 2 |
| | PRESENTATION GAMME ARMYLOR | 3 |
| | LES POLYMERES PTFE/PFA | 4 |
| | LES REVETEMENTS PTFE/PFA | 5-7 |
| | LES ENVELOPPES METALLIQUES | 8-9 |
| | LES PIECES REVETUES | 10 |
| | QUALITE | 11 |
| | PROCEDURE D'INSTALLATION | 12-13 |
| | CODE ARTICLE / REFERENCE | 14 |
| | PROCESSUS DE FABRICATION | 15 |
| | FICHES PRODUITS | 17-35 |

EXPERTISE

Mersen a mis en place une équipe exclusivement dédiée à l'assistance de ses clients.

Nos experts étudient avec vous l'ensemble de vos projets, vous accompagnent dans le découpage d'isométriques et vous proposent des solutions et produits innovants avec le meilleur coût économique.



Mersen, un expert des matériaux et des équipements pour les environnements extrêmes.

Mersen est un expert mondial des matériaux et équipements pour les environnements extrêmes, la sécurité et la fiabilité des équipements électriques. L'une des 4 activités du groupe Mersen est spécialisée dans les équipements de process, notamment adaptés à des environnements chauds et corrosifs. Elle conçoit et fabrique aux USA, Europe, Inde et Chine des équipements tels que échangeurs de chaleur, appareils sous pression, systèmes anti corrosion, agitateurs dans une large gamme de matériaux (graphite, SiC, métaux nobles, métaux, fluoropolymère...).

Depuis 1964, Mersen propose une gamme complète de tuyauterie et d'accessoires spécialement adaptée aux fluides corrosifs et à la protection des installations dans les industries chimiques et pharmaceutiques.

Armylor® est la marque de Mersen pour les tuyauteries PTFE ou PFA. Mersen maîtrise tous les procédés de fabrication du PTFE, tels que l'extrusion pâteuse, le moulage isostatique ou l'injection par transfert de PFA.

La gamme de tuyauterie fabriquée comprend :

- tuyauterie et accessoires revêtus PTFE/PFA
- soufflets et compensateurs en PTFE
- clarinettes et pièces spéciales revêtues PTFE/PFA
- tubes plongeurs revêtus PTFE
- tuyauterie double enveloppe revêtue PTFE/PFA
- Pièces sur mesure

Grâce à son réseau mondial, Mersen a mis en place dans toutes ses filiales un stock de produits semi-ouvrés permettant une livraison rapide. Son site de Pagny-sur-Moselle, centre du savoir-faire des équipements revêtus PTFE/PFA, est certifié ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

| | Appareils sous pression | Agitateurs | Échangeurs de chaleur | | Colonnes | Tuyauterie Accessoires |
|--|---|---|---|--|---|---|
| | | | à blocs ou à plaques | tubulaires | | |
| Graphite | | |  |  |  |  |
| SiC | | |  |  | | |
| Tantale |  |  |  |  |  |  |
| Zirconium |  |  | |  |  |  |
| Titane |  |  |  |  |  |  |
| Acier Carbone Inox Alliage de Nickel |  |  |  |  |  |  |
| Polymères fluorés |  |  | | |  |  |



Systemes Anti-corrosion

LES POLYMERES PTFE/PFA

DEFINITION

Les matériaux de revêtement disponibles pour la gamme sont :

Le PTFE (polytétrafluoroéthylène) vierge, ou antistatique*, conformément aux normes ASTM D4894 & 4895

Le PFA (perfluoroalkoxy) vierge ou antistatique*, conformément à la norme ASTM D3307¹

*PTFE ou PFA conducteur (noir)

¹ Sur demande également suivant standard DIN 53455

CARACTERISTIQUES GENERALES

Les valeurs présentées dans ce tableau sont indicatives pour des matières vierges. Ces caractéristiques peuvent varier en fonction des grades matières des différents fournisseurs, des modes de transformation et des charges.

| PROPRIETES | UNITES | PTFE | PFA |
|--|-----------------------|---------------------|------------------|
| Physiques | | | |
| Masse Volumique | g/cm ³ | 2.13 - 2.19 | 2.12 - 2.17 |
| Absorption d'eau : 24h ép. 3,2 mm | % | <0.01 | 0.03 |
| Mécaniques | | | |
| Résistance à la rupture | Mpa | 20 - 40 | 27 - 32 |
| Allongement à la rupture | % | 250 - 500 | 300 - 500 |
| Module d'élasticité en traction | Mpa | 350 - 750 | 650 - 700 |
| Module d'élasticité en flexion | Mpa | 440 - 670 | 590 - 700 |
| Dureté Shore méthode D | | 50 - 72 | 60 - 65 |
| Thermiques | | | |
| Propagation de la flamme | | difficile | difficile |
| Point de fusion | °C | 327 et 342 | 300 à 310 |
| Autres transitions | °C | -90*, +123, * +27** | -80*, 90* |
| T° limites d'utilisation | °C | -200/+260 | -150/+260 |
| T° de fléchissement sous charge (1.82 Mpa) | °C | 50 - 60 | 50 |
| Coefficient de dilatation linéaire | 10 ⁻⁵ / °C | 10 - 25 | 12 |
| Conductibilité thermique | Ω / m.K | 0.24 | 0.25 |
| Electriques | | | |
| Constante diélectrique de 60 Hz à 10 ⁷ Hz | | 2.2 | 2.1 |
| Résistivité volumique | Ω.cm | 10 ¹⁸ | 10 ¹⁸ |
| Résistivité superficielle | Ω | 10 ¹⁷ | 10 ¹⁷ |
| Rigidité diélectrique (ép. mm) | KV / mm | 36(1) | 80(2.3) |

*phase amorphe, ** phase cristalline

CONTROLES EN RECEPTION

Les certificats des fabricants de poudres sont contrôlés à réception des lots.
Sur demande, un certificat FDA (Food and Drug Administration) peut être fourni.

EPAISSEURS NOMINALES

Mersen propose 3 types d'épaisseur de PTFE/PFA :

- ARMYLOR G : fonctionnement sous pression
- ARMYLOR V : fonctionnement sous pression et sous vide
- ARMYLOR S : épaisseurs spéciales pour des tenues au vide température et/ou applications particulières [Nous consulter](#)

Les épaisseurs G et V sont indiquées dans le tableau ci-dessous

EPAISSEURS PTFE/PFA

| DN | LONGUEURS DROITES | | COUDES | | TÉS | | RED. CONC./ EXC. | | PRISE D'INSTUM. | | CLARINETTES | |
|-----|-------------------|-----|--------|------|-----|------|------------------|-----|-----------------|------|-------------|------|
| | G | V | G | V | G | V | G | V | G | V | G | V |
| 15 | | 3.0 | | 3.0 | | 3.0 | | 3.0 | | 3.0 | | 3.0 |
| 20 | | 3.0 | | 3.0 | | 3.0 | | 3.0 | | 3.0 | | 4.0 |
| 25 | | 3.0 | | 3.3 | | 3.0 | | 3.5 | | 3.0 | | 4.0 |
| 32 | | 3.0 | | 4.0 | | 3.3 | | 3.5 | | 3.3 | | 5.0 |
| 40 | | 3.0 | | 4.0 | | 3.5 | | 3.5 | | 3.5 | | 6.0 |
| 50 | | 3.0 | | 4.0 | | 3.5 | | 3.5 | | 3.5 | | 7.0 |
| 65 | | 3.0 | | 4.0 | | 4.0 | | 3.5 | | 4.0 | | 7.0 |
| 80 | 3.0 | 3.5 | 3.5 | 4.5 | | 4.5 | | 4.0 | | 4.0 | | 9.0 |
| 100 | 3.0 | 4.2 | 4.0 | 7.5 | | 5.0 | | 5.0 | | 5.0 | 5.0 | 10.0 |
| 125 | 3.0 | 5.0 | 4.8 | 8.0 | 5.0 | 9.0 | | 5.0 | | 5.0 | 6.0 | 10.0 |
| 150 | 4.0 | 5.3 | 5.0 | 9.5 | 6.0 | 10.0 | 5.0 | 5.3 | | 6.0 | 6.0 | 11.0 |
| 200 | 4.0 | 6.2 | 7.0 | 10.0 | 6.0 | 12.0 | 6.0 | 6.2 | | 8.0 | 7.0 | 12.0 |
| 250 | 4.0 | 7.0 | 7.0 | 11.0 | 7.0 | 12.0 | 6.5 | 7.0 | 7.0 | 12.0 | 7.0 | 12.0 |
| 300 | 4.0 | 8.0 | 7.0 | 12.0 | 7.0 | 12.0 | 6.5 | 8.0 | 7.0 | 12.0 | 7.0 | 12.0 |
| 350 | 4.5 | | 8.0 | | 8.0 | | 8.0 | | 8.0 | | | |
| 400 | 4.5 | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | | |
| 450 | 4.5 | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | | |
| 500 | 4.5 | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | | |
| 600 | 4.5 | | 4.5 | | 4.5 | | 4.5 | | 4.5 | | | |

L'épaisseur minimale de la gaine PTFE est égale à l'épaisseur nominale moins 10%.

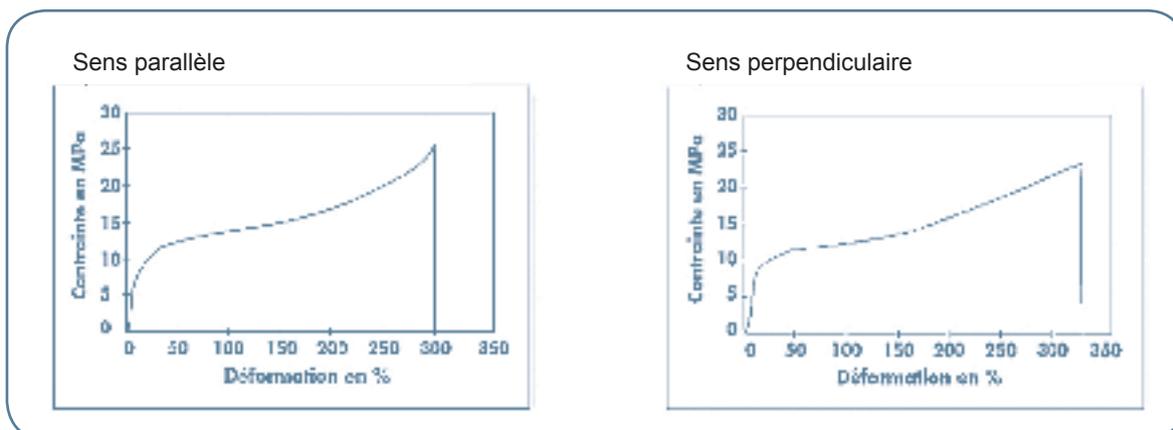
L'épaisseur du collet ne doit pas être inférieure à l'épaisseur nominale moins 20%

TESTS EFFECTUES SUR PTFE/PFA

Sur chaque lot de fabrication, Mersen vérifie la conformité des propriétés mécaniques et physiques.

- Tests mécaniques & physiques

L'obtention des valeurs de résistance et d'allongement à la rupture ainsi que la forme régulière des courbes ci-contre, permettent de confirmer que la cuisson des gaines a rétabli l'isotropie du PTFE et de garantir un faible niveau de perméabilité.



LES REVETEMENTS PTFE/PFA

Une densité optimale assure un compromis entre une perméabilité faible et une bonne capacité de déformation pendant les cycles de température.

| | PROPRIETES MECANIQUES | | PROPRIETES PHYSIQUES | |
|--|--|--|--------------------------|--------------------------|
| | Résistance à la rupture | Allongement à la rupture | Densité | |
| PTFE extrudé Vierge <i>test selon norme</i> | $\pm 21 \text{ N/mm}^2 \leq$ (Sens //) $\pm 17 \text{ N/mm}^2 \leq$ (Sens \perp) ASTM D4895 | $\pm 250\%$ (Sens //) $\pm 200\%$ (Sens \perp) ASTM D4895 | 2.14 - 2.19 ASTM D792 | 2.13 - 2.19 DIN 53749 |
| Antistatique <i>test selon norme</i> | $\pm 21 \text{ N/mm}^2 \leq$ (Sens //) $\pm 17 \text{ N/mm}^2 \leq$ (Sens \perp) ASTM D4895 | $\pm 250\%$ (Sens //) $\pm 200\%$ (Sens \perp) ASTM D4895 | 2.13 - 2.19 ASTM D792 | 2.12 - 2.18 DIN 53749 |
| PTFE moulé Vierge <i>test selon norme</i> | $\pm 21 \text{ N/mm}^2$ ASTM D4894 | $\pm 250\%$ ASTM D4894 | 2.14 - 2.19 ASTM D792 | 2.13 - 2.19 DIN 53749 |
| Antistatique <i>test selon norme</i> | $\pm 21 \text{ N/mm}^2$ ASTM D4894 | $\pm 250\%$ ASTM D4894 | 2.14 - 2.19 ASTM D792 | 2.12 - 2.18 DIN 53749 |
| PFA Vierge <i>test selon norme</i> | $\pm 26 \text{ N/mm}^2$ ASTM D3307 | $\pm 300\%$ ASTM D3307 | 2.12 - 2.17 ASTM D792 | 2.12 - 2.17 DIN 53749 |
| Antistatique <i>test selon norme</i> | $\pm 26 \text{ N/mm}^2$ ASTM D3307 | $\pm 300\%$ ASTM D3307 | 2.11 - 2.17 ASTM D792 | 2.11 - 2.16 DIN 53749 |

Les résultats sont conformes à la norme ASTM F1545

• Tests électriques sur le PTFE/PFA ANTISTATIQUE (AST noir)

Résistance transversale : $< 10^7$ ohm basé sur la norme BS 2050

Résistance surfacique : $< 10^8$ ohm basé sur la norme BS 2782-230A

Résistance volumique : $< 10^8$ ohm basé sur la norme BS 2782-231A



Grâce à sa maîtrise des différentes technologies de revêtement (injection de PFA, extrusion de poudre fine de PTFE et isomoulage) Mersen a **optimisé ses procédés de fabrication** et **l'épaisseur** du PTFE/PFA de sa gamme pour **limiter le facteur de perméabilité**.

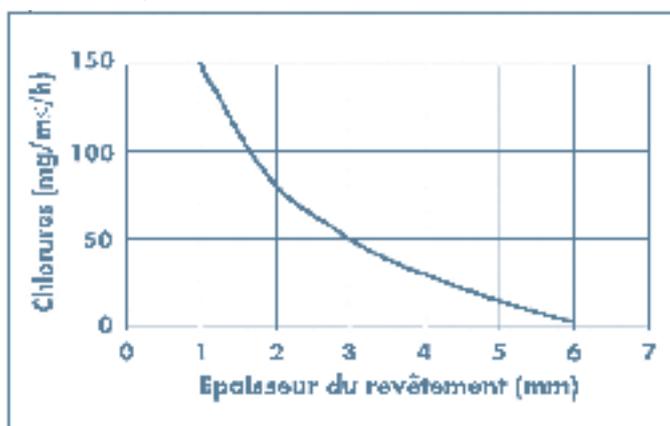
PERMEABILITE Optimisation de l'épaisseur du PTFE

Plusieurs facteurs influencent ce phénomène :

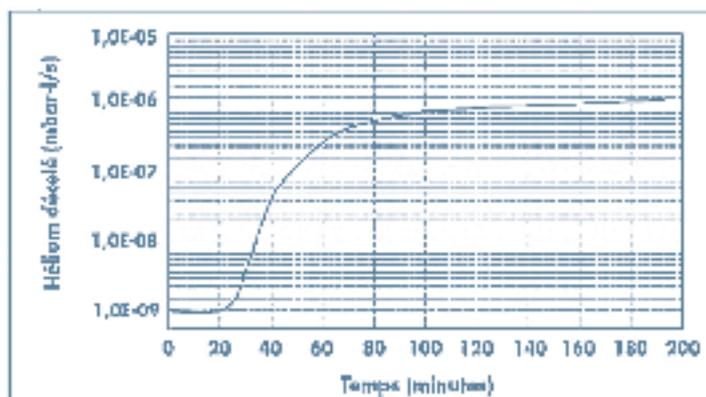
- ▶ **L'épaisseur du revêtement** est le facteur le plus significatif. La courbe ci-dessous montre la très forte décroissance de la perméation en fonction de l'épaisseur.
- ▶ **La taille des ions ou des molécules** : la courbe de perméabilité à l'hélium quantifie l'aptitude d'une très petite molécule telle que l'hélium à traverser le PTFE/PFA.
- ▶ **La nature chimique du produit** : la similitude chimique entre le matériau traversant et le matériau traversé accentue la perméabilité.
- ▶ **La température et la pression** : la perméation augmente avec la température et la pression.

Exemples de courbes de perméabilité :

Courbe de perméabilité PTFE/PFA



Courbe de perméabilité à l'hélium PTFE/PFA



LES ENVELOPPES METALLIQUES

COMPOSANTS

Le tableau ci-dessous indique les différents composants utilisés pour la construction de nos pièces standards. Les certificats matières (selon EN 10204- 3.1 b) sont disponibles sur demande.

Des aciers conformes aux normes ASTM ou JIS, des aciers basses températures ou inoxydables peuvent être fournis sur demande.

| DESIGNATION | TUBES / CORPS | | BRIDES | |
|--|------------------------|---|------------------------|--|
| | NORMES DIMENSIONNELLES | GRADE MINI | NORMES DIMENSIONNELLES | GRADE MINI |
| LONGUEURS DROITES | EN 10216 | P 235 GH / EN 10216 | EN 1092 | P 245 GH / EN 10222 C22.8 / DIN 17243 |
| COUDES 90° ET 45° | DIN 2605 & 2606 | ST 35.8 / DIN 17175 ST 37.0 / DIN 1629 | EN 1092 | P 245 GH / EN 10222 C22.8 / DIN 17243 |
| COUDES TÉS ACIER COULÉ | | GP 240GH | | |
| TÉS ÉGAUX OU RÉDUITS CROIX ÉGALES/RÉDUITES | EN 10216 | P 235 GH / EN 10216 | EN 1092 | P 245 GH / EN 10222 C22.8 / DIN 17243 |
| RÉDUCTIONS CONCENTRIQUES | DIN 2616 | ST 35.8 / DIN 17175 ST 37.0 / DIN 1629 | | P 245 GH / EN 10222 C22.8 / DIN 17243 |
| BRIDES DE RÉDUCTION | | | EN 1092 | P 245 GH / EN 10028 |
| CALES | | | | P 245 GH/ EN 10028 |
| PRISES D'INSTRUMENTATION | EN 10216 | P 235 GH / EN 10216 / EN 10028 | EN 1092 | P 245 GH / EN 10222 C22.8 / DIN 17243 |

CARACTERISTIQUES CONTROLEES EN FABRICATION

L'examen dimensionnel standard est complété par un contrôle de :

- ▶ **L'équerrage** et le positionnement des brides.
- ▶ **L'épaisseur** de la peinture.
- ▶ **L'absence d'élément saillant**, à l'intérieur des pièces, susceptible d'endommager le revêtement.

En option Mersen vous propose également des contrôles non destructifs :

- ▶ **Radiographie** des soudures.
- ▶ **Ressuage** des soudures par du personnel qualifié COFREND II.

SOUDAGE

Mersen est qualifié suivant les normes européennes EN15613 - EN15614 (pour les modes opératoires) et EN 287.1 (pour les soudeurs) dans les procédés M.A.G, M.I.G & T.I.G ainsi que ADM HP 5.3 et ASME IX.

Ces qualifications sont régulièrement reconduites en interne et par organisme externe indépendant.

Un système d'audit permet de s'assurer que la sous-traitance répond aux mêmes exigences.

Mersen possède également la qualification HPO, SQLO et ASME Stamp «U» et Stamp «R».

Les qualifications des soudeurs et les procédés de soudage sont également disponibles sur demande.

COLLET BATTU

Pour les longueurs droites, Mersen propose une construction de 2 brides tournantes sur collet battu, obtenue par déformation à froid de l'extrémité du tube, de DN 15 à DN 350. Ce procédé est en conformité avec la DESP et validé par le T.Ü.V.

TROUS D'EVENT

Les tuyauteries revêtues PTFE/PFA sont munies de trous d'évent, afin de :

- ▶ **Déceler** rapidement toute trace de corrosion.
- ▶ **Détecter** tout écoulement éventuel lors du test pression.
- ▶ **Eviter** toute contre-pression entre enveloppe métallique et revêtement.

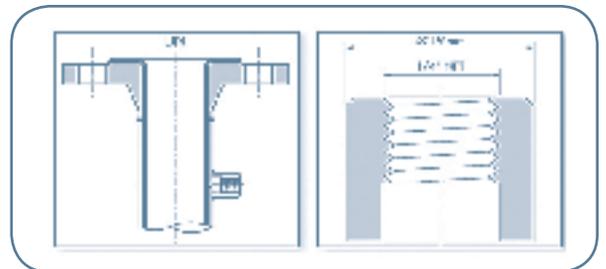
Les longueurs droites inférieures à 500 mm ont un trou d'évent de 3 mm de diamètre au milieu de la pièce. Celles supérieures à 500 mm ont deux trous d'évent situés à 150 mm environ de chaque extrémité.

Les raccords ont au moins un trou d'évent de 3 mm de diamètre.

Les brides de réductions, brides pleines et cales d'épaisseur n'ont pas de trous d'évent. Dans le cas de spécifications particulières ou dans le cas de calorifugeage des tuyauteries, des bossages peuvent être soudés sur les trous d'évent.

BOSSAGE D'EVENT

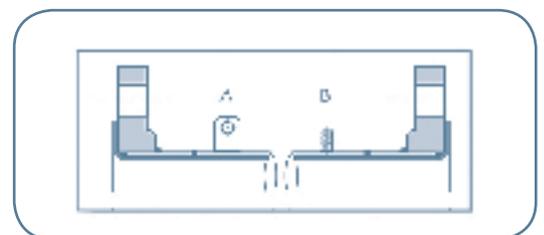
Lorsque le trou d'évent doit être facilement repérable ou lorsque la ligne est calorifugée, on peut souder un bossage au niveau des trous d'évents. Pour les calorifugeages d'épaisseurs différentes, une extension de la longueur souhaitée peut être ensuite vissée sur le bossage.



CONTINUITÉ ELECTRIQUE

La continuité électrique des lignes de tuyauterie revêtue peut être obtenue en reliant les pièces entre elles, par l'intermédiaire de conducteurs reliés aux pattes ou goujons de mise à terre. Ceux-ci sont soudés au préalable au milieu de la pièce acier pour les raccords et les longueurs droites de longueur inférieure à 500 mm, et à 150 mm environ de la face arrière de chaque bride pour les longueurs droites de la longueur supérieure à 500 mm .

Mersen propose deux types de pattes de mise à la terre (A et B). Les pattes de mise à la terre standards sont en inox 304 ou 316.



D'autres matériaux peuvent être fournis sur demande

PEINTURE

Mersen applique en standard une couche de primaire zinc epoxy de 40 microns d'épaisseur sur des aciers préalablement grenailés selon le niveau de propreté SA 2.5 .

D'autres préparations de surface, peintures primaires et finitions peuvent être effectuées sur demande.

LES PIÈCES REVÊTUES

TOLERANCES DIMENSIONNELLES

Les pièces revêtues et leurs dimensions sont définies page 16 à 35.
L'ensemble des pièces revêtues sont soumises aux tolérances suivantes :

| | TOLÉRANCES | TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES | TOLÉRANCES ANGULAIRES |
|-----------|--------------|----------------------------|-----------------------|
| Longueurs | 0-315 mm | +0; -3 mm | ±0.5° |
| | 315-1000 mm | +0; -4 mm | ±0.5° |
| | 1000-6000 mm | +0; -5 mm | ±0.5° |
| Diamètres | DN 25-100 | +0; -3 mm | ±0.5° |
| | DN 125-200 | +0; -4 mm | ±0.5° |
| | DN 250-600 | +0; -5 mm | ±0.5° |

Une tolérance sur collets PTFE/PFA : 5%

TEST CYCLIQUE EN TEMPERATURE

Les pièces testées sont soumises à 100 cycles alternés vapeur/eau froide suivant norme ASTM F1545.
La vapeur est absorbée par le revêtement sous l'influence de la température et de la pression.
La chute brutale de cette pression, couplée au refroidissement rapide, a pour effet de soumettre le revêtement à des contraintes importantes.

TENUE AU VIDE

| DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | |
|------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| ARMYLOR® G | Vide 2 Torr 150° C | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARMYLOR® V | Vide 2 Torr 230° C | | | | | | | | Vide 2 Torr 150° C | | | | | | | |
| ARMYLOR® S | | | | | | | | | Vide suivant spécification particulière | | | | | | | |

Conversion Unités : 760 Torr = 760 mmHg = 1 bar = 1 kg/cm² = 10 Pa = 14.5 Psi



CONTRÔLE EN FABRICATION

Mersen fabrique des tuyauteries en conformité à la DESP (Directive Européenne des Appareils Sous Pression 97/23 CE) En complément des nombreux contrôles internes effectués tout au long de la fabrication (réception des poudres, propriétés physiques de revêtements, etc.) toute pièce de tuyauterie est soumise aux contrôles suivants :

- **Contrôle dimensionnel et visuel**

L'encombrement des longueurs droites, les dimensions des collets, l'épaisseur de revêtement des pièces moulées ainsi que l'absence de défauts de surface sont vérifiés une fois les pièces terminées.

- **Contrôle électrostatique**

Chaque élément de tuyauterie est soumis au test électrostatique dans les conditions suivantes : PTFE/PFA : Potentiel test en volts : $5000 * E$ Volts (E = épaisseur de revêtement en mm) avec un maximum de 25000 volts.

- **Contrôle hydraulique**

Ce contrôle est effectué sur les pièces munies de trous d'évent, injectées ou produites à partir de gaines extrudées. La pression standard de test est de 1,5 fois la pression de service. Mais ce test peut aussi être réalisé sous d'autres conditions (pression, temps de maintien, nombre de cycles) sur demande.

- **Contrôle pneumatique**

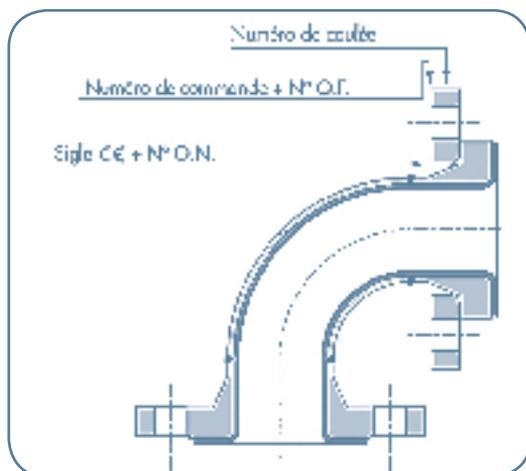
Un test pneumatique est effectué à chaud sur les pièces moulées isostatiques et sur certaines pièces produites à partir de gaines extrudées.

TRACABILITE ET MARQUAGE

- **Traçabilité**

En complément des marquages liés aux contrôles hydrostatiques et électrostatiques, la traçabilité, élément essentiel du système Qualité, est assurée de la manière suivante :

- ▶ **Acier** : sur chaque composant acier, la référence du numéro de coulée est frappée à froid. Mersen est qualifié par le TÜV pour reporter le numéro de coulée sur les tubes aciers coupés.
- ▶ **Pièce finie** : les renseignements suivants sont frappés sur la pièce finie :
 - Le sigle MERSEN, le numéro de commande et N° pièce (N° d'O.F.)
 - Le sigle CC + O.N (organisme notifié)
- ▶ **Traçabilité documentaire** : la traçabilité intégrale est assurée de la même manière pour les composants que pour les matériaux de revêtement.



- **Marquage / Etiquetage**

Des marquages supplémentaires peuvent être réalisés sur demande.

Sur demande, chaque pièce pourra être identifiée grâce à une étiquette autocollante résistante aux intempéries et imprimée par transfert thermique détaillant les références de la pièces ainsi que les numéros d'isométriques.

EMBALLAGE

Les longueurs droites peuvent être emballées en fardeau sur plancher ou en caisse en bois. Les accessoires sont conditionnés dans des caisses en bois ou dans des cartons sur palette.

PROCEDURE D'INSTALLATION

Toujours se conformer à la notice de montage jointe à l'expédition.

PRECAUTIONS

Les éléments aciers revêtus sont livrés, équipés de tapes en bois destinées à protéger les collets.

Ne retirer ces tapes de protection qu'au moment du raccordement des éléments : elles doivent être remises en place après toute inspection et lorsque la pièce est retirée de l'installation.

Une fois les tapes retirées, le plus grand soin est demandé, pas de contact avec le sol, tout objet coupant, afin de ne pas endommager le revêtement.

Ne pas souder après revêtement PTFE.

NETTOYAGE

Les surfaces d'appui doivent être soigneusement nettoyées avant le raccordement.

SERRAGE DE LA BOULONNERIE

Le montage d'éléments de tuyauterie revêtue PTFE/PFA ne nécessite pas l'addition de joints, excepté lors du raccordement sur des matériaux de nature différente ou lors de montages et démontages successifs.

Serrage de la boulonnerie :

Insérer les rondelles

Nettoyer et graisser les boulons

Serrer les écrous manuellement

Serrer chaque boulon avec une clé dynamométrique en respectant les couples de serrage précisés ci-dessous

Les serrage s'effectue en «croix» comme pour tout raccordement à brides

Les valeurs des couples de serrage sont mentionnées pour le PTFE/PFA et peuvent varier en fonction du graissage, de l'état de surface du filetage. Ces valeurs correspondent à des brides PN 10. Ces valeurs doivent être appliquées à 20° et doivent toujours être vérifiées à froid, après 24 heures de service puis périodiquement.

Les valeurs des couples de serrage ci-indiquées s'entendent pour :

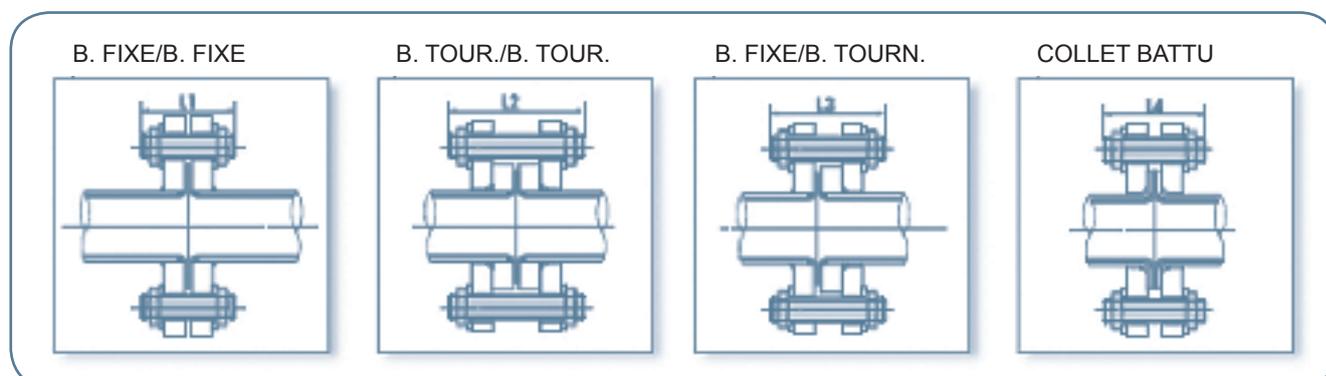
Boulons en acier classe 8.8
(résistant à la rupture de 800 N/mm, limite élastique de 640 N/mm).

Un coefficient de frottement vis/écrou de 0.12.

| DN | ECROUS mm | SERRAGE N.m |
|--------|--------------|----------------|
| DN 25 | 4xM12 | 30 |
| DN 32 | 4xM16 | 45 |
| DN 40 | 4xM16 | 60 |
| DN 50 | 4xM16 | 80 |
| DN 65 | 4xM16 | 100 |
| DN 80 | 8xM16 | 60 |
| DN 100 | 8xM16 | 70 |
| DN 125 | 8xM16 | 90 |
| DN 150 | 8xM20 | 130 |
| DN 200 | 8xM20 | 180 |
| DN 250 | 12xM20 | 160 |
| DN 300 | 12xM20 | 210 |
| DN 350 | 16xM20 | 260 |
| DN 400 | 16xM24 | 330 |
| DN 450 | 20xM24 | 290 |
| DN 500 | 20xM24 | 330 |
| DN 600 | 20xM27 | 460 |

LONGUEUR DE LA BOULONNERIE

Le tableau ci-dessous précise, pour les différents montages, la longueur recommandée des vis.



Les dimensions indiquées s'entendent pour :

- ▶ **Un serrage égal au 1/3 du diamètre de la tige filetée**
- ▶ **Une hauteur d'écrou égale au diamètre de la tige filetée**

TROUS D'EVENT

Les trous d'évent ne doivent pas être obstrués par le calorifuge ou la peinture. En cas d'utilisation de calorifuge, il faut prévoir des extensions d'évent. Lors de la première mise en service, de l'air ou de l'eau emprisonné lors du montage peut s'échapper par les trous d'évent. Il est recommandé de s'assurer au moment de l'inspection périodique de l'installation qu'aucune fuite ne s'est produite à l'endroit des trous d'évent. Ces derniers servent également d'indicateurs de corrosion.

POIDS

Le poids (kg) de chaque pièce est indiqué sur les tableaux dimensionnels. En raison des différentes constructions, les poids sont donnés à titre indicatif. La tolérance est de +/- 10%.

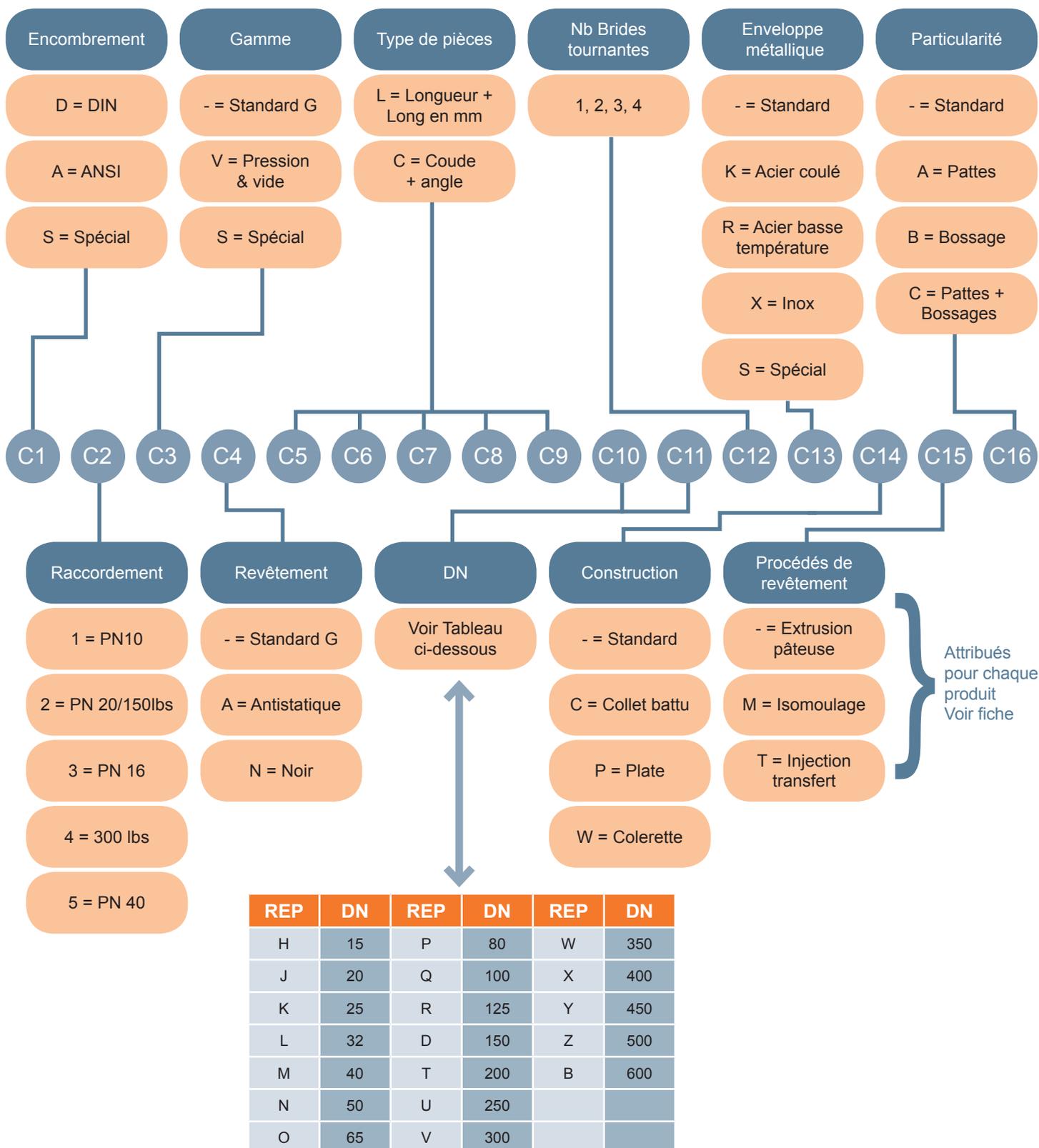
SUPPORTAGE

Le supportage des éléments devra être réalisé au moyen de colliers indépendants de la tuyauterie. **Aucune soudure ne doit être effectuée sur les éléments revêtus.** En revanche, des éléments de supportage peuvent être soudés avant revêtement.

| DN | L1 mm | L2 mm | L3 mm | L4 mm |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| DN 15 | 75 | 95 | 85 | |
| DN 20 | 80 | 100 | 90 | |
| DN 25 | 80 | 105 | 90 | 85 |
| DN 32 | 90 | 115 | 105 | 95 |
| DN 40 | 90 | 115 | 105 | 95 |
| DN 50 | 95 | 120 | 105 | 95 |
| DN 65 | 95 | 125 | 110 | 100 |
| DN 80 | 100 | 130 | 115 | 105 |
| DN 100 | 105 | 130 | 115 | 115 |
| DN 125 | 110 | 135 | 120 | |
| DN 150 | 120 | 150 | 135 | 120 |
| DN 200 | 125 | 155 | 140 | 140 |
| DN 250 | 130 | 165 | 145 | 145 |
| DN 300 | 130 | 175 | 150 | 150 |
| DN 350 | 135 | 180 | 155 | 155 |
| DN 400 | 160 | 205 | 175 | |
| DN 450 | 170 | 205 | 175 | |
| DN 500 | 170 | 230 | 190 | |
| DN 600 | 170 | 235 | 190 | |

CODE ARTICLE/REFERENCES

Chaque élément ARMYLOR® possède une référence qui permet de le définir. Cette référence est composée de 16 caractères alphanumériques. Dans certains cas, le critère peut être renseigné par un tiret (-), s'il correspond au standard. Les références indiquées dans les tableaux dimensionnels sont ceux de la construction standard.

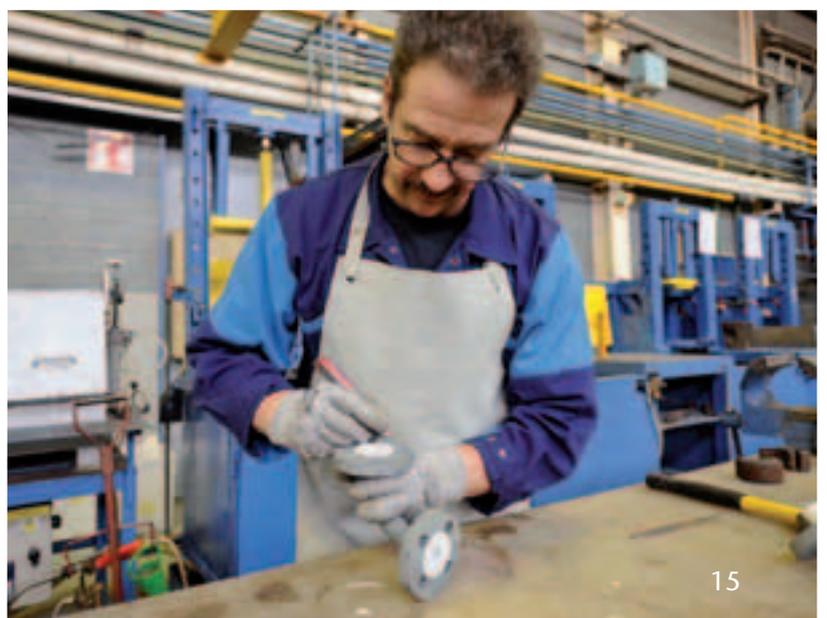
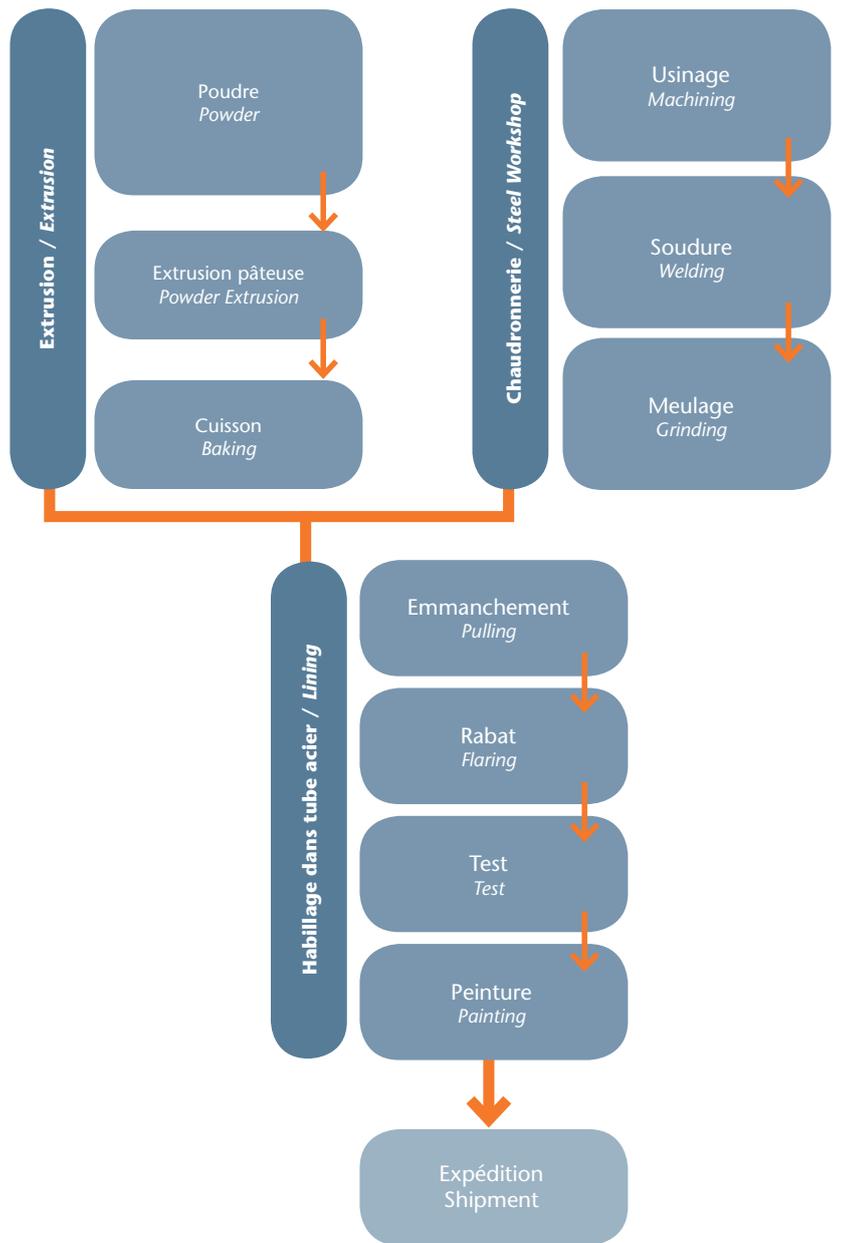


Exemples :

D3V-L1234T--XW-A : DIN, PN16, gamme vide, longueur droite de 1234 mm, DN 200, acier inox, brides à colerettes, pattes de mise à terre.

D1--C45--P-1 : DIN, DN 10, coude 45°, DN 80, 1 BT

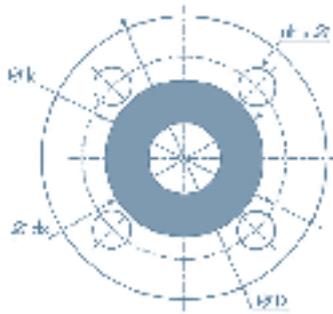
PROCESSUS DE FABRICATION



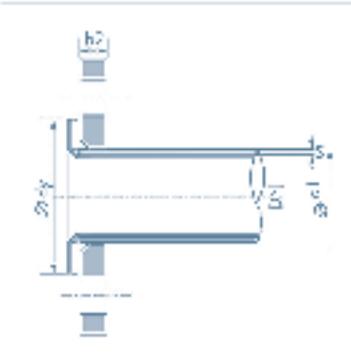
FICHES PRODUITS

| | |
|---|-------|
| BRIDES ET TUBES DIN | 17 |
| LONGUEURS DROITES | 18 |
| COUDES | 19 |
| TES EGAUX | 20 |
| TES REDUITS | 21-22 |
| REDUCTION CONCENTRIQUES & EXCENTRIQUES | 23 |
| BRIDES DE REDUCTION | 24-26 |
| PRISES D'INSTRUMENTATION | 27 |
| CROIX | 28 |
| CALES D'EPaisseur | 30 |
| OBTURATEURS A LUNETTES | 31 |
| BRIDES PLEINES & TES LATERAUX | 32 |
| CLARINETTES | 33 |
| TUYAUTERIES DOUBLE ENVELOPPE | 34 |
| PLONGEURS & TUBES NUS A UN COLLET | 35 |

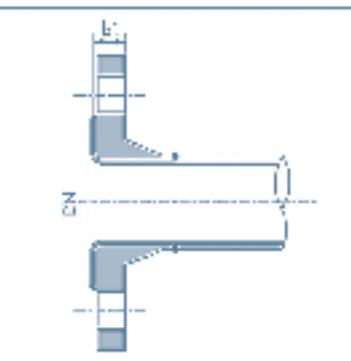




Bride de face



Collet battu Type C tournante



A collerette DIN. 2632 Type W fixe

Toute notre gamme d'enveloppes métalliques externes du DN 15 au DN 600 est disponible en brides fixes et tournantes.

| | DIAMETRES | | | | EPAISSEURS | | | | PERCAGE PN10 | | | TUBE | | |
|-----|-----------|-----|-----|-----|------------|----|----|----|--------------|---|----|-------------|-------|-----|
| | D | dx* | dy | k | b1 | b2 | b3 | b4 | trous | | | boulonnerie | d1 | s |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | nb | x | ø | | mm | mm |
| 15 | 95 | 45 | 45 | 65 | 14 | 14 | 14 | 10 | 4 | x | 14 | M12 | 26.9 | 2.3 |
| 20 | 105 | 58 | 55 | 75 | 16 | 14 | 16 | 12 | 4 | x | 14 | M12 | 26.9 | 2.3 |
| 25 | 115 | 68 | 55 | 85 | 16 | 16 | 16 | 12 | 4 | x | 14 | M12 | 33.7 | 2.6 |
| 32 | 140 | 78 | 67 | 100 | 16 | 16 | 16 | 12 | 4 | x | 18 | M16 | 42.4 | 2.6 |
| 40 | 150 | 88 | 80 | 110 | 16 | 16 | 16 | 12 | 4 | x | 18 | M16 | 48.3 | 2.6 |
| 50 | 165 | 102 | 95 | 125 | 18 | 16 | 18 | 14 | 4 | x | 18 | M16 | 60.3 | 2.9 |
| 65 | 185 | 122 | 118 | 145 | 18 | 16 | 18 | 14 | 4 | x | 18 | M16 | 76.1 | 2.9 |
| 80 | 200 | 138 | 130 | 160 | 20 | 18 | 20 | 16 | 8 | x | 18 | M16 | 88.9 | 3.2 |
| 100 | 220 | 158 | 158 | 180 | 20 | 18 | 20 | 16 | 8 | x | 18 | M16 | 114.3 | 3.6 |
| 125 | 250 | 188 | 188 | 210 | 22 | 18 | 22 | 18 | 8 | x | 18 | M16 | 139.7 | 4.0 |
| 150 | 285 | 212 | 212 | 240 | 22 | 18 | 22 | 18 | 8 | x | 22 | M20 | 168.3 | 4.5 |
| 200 | 340 | 268 | 268 | 295 | 24 | 20 | 24 | 20 | 8 | x | 22 | M20 | 219.1 | 6.3 |
| 250 | 395 | 320 | 320 | 350 | 26 | 22 | 26 | 22 | 12 | x | 22 | M20 | 273.0 | 6.3 |
| 300 | 445 | 370 | 370 | 400 | 26 | 26 | 26 | 22 | 12 | x | 22 | M20 | 323.9 | 7.1 |
| 350 | 505 | 430 | 430 | 460 | 26 | 28 | 28 | 22 | 16 | x | 22 | M20 | 355.6 | 8.0 |
| 400 | 565 | 482 | | 515 | 26 | 32 | 32 | 24 | 16 | x | 26 | M24 | 406.4 | 8.5 |
| 450 | 615 | 532 | | 565 | / | / | 38 | 24 | 20 | x | 26 | M24 | 457.2 | 9.5 |
| 500 | 670 | 585 | | 620 | 28 | 38 | 38 | 26 | 20 | x | 26 | M24 | 508.0 | 9.5 |
| 600 | 780 | 685 | | 725 | 28 | 44 | 40 | 26 | 20 | x | 30 | M27 | 609.6 | 9.5 |

* Tolérance 5%

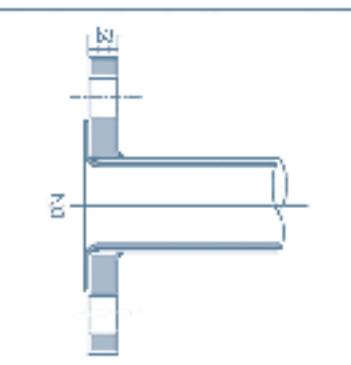
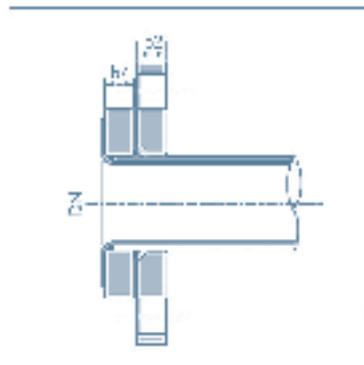
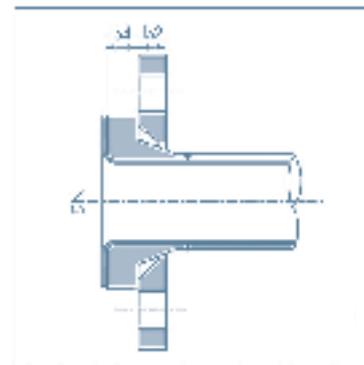


Plate DIN 2576 Type P fixe



Collet plat DIN 2642 Type P tournante



Collet a collerette DIN 2673 Type W tournante

PN 6 -16 - 20 - 25... sur demande

LONGUEURS DROITES



Revêtements

PTFE VIERGE [Blanc] :
DN 15 – DN 600

PTFE ANTISTATIQUE [Noir], C4 = A
DN 15 – DN 400

Conception Standard : 2 brides tournantes

• Type C : DN 15 à DN 300, C14 = C

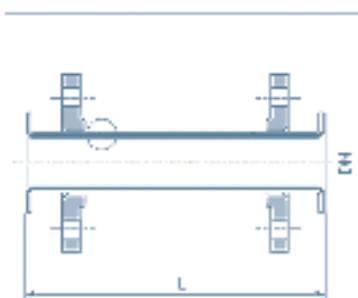
Sur demande : 1 bride fixe, 1 bride tournante

• Type P : DN 15 à DN 350

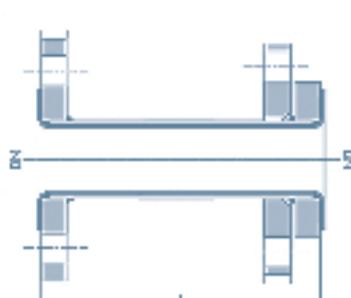
• Type W : C14 = W

| DN | L mini | L maxi | Poids kg/m | Poids jeu de brides | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|--------|---------------|---------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | mm | mm | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 15 | 85 | 6000 | 1.8 | 1.4 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | H | | | | | | |
| 20 | 85 | 6000 | 1.8 | 7.9 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | J | | | | | | |
| 25 | 85 | 6000 | 2.8 | 2.5 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | K | | | | | | |
| 32 | 85 | 6000 | 3.2 | 3.7 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | L | | | | | | |
| 40 | 90 | 6000 | 3.9 | 4.2 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | M | | | | | | |
| 50 | 100 | 6000 | 5.3 | 5.5 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | N | | | | | | |
| 65 | 100 | 6000 | 6.7 | 6.7 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | O | | | | | | |
| 80 | 110 | 6000 | 9.2 | 8.4 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | P | | | | | | |
| 100 | 120 | 6000 | 12 | 10 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | Q | | | | | | |
| 125 | 120 | 6000 | 16 | 13 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | R | | | | | | |
| 150 | 120 | 6000 | 21 | 16 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | S | | | | | | |
| 200 | 130 | 6000 | 41 | 23 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | T | | | | | | |
| 250 | 150 | 6000 | 56 | 31 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | U | | | | | | |
| 300 | 150 | 6000* | 63 | 38 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | V | | | | | | |
| 350 | 150 | 3000 | 78 | 51 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | W | | | | | | |
| 400 | 150 | 3000 | 97 | 65 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | X | | | | | | |
| 450 | 150 | 3000 | 104 | 85 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | Y | | | | | | |
| 500 | 160 | 3000 | 133 | 90 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | Z | | | | | | |
| 600 | 180 | 1500 | 161 | 134 | D | 1 | - | - | L | x | x | x | x | B | | | | | | |

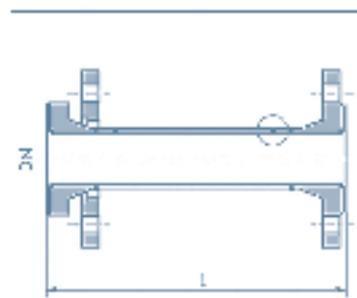
* Pour épaisseur vide, L maxi = 4500 xxxx : longueur en mm



Conception Type C



Conception Type P



Conception Type W



Revêtements

PTFE VIERGE :
DN 15 – DN 600

PTFE ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 15 – DN 400

Conception Standard : 2 brides fixes

- Type K : DN 25 à DN 100, C13 = K
- Type W : DN supérieur

Sur demande : 1 bride fixe, 1 bride tournante
C12 = 1

| DN | L (mm) | | | | POIDS (kg) | | | | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|-----|-----|-----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | $\alpha=90^\circ$ | $\alpha=45^\circ$ | $\alpha=60^\circ$ | $\alpha=30^\circ$ | 90° | 45° | 60° | 30° | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 15 | 85 | 59 | | | 1.7 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | H | | | | | | |
| 20 | 95 | 65 | 75 | 70 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | J | | | | | | |
| 25 | 110 | 70 | 80 | 60 | 2.9 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | K | | | | | | |
| 32 | 130 | 80 | 95 | 65 | 4.2 | 3.9 | 4.0 | 3.8 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | L | | | | | | |
| 40 | 150 | 90 | 110 | 75 | 4.9 | 4.5 | 4.6 | 4.3 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | M | | | | | | |
| 50 | 120 | 80 | 90 | 65 | 6.3 | 5.8 | 5.9 | 5.6 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | N | | | | | | |
| 65 | 140 | 85 | 100 | 70 | 8.1 | 7.2 | 7.5 | 6.9 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | O | | | | | | |
| 80 | 165 | 100 | 120 | 80 | 10 | 9.3 | 9.7 | 8.9 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | P | | | | | | |
| 100 | 205 | 115 | 140 | 95 | 13 | 11 | 11 | 10 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | Q | | | | | | |
| 125 | 245 | 135 | 170 | 110 | 19 | 15 | 16 | 14 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | R | | | | | | |
| 150 | 285 | 150 | 190 | 120 | 25 | 20 | 21 | 18 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | S | | | | | | |
| 200 | 365 | 190 | 240 | 145 | 45 | 33 | 37 | 28 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | T | | | | | | |
| 250 | 450 | 225 | 285 | 165 | 65 | 46 | 52 | 39 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | U | | | | | | |
| 300 | 525 | 260 | 330 | 185 | 89 | 60 | 69 | 50 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | V | | | | | | |
| 350 | 600 | 290 | 375 | 210 | 126 | 86 | 120 | 74 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | W | | | | | | |
| 400 | 680 | 325 | 425 | 235 | 175 | 119 | 160 | 102 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | X | | | | | | |
| 450 | 680 | 350 | 415 | 205 | 179 | 139 | 169 | 125 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | Y | | | | | | |
| 500 | 830* | 390 | 795* | 275 | 376 | 188 | 230 | 162 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | Z | | | | | | |
| 600 | 974** | 412 | 950** | 325 | 567 | 292 | 550 | 212 | D | 1 | - | - | C | • | • | - | - | B | | | | | | |

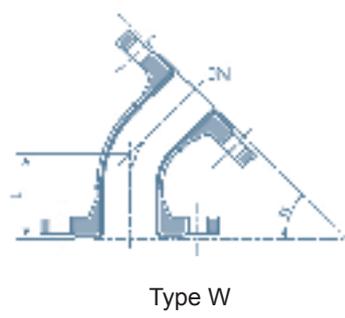
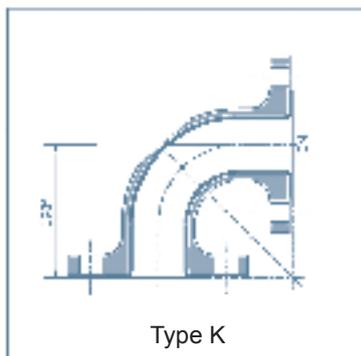
• : Angle en degré : 90, 45, 60 ou 30

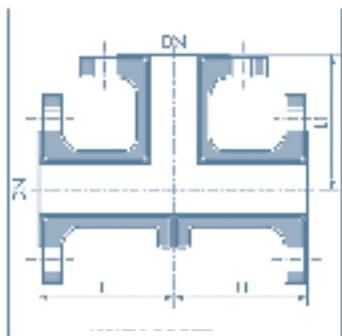
* : Construction en 2 parties

** : Construction en 3 parties

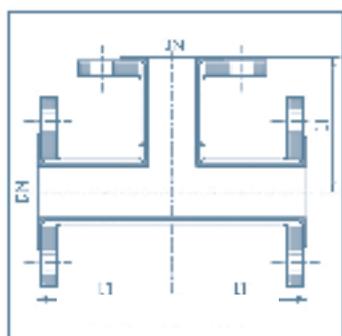
Les coudes 30° et 60° ne sont pas inclus dans la norme DIN 2848

Coude standard brides fixes
 $\alpha = 90^\circ/60^\circ/45^\circ/30^\circ$

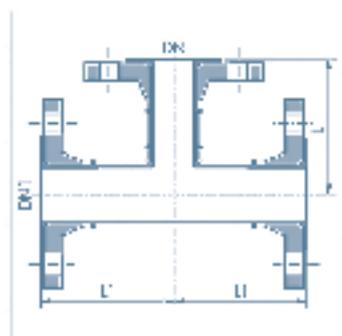




Type K



Brides fixes Type P



Brides fixes Type W

Revêtements

▶ PFA VIERGE : DN 15 – DN 80

▶ PFA ANTISTATIQUE : DN 15 – DN 80, C4 = A

▶ PTFE VIERGE : DN 100 – DN 600

▶ PTFE ANTISTATIQUE : DN 100 – DN 400, C4 = A

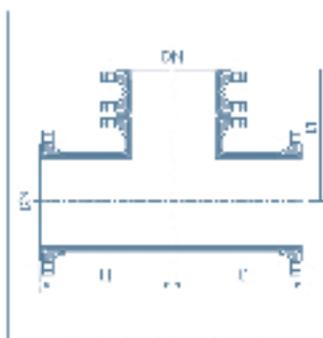
| DN | L1 mm | Poids kg | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 15 | 85 | 2.6 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | H | - | - | - | - | T | |
| 20 | 95 | 3.6 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | J | - | - | - | - | T | |
| 25 | 110 | 4.5 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | K | - | - | - | - | T | |
| 32 | 130 | 6.6 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | L | - | - | - | - | T | |
| 40 | 150 | 7.7 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | M | - | - | - | - | T | |
| 50 | 120 | 9.7 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | N | - | - | - | - | T | |
| 65 | 140 | 12 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | O | - | - | - | - | T | |
| 80 | 165 | 16 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | P | - | - | - | - | T | |
| 100 | 205 | 20 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | Q | - | - | - | - | M | |
| 125 | 245 | 30 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | R | - | - | - | - | M | |
| 150 | 285 | 40 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | S | - | - | - | - | M | |
| 200 | 365 | 74 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | T | - | - | - | - | M | |
| 250* | 450 | 120 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | U | - | - | - | - | M | |
| 300* | 525 | 162 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | V | - | - | - | - | M | |
| 350** | 600 | 231 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | W | | | | | | |
| 400** | 680 | 320 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | X | | | | | | |
| 450** | 680 | 385 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | Y | | | | | | |
| 500** | 830 | 473 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | Z | | | | | | |
| 600** | 830 | 552 | D | 1 | - | - | T | E | - | - | - | B | | | | | | |

Conception Standard :

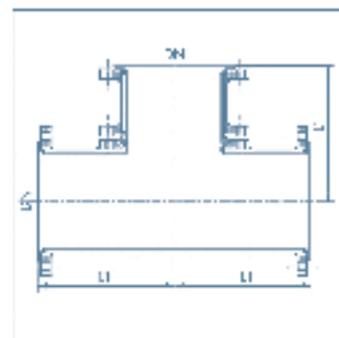
- Type P: DN 15 à DN 80 et DN 350 à DN 600
- Type K : DN 25 à DN 100, C13 = K
- Type W : DN 100 à DN 300

Sur demande :

- 3 Brides tournantes : C12 = 3



* Brides fixes Type W



** Brides fixes Type P



Revêtements

- ▶ PFA VIERGE : DN 20 – DN 80
- ▶ PFA ANTISTATIQUE : DN 20 – DN 80, C4 = A
- ▶ PTFE VIERGE : DN 100 – DN 125
- ▶ PTFE ANTISTATIQUE : DN 100 – DN 125, C4 = A

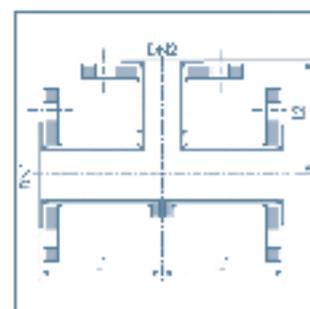
| DN1 | DN2 | L1 mm | L2 mm | Poids kg | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|-------|----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 20 | 15 | 95 | 85 | 3.2 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | J | H | - | - | - | T | |
| 25 | 15 | 110 | 85 | 3.8 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | K | H | - | - | - | T | |
| | 20 | 110 | 95 | 4.1 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | K | J | - | - | - | T | |
| 32 | 15 | 130 | 85 | 5.3 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | L | H | - | - | - | T | |
| | 20 | 130 | 95 | 5.6 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | L | J | - | - | - | T | |
| | 25 | 130 | 110 | 5.9 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | L | K | - | - | - | T | |
| 40 | 15 | 150 | 85 | 6.0 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | M | H | - | - | - | T | |
| | 20 | 150 | 95 | 6.4 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | M | J | - | - | - | T | |
| | 25 | 150 | 110 | 6.7 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | M | K | - | - | - | T | |
| | 32 | 150 | 130 | 7.4 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | M | L | - | - | - | T | |
| 50 | 15 | 120 | 85 | 7.4 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | N | H | - | - | - | T | |
| | 20 | 120 | 95 | 7.8 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | N | J | - | - | - | T | |
| | 25 | 120 | 110 | 8.0 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | N | K | - | - | - | T | |
| | 32 | 120 | 130 | 8.7 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | N | L | - | - | - | T | |
| 65 | 40 | 120 | 150 | 9.1 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | N | M | - | - | - | T | |
| | 25 | 140 | 110 | 9.9 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | O | K | - | - | - | T | |
| | 32 | 140 | 130 | 10 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | O | L | - | - | - | T | |
| | 40 | 140 | 150 | 11 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | O | M | - | - | - | T | |
| 80 | 50 | 140 | 120 | 11 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | O | N | - | - | - | T | |
| | 25 | 165 | 110 | 12 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | P | K | - | - | - | T | |
| | 32 | 165 | 130 | 13 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | P | L | - | - | - | T | |
| | 40 | 165 | 150 | 13 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | P | M | - | - | - | T | |
| | 50 | 165 | 120 | 14 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | P | N | - | - | - | T | |
| 100 | 65 | 165 | 140 | 15 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | P | O | - | - | - | T | |
| | 40 | 205 | 150 | 16 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Q | M | - | - | - | M | |
| | 50 | 205 | 120 | 17 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Q | N | - | - | - | M | |
| | 65 | 205 | 140 | 18 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Q | O | - | - | - | M | |
| 125 | 80 | 205 | 165 | 19 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Q | P | - | - | - | M | |
| | 40 | 245 | 150 | 23 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | R | M | - | - | - | M | |
| | 50 | 245 | 120 | 23 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | R | N | - | - | - | M | |
| | 65 | 245 | 140 | 24 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | R | O | - | - | - | M | |
| | 80 | 245 | 165 | 25 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | R | P | - | - | - | M | |
| 100 | 245 | 205 | 27 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | R | Q | - | - | - | M | | |

Conception Standard :

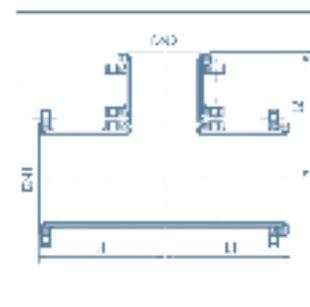
- Type K: Brides fixes, DN 25 à DN 80 C13 =K
- Type P: Brides fixes

Sur demande :

- 3 Brides tournantes C12=3



Conception Type K



Conception Type P

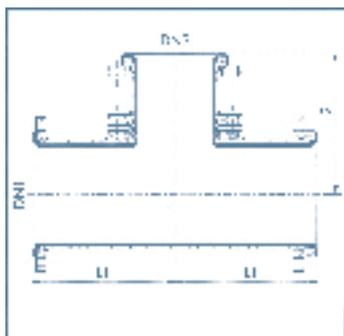
TES REDUITS



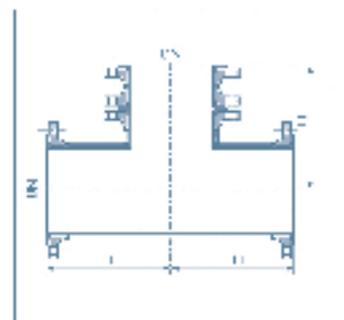
Revêtements

PTFE VIERGE :
DN 150 – DN 600

PTFE ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 150 – DN 400



Type P



Type W

| DN1 | DN2 | L1 mm | L2 mm | Poids kg | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|----------|-------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 150 | 40 | 285 | 150 | 30 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | S | M | - | - | - | M | |
| | 50 | 285 | 120 | 31 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | S | N | - | - | - | M | |
| | 65 | 285 | 140 | 32 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | S | O | - | - | - | M | |
| | 80 | 285 | 165 | 33 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | S | P | - | - | - | M | |
| | 100 | 285 | 205 | 34 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | S | Q | - | - | - | M | |
| | 125 | 285 | 245 | 37 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | S | R | - | - | - | M | |
| 200 | 80 | 365 | 165 | 57 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | T | P | - | - | - | M | |
| | 100 | 365 | 205 | 58 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | T | Q | - | - | - | M | |
| | 125 | 365 | 245 | 60 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | T | R | - | - | - | M | |
| | 150 | 365 | 285 | 64 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | T | S | - | - | - | M | |
| 250 | 100 | 450 | 205 | 81 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | U | Q | - | - | - | M | |
| | 125 | 450 | 245 | 84 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | U | R | - | - | - | M | |
| | 150 | 450 | 285 | 87 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | U | S | - | - | - | M | |
| | 200 | 450 | 365 | 96 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | U | V | - | - | - | M | |
| 300 | 100 | 525 | 205 | 113 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | V | Q | - | - | - | M | |
| | 150 | 525 | 285 | 116 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | V | S | - | - | - | M | |
| | 200 | 525 | 365 | 125 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | V | V | - | - | - | M | |
| | 250* | 525 | 450 | 148 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | V | U | | | | | |
| 350 | 100 | 600 | 205 | 156 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | W | Q | | | | | |
| | 150 | 600 | 285 | 159 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | W | S | | | | | |
| | 200* | 600 | 365 | 178 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | W | V | | | | | |
| | 250* | 600 | 450 | 191 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | W | U | | | | | |
| | 300* | 600 | 525 | 205 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | W | V | | | | | |
| 400* | 200 | 680 | 365 | 234 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | X | V | | | | | |
| | 250 | 600 | 450 | 247 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | X | U | | | | | |
| | 300 | 680 | 525 | 261 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | X | V | | | | | |
| | 350 | 680 | 600 | 287 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | X | X | | | | | |
| 450* | 300 | 680 | 525 | 324 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Y | V | | | | | |
| | 350 | 680 | 600 | 357 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Y | W | | | | | |
| 500* | 200 | 830 | 365 | 258 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Z | V | | | | | |
| | 250 | 830 | 450 | 270 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Z | U | | | | | |
| | 300 | 830 | 525 | 282 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Z | V | | | | | |
| | 350 | 830 | 600 | 308 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Z | W | | | | | |
| | 400 | 830 | 680 | 340 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Z | X | | | | | |
| 600* | 450 | 830 | 680 | 368 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | Z | Y | | | | | |
| | 250 | 830 | 450 | 412 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | B | U | | | | | |
| | 300 | 830 | 525 | 425 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | B | V | | | | | |
| | 350 | 830 | 600 | 440 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | B | W | | | | | |
| | 400 | 830 | 680 | 465 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | B | X | | | | | |
| | 450 | 830 | 830 | 495 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | B | Y | | | | | |
| 500 | 830 | 830 | 525 | D | 1 | - | - | T | R | - | - | - | B | Z | | | | | | |

Conception Standard :

- Type P: Brides fixes
- Type W: Brides fixes

Sur demande :

- Brides tournantes : C12 = 3

* Construction en 2 parties



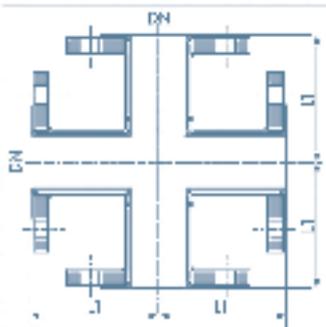
Revêtements

PFA VIERGE :
DN 15 – DN 80

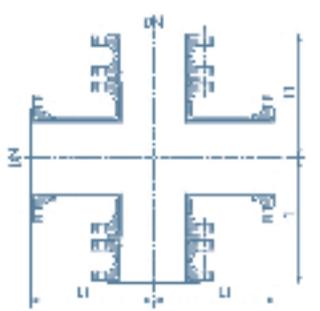
PFA ANTISTATIQUE :
DN 15 – DN 80

PTFE VIERGE :
DN 100 – DN 600

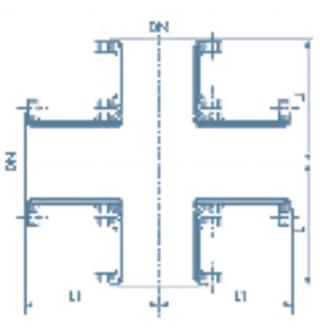
PTFE ANTISTATIQUE :
DN 100 – DN 400



Brides fixes
Type P



* Brides fixes
Type W



** Brides fixes
Type P

| DN | L1 mm | Poids kg | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|-------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 15 | 85 | 3.4 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | H | | | | | | |
| 20 | 95 | 4.7 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | J | | | | | | |
| 25 | 110 | 5.9 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | K | | | | | | |
| 32 | 130 | 8.8 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | L | | | | | | |
| 40 | 150 | 10 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | M | | | | | | |
| 50 | 120 | 12 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | N | | | | | | |
| 65 | 140 | 16 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | O | | | | | | |
| 80 | 165 | 21 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | P | | | | | | |
| 100 | 205 | 27 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | Q | | | | | | |
| 125 | 245 | 39 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | R | | | | | | |
| 150 | 285 | 53 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | S | | | | | | |
| 200 | 365 | 116 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | T | | | | | | |
| 250* | 450 | 165 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | U | | | | | | |
| 300* | 525 | 219 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | V | | | | | | |
| 350* | 600 | 315 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | W | | | | | | |
| 400* | 680 | 435 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | X | | | | | | |
| 450** | 680 | 525 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | Y | | | | | | |
| 500** | 830 | 590 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | Z | | | | | | |
| 600** | 830 | 720 | D | 1 | - | - | X | E | - | - | - | B | | | | | | |

Conception Standard :

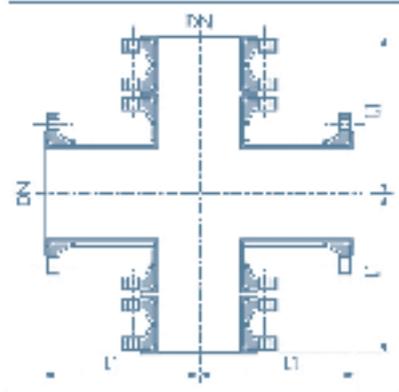
- Type P: DN 15 à DN 80 et DN 450 à DN 600
- Type W : DN 100 à DN 400

Sur demande :

- 4 Brides tournantes : C12 = 4

CROIX REDUITES

| DN1 | DN2 | L1 mm | L2 mm | Poids kg | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|-------|-------|----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 20 | 15 | 95 | 85 | 4.1 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | J | H | | | | | |
| 25 | 15 | 110 | 85 | 4.7 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | K | H | | | | | |
| | 20 | 110 | 95 | 5.3 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | K | J | | | | | |
| 32 | 15 | 130 | 85 | 6.1 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | L | H | | | | | |
| | 20 | 130 | 95 | 6.8 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | L | J | | | | | |
| 40 | 15 | 150 | 85 | 6.9 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | M | H | | | | | |
| | 20 | 150 | 95 | 7.5 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | M | J | | | | | |
| 50 | 25 | 150 | 110 | 8.1 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | M | K | | | | | |
| | 32 | 150 | 130 | 9.5 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | M | L | | | | | |
| 65 | 15 | 120 | 85 | 8.2 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | N | H | | | | | |
| | 20 | 120 | 95 | 8.9 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | N | J | | | | | |
| 80 | 25 | 120 | 110 | 9.5 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | N | K | | | | | |
| | 32 | 120 | 130 | 10 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | N | L | | | | | |
| 100 | 40 | 120 | 150 | 11 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | N | M | | | | | |
| | 25 | 140 | 110 | 11 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | O | K | | | | | |
| 125 | 32 | 140 | 130 | 12 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | O | L | | | | | |
| | 40 | 140 | 150 | 13 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | O | M | | | | | |
| 150 | 50 | 140 | 120 | 14 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | O | N | | | | | |
| | 25 | 165 | 110 | 13 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | P | K | | | | | |
| 200 | 32 | 165 | 130 | 15 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | P | L | | | | | |
| | 40 | 165 | 150 | 16 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | P | M | | | | | |
| 250 | 50 | 165 | 120 | 17 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | P | N | | | | | |
| | 65 | 165 | 140 | 19 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | P | O | | | | | |
| 300 | 40 | 205 | 150 | 19 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Q | M | | | | | |
| | 50 | 205 | 120 | 20 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Q | N | | | | | |
| 350 | 65 | 205 | 140 | 22 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Q | O | | | | | |
| | 80 | 205 | 165 | 24 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Q | P | | | | | |
| 400 | 40 | 245 | 150 | 25 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | R | M | | | | | |
| | 50 | 245 | 120 | 26 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | R | N | | | | | |
| 450 | 65 | 245 | 140 | 28 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | R | O | | | | | |
| | 80 | 245 | 165 | 30 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | R | P | | | | | |
| 500 | 100 | 245 | 205 | 33 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | R | Q | | | | | |
| | 40 | 285 | 150 | 33 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | S | M | | | | | |
| 600 | 50 | 285 | 120 | 34 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | S | N | | | | | |
| | 65 | 285 | 140 | 35 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | S | O | | | | | |
| 700 | 80 | 285 | 165 | 38 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | S | P | | | | | |
| | 100 | 285 | 205 | 40 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | S | Q | | | | | |
| 800 | 125 | 285 | 245 | 46 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | S | R | | | | | |
| | 80 | 365 | 165 | 82 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | T | P | | | | | |
| 900 | 100 | 365 | 205 | 84 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | T | Q | | | | | |
| | 125 | 365 | 245 | 90 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | T | R | | | | | |
| 1000 | 150* | 365 | 285 | 96 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | T | S | | | | | |
| | 100 | 450 | 205 | 86 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | U | Q | | | | | |
| 1100 | 125 | 450 | 245 | 92 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | U | R | | | | | |
| | 150* | 450 | 285 | 98 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | U | S | | | | | |
| 1200 | 200* | 450 | 365 | 117 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | U | T | | | | | |
| | 100 | 525 | 205 | 120 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | V | Q | | | | | |
| 1300 | 150* | 525 | 285 | 126 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | V | S | | | | | |
| | 200* | 525 | 365 | 144 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | V | T | | | | | |
| 1400 | 250* | 525 | 450 | 191 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | V | U | | | | | |
| | 100 | 600 | 205 | 163 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | W | Q | | | | | |
| 1500 | 150* | 600 | 285 | 169 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | W | S | | | | | |
| | 200* | 600 | 365 | 207 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | W | T | | | | | |
| 1600 | 250* | 600 | 450 | 233 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | W | U | | | | | |
| | 300* | 600 | 525 | 260 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | W | V | | | | | |
| 1700 | 200 | 680 | 635 | 262 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | X | T | | | | | |
| | 250 | 680 | 450 | 288 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | X | U | | | | | |
| 1800 | 300 | 680 | 525 | 315 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | X | V | | | | | |
| | 350 | 680 | 600 | 368 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | X | W | | | | | |



Brides fixes Type P

Revêtements

PFA VIERGE :
DN 20 – DN 80

PFA ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 20 – DN 80

PTFE VIERGE :
DN 100 – DN 600

PTFE ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 100 – DN 200

Conception Standard : Type P : Brides fixes

Sur demande : 4 brides fixe tournante. C12 = 4

| DN1 | DN2 | L1 mm | L2 mm | Poids kg | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|-------|----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 450 | 250 | 680 | 450 | 525 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Y | U | | | | | |
| | 300 | 680 | 525 | 351 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Y | V | | | | | |
| | 350 | 680 | 600 | 409 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Y | W | | | | | |
| | 400 | 680 | 680 | 421 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Y | X | | | | | |
| 500 | 200 | 830 | 365 | 266 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Z | T | | | | | |
| | 250 | 830 | 450 | 291 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Z | U | | | | | |
| | 300 | 830 | 525 | 316 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Z | V | | | | | |
| | 350 | 830 | 600 | 367 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Z | W | | | | | |
| 600 | 400 | 830 | 680 | 431 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Z | X | | | | | |
| | 450 | 830 | 680 | 488 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | Z | Y | | | | | |
| | 250 | 830 | 450 | 510 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | B | U | | | | | |
| | 300 | 830 | 525 | 530 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | B | V | | | | | |
| 700 | 350 | 830 | 600 | 550 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | B | W | | | | | |
| | 400 | 830 | 680 | 590 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | B | X | | | | | |
| | 450 | 830 | 680 | 610 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | B | Y | | | | | |
| | 500 | 830 | 830 | 690 | D | 1 | - | - | X | R | - | - | - | B | Z | | | | | |

* construction en 3 parties

OBTURATEURS A LUNETTES

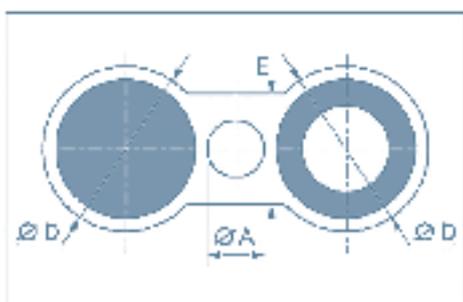
Revêtements

PTFE VIERGE :
DN 20 – DN 600

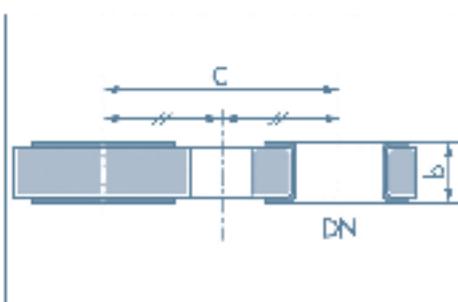
PTFE ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 20 – DN 400

| DN | ØD | C | E | ØA | b | Poids | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----|----|----|-------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 20 | 61 | 75 | 35 | 16 | 14 | 1.9 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | J | | | | | | |
| 25 | 71 | 85 | 40 | 16 | 14 | 2.6 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | K | | | | | | |
| 32 | 82 | 100 | 50 | 19 | 14 | 3.9 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | L | | | | | | |
| 40 | 92 | 110 | 55 | 19 | 14 | 4.4 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | M | | | | | | |
| 50 | 107 | 125 | 65 | 19 | 14 | 5.9 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | N | | | | | | |
| 65 | 127 | 145 | 70 | 19 | 14 | 7.4 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | O | | | | | | |
| 80 | 142 | 160 | 40 | 19 | 14 | 8.5 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | P | | | | | | |
| 100 | 162 | 180 | 50 | 19 | 18 | 9.8 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | Q | | | | | | |
| 125 | 192 | 210 | 60 | 19 | 18 | 14 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | R | | | | | | |
| 150 | 218 | 240 | 65 | 24 | 18 | 19 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | S | | | | | | |
| 200 | 273 | 295 | 80 | 24 | 21 | 28 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | T | | | | | | |
| 250 | 328 | 350 | 65 | 24 | 23 | 39 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | U | | | | | | |
| 300 | 378 | 400 | 80 | 24 | 26 | 48 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | V | | | | | | |
| 350 | 438 | 460 | 65 | 24 | 28 | 64 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | W | | | | | | |
| 400 | 488 | 515 | 70 | 28 | 30 | 79 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | X | | | | | | |
| 450 | 538 | 565 | 60 | 28 | 30 | 94 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | Y | | | | | | |
| 500 | 593 | 620 | 70 | 28 | 33 | 123 | D | 1 | - | - | O | B | - | - | - | Z | | | | | | |
| 600 | 695 | 725 | 80 | 32 | 38 | 191 | D | 1 | - | - | O | E | - | - | - | B | | | | | | |

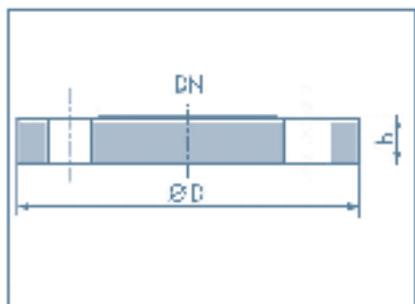
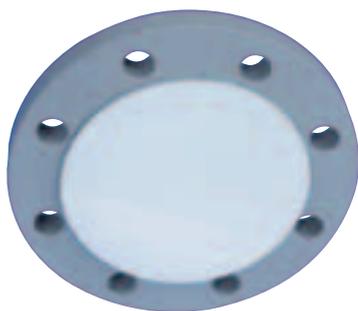
Obturateur (face)



Obturateur (coupe)



BRIDES PLEINES



Revêtements

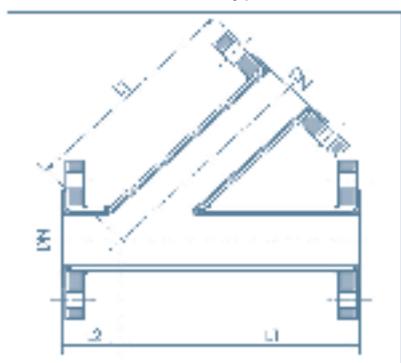
PTFE VIERGE :
DN 15 – DN 600

PTFE ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 15 – DN 400

| DN | ØD mm | b mm | Poids kg | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---------|-------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 15 | 95 | 18 | 0.7 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | H | | | | | | |
| 20 | 105 | 20 | 1.0 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | J | | | | | | |
| 25 | 115 | 20 | 1.2 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | K | | | | | | |
| 32 | 140 | 20 | 1.3 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | L | | | | | | |
| 40 | 150 | 20 | 2.1 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | M | | | | | | |
| 50 | 165 | 22 | 2.9 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | N | | | | | | |
| 65 | 185 | 22 | 3.7 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | O | | | | | | |
| 80 | 200 | 24 | 4.9 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | P | | | | | | |
| 100 | 220 | 24 | 5.8 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | Q | | | | | | |
| 125 | 250 | 26 | 8.6 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | R | | | | | | |
| 150 | 285 | 26 | 10 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | S | | | | | | |
| 200 | 340 | 28 | 16 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | T | | | | | | |
| 250 | 395 | 30 | 24 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | U | | | | | | |
| 300 | 445 | 30 | 31 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | V | | | | | | |
| 350 | 505 | 30 | 41 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | W | | | | | | |
| 400 | 565 | 30 | 50 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | X | | | | | | |
| 450 | 615 | 30 | 65 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | Y | | | | | | |
| 500 | 670 | 31 | 76 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | Z | | | | | | |
| 600 | 780 | 36 | 132 | D | 1 | - | - | B | P | - | - | - | B | | | | | | |

TES LATERAUX

Té latéral Type P



Revêtements

PFA VIERGE :
DN 25 & DN 40-100

PFA ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 25 – DN 100

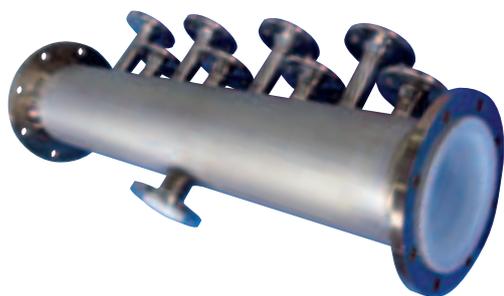
PTFE VIERGE :
DN 32, DN 65 & DN 125-200

PTFE ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 125 – DN 200

| DN | L1 mm | L2 mm | Poids kg | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|-------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 25 | 146 | 44 | 6.0 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | K | | | | | | |
| 32 | 180 | 44 | 8.0 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | L | | | | | | |
| 40 | 178 | 51 | 10 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | M | | | | | | |
| 50 | 203 | 63 | 12 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | N | | | | | | |
| 65 | 241 | 64 | 17 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | O | | | | | | |
| 80 | 254 | 76 | 21 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | P | | | | | | |
| 100 | 305 | 76 | 33 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | Q | | | | | | |
| 125 | 343 | 89 | 28 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | R | | | | | | |
| 150 | 368 | 89 | 49 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | S | | | | | | |
| 200 | 445 | 114 | 70 | D | 1 | - | - | T | L | - | - | - | T | | | | | | |

Conception Standard :

- Type P : Brides fixes



Revêtements

PTFE VIERGE :
DN 25 – DN 300

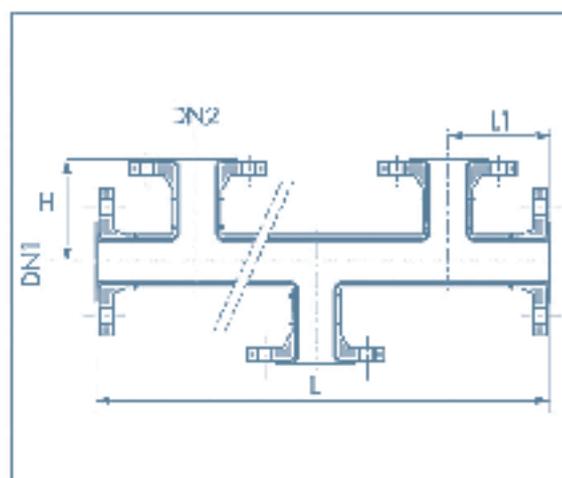
PTFE ANTISTATIQUE :
DN 25 – DN 300

| DN1 | DN2 | H | L1 |
|-----|-----|-----|-----|
| | | mm | mm |
| 25 | 25 | 110 | 110 |
| | 32 | 110 | 110 |
| 40 | 25 | 110 | 110 |
| | 32 | 130 | 130 |
| 50 | 25 | 110 | 110 |
| | 32 | 130 | 130 |
| 65 | 25 | 110 | 110 |
| | 32 | 130 | 130 |
| 80 | 25 | 110 | 110 |
| | 32 | 130 | 130 |
| 100 | 25 | 110 | 110 |
| | 32 | 130 | 130 |
| 125 | 25 | 110 | 110 |
| | 32 | 130 | 130 |

| DN1 | DN2 | H | L1 |
|-----|-----|-----|-----|
| | | mm | mm |
| 150 | 25 | 130 | 110 |
| | 32 | 150 | 130 |
| | 40 | 150 | 150 |
| | 50 | 150 | 120 |
| | 65 | 150 | 140 |
| | 80 | 165 | 165 |
| 200 | 100 | 205 | 205 |
| | 125 | 245 | 245 |
| | 150 | 285 | 285 |
| | 32 | 180 | 130 |
| | 40 | 200 | 150 |
| | 50 | 200 | 120 |
| 250 | 65 | 200 | 140 |
| | 80 | 205 | 165 |
| | 100 | 205 | 205 |
| | 125 | 245 | 245 |
| | 150 | 285 | 285 |
| | 200 | 365 | 365 |
| 300 | 40 | 220 | 150 |
| | 50 | 220 | 120 |
| | 65 | 220 | 140 |
| | 80 | 220 | 165 |
| | 100 | 245 | 205 |
| | 125 | 245 | 245 |
| 300 | 150 | 285 | 285 |
| | 200 | 305 | 365 |
| | 250 | 305 | 450 |
| | 65 | 245 | 140 |
| | 80 | 245 | 165 |
| | 100 | 245 | 205 |
| 300 | 125 | 245 | 245 |
| | 150 | 285 | 285 |
| | 200 | 305 | 365 |
| | 250 | 305 | 450 |
| | 250 | 305 | 450 |
| | 300 | 305 | 525 |

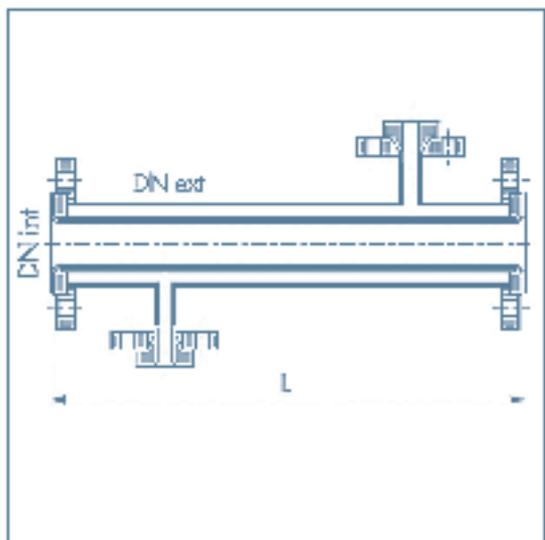
PLAN INDICATIF Autres configurations possibles

Sur demande : nombre de piquages,
DN position et inclinaison des piquages.
L maxi : 1,5 mètre



Clarinettes brides fixes Type W

TUYAUTERIES DOUBLE ENVELOPPE



Longueurs droites

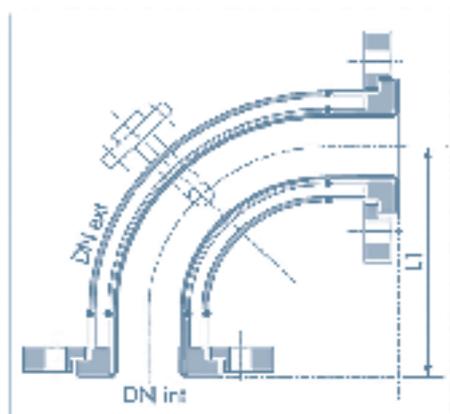
Revêtements

PTFE/PFA VIERGE :
DN 20 – DN 100

PTFE/PFA ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 20 – DN 100

LONGUEURS DROITES

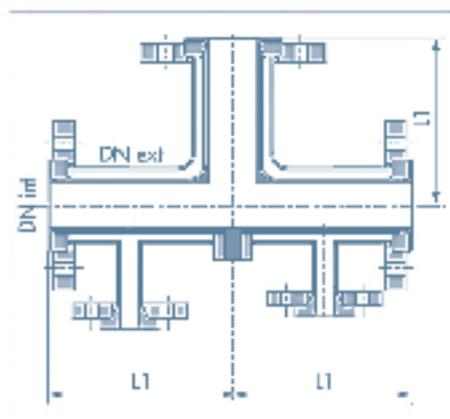
| DN int | DN ext | L mini mm | L maxi mm |
|-----------|-----------|--------------|--------------|
| 20 | 32 | 200 | 6000 |
| 25 | 40 | 200 | 6000 |
| 32 | 50 | 200 | 6000 |
| 40 | 65 | 200 | 6000 |
| 50 | 80 | 200 | 6000 |
| 65 | 100 | 200 | 6000 |
| 80 | 100 | 200 | 6000 |
| 100 | 125 | 200 | 6000 |



Coudes 90°

COUDES 90° & TES EGAUX

| DN int | DN ext | L1 mm |
|-----------|-----------|----------|
| 25 | 40 | 110 |
| 32 | 50 | 130 |
| 40 | 65 | 150 |
| 50 | 80 | 120 |
| 65 | 100 | 140 |
| 80 | 100 | 165 |
| 100 | 125 | 205 |



Tés égaux

Les raccords double enveloppe se font par piquage DN 20.
Autres types de raccordement sur demande.
Autres DN et types de pièces double enveloppe sur demande

PLONGEURS & TUBES NUS A UN COLLET

Revêtements

PTFE VIERGE :
DN 20 – DN 500

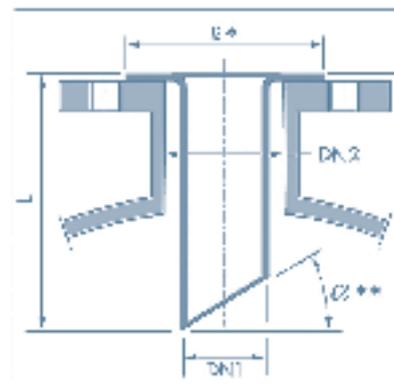
PTFE ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 20 – DN 400

TUBES NUS A UN COLLET

| DN1 | DN2 mini | L maxi mm | RÉFÉRENCE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|-----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 20 | 25 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | J | | | | | | |
| 25 | 32 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | K | | | | | | |
| 32 | 40 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | L | | | | | | |
| 40 | 50 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | M | | | | | | |
| 50 | 65 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | N | | | | | | |
| 65 | 80 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | O | | | | | | |
| 80 | 100 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | P | | | | | | |
| 100 | 125 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | Q | | | | | | |
| 125 | 150 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | R | | | | | | |
| 150 | 200 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | S | | | | | | |
| 200 | 250 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | T | | | | | | |
| 250 | 300 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | U | | | | | | |
| 300 | 350 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | V | | | | | | |
| 350 | 400 | 3000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | W | | | | | | |
| 400 | 450 | 2000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | X | | | | | | |
| 450 | 500 | 2000 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | Y | | | | | | |
| 500 | 600 | 1500 | D | 1 | - | - | N | x | x | x | x | Z | | | | | | |

xxxx : longueur en mm

Type A



* Diamètre du collet g en concordance avec DN2

PLONGEURS

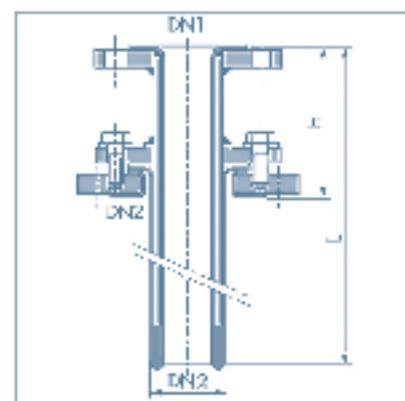
| DN1 | DN2 mini | H mm | L maxi mm |
|-----|----------|------|-----------|
| 15 | 32 | 140 | 3000 |
| 20 | 32 | 140 | 3000 |
| 25 | 50 | 160 | 3000 |
| 32 | 65 | 170 | 3000 |
| 40 | 65 | 170 | 3000 |
| 50 | 80 | 180 | 3000 |
| 65 | 100 | 180 | 3000 |
| 80 | 100 | 190 | 3000 |
| 100 | 125 | 200 | 3000 |
| 150 | 200 | 200 | 3000 |

D'autres configurations de plongeurs spéciaux sont disponibles sur demande.

Revêtements

PTFE VIERGE :
DN 15 – DN 150

PTFE ANTISTATIQUE, C4 = A
DN 15 – DN 150



Type B

UNE PRÉSENCE INDUSTRIELLE MONDIALE



-  Sites de production
-  Ateliers de distribution et service après-vente

Une présence mondiale au travers de sites de production et de service après-vente proches de nos clients

Mersen France Pagny-sur-Moselle
› 36,000 m²
› Tout équipements
Tout matériaux
Centre de recherche et développement

Mersen France Brignais
› 8,000 m²
› Spécialiste des échangeurs de chaleur à plaques soudées et agitateurs

Mersen France Grézy
› 8,000 m²
› Spécialiste des équipements pour le nucléaire

Mersen UK Teesside
› 5,600 m²
› Spécialiste des échangeurs de chaleur cubiques en graphite

Mersen Deutschland Linsengericht
› 3,000 m²
› Centre des échangeurs en tantale

Mersen India Chennai
› 2,600 m²
› Echangeurs de chaleur en graphite, Systèmes anti-corrosion

Mersen Maroc El Jadida
› 2,500 m²
› Echangeurs de chaleur en graphite ou métaux
Service Après-vente, Assemblage

Mersen USA Salem
› 6,690 m²
› Tout équipements
Tout matériaux

Mersen USA Oxnard
› Spécialiste des équipements en métaux réactifs

Nippon Carbon Mersen
› Atelier de distribution et service après-vente

Mersen Xianda Shanghai-Fengxian
› 150,000 m²
› Tout équipements
Tout matériaux
Centre d'expertise des appareils sous pression

MERSEN

Un spécialiste mondial des équipements industriels et anticorrosion

UN ACTEUR MONDIAL

Expert mondial des matériaux et équipements pour les environnements extrêmes, la sécurité et la fiabilité des équipements électriques.

Mersen conçoit et fabrique des solutions innovantes et adaptées aux besoins de ses clients pour optimiser leur performance industrielle dans des secteurs comme les énergies, les transports, l'électronique, la chimie/pharmacie, les industries de procédés.

Les informations contenues dans ce catalogue sont données à titre purement indicatif et ne sauraient engager la responsabilité de MERSEN pour quelque cause que ce soit.

Toute copie, reproduction ou traduction, intégralement ou partiellement, est interdite sans l'accord écrit de MERSEN

Mersen France Pagny
1, rue Jules Ferry – 54530 Pagny-sur-Moselle
Tel. +33 ((0)3 83 81 60 81

www.mersen.com