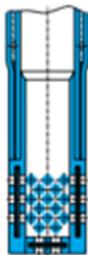
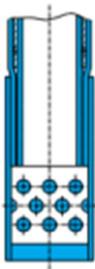
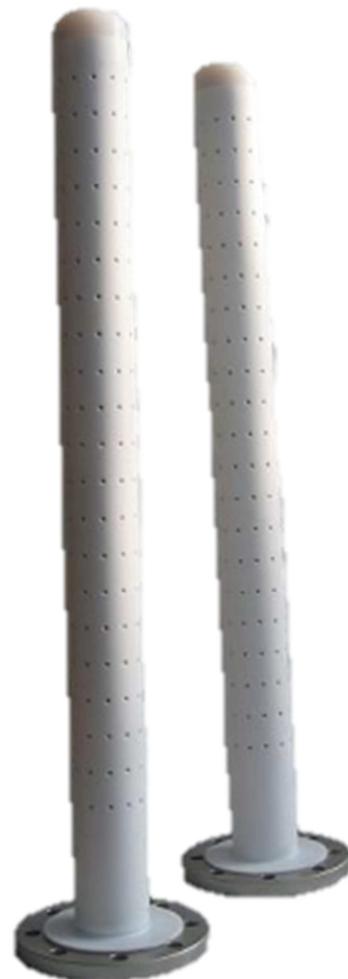




# PLONGEURS, CANNES D'INJECTIONS ET DIFFUSEURS



### Informations générales :

Dans ce catalogue, vous découvrirez notre gamme de plongeurs, cannes d'injections et diffuseurs PTFE du DN15 au DN300 cependant, il est possible de réaliser des pièces sur plan. Une étude préalable sera réalisée afin de s'assurer que la réalisation est possible.

La qualité de nos produits est dû essentiellement à l'utilisation de matières premières vierges, nous n'utilisons en aucun cas de matières régénérées ou retravaillées.

L'insertion forcée des revêtements dans l'acier (et le subséquent procédé de dissipation des tensions) assure une résistance au vide et limite considérablement les effets de la diffusion des gaz et des vapeurs.

Des articles revêtus de PTFE conducteur sont réalisables sur demande.

La gamme de nos produits est la bonne réponse aux problèmes de corrosion dans les usines modernes.

Toutes les recommandations d'utilisation figurant dans ce catalogue sont basées sur nos meilleures connaissances. Aucune garantie ou responsabilité ne peut en dériver. De telles informations ne relèvent par l'utilisateur de l'obligation de contrôler les produits livrés avant leur utilisation.



### Matériaux de constructions :

#### **ACIER**

Les matériaux standards de construction sont en accord avec les normes internationales. L'exécution en acier inox, en acier basse température ou tout autre matériau est possible sur demande.

COMPOSANT	MATERIAU	NORME
Tubes	St. 37.0	DIN 1629
Brides	C 22.8	DIN 2528
	RSt. 37-2	DIN 2528
	H II	DIN 17155

#### **DIMENSIONS ET TOLERANCES**

Tous les tubes à brides ont une bride fixe et une bride tournante. Les tolérances dimensionnelles des tubes et raccords correspondent à la norme DIN 2848/2874. La déviation maximale autorisée pour le diamètre extérieur est de - 5%. Des articles non-standards sont réalisables sur demande.

Longueur	10÷40mm	50÷100mm	≤ 315mm	315÷1000mm	1000÷6000mm
Tubes à brides	-	-	0	0	0
	-	-	-3	-4	-5
Espaceurs	0	0	-	-	-
	-2	-3	-	-	-

#### **PTFE vierge**

En fonction des diamètres des tubes, différents types de PTFE vierges peuvent être utilisés; d'extrusion pâteuse, de moulage isostatique, et d'enrubannage. Le PTFE n'est pas un thermoplastique.

#### **EXTRUSION PATEUSE DU PTFE selon ASTM D4895**

Ce procédé est divisé en 3 phases et rend possible la fabrication de tubes droits et de coudes. Dans la première phase un bâton rond est moulé à partir d'une fine poudre PTFE lubrifiée. Le bâton PTFE est inséré dans le logement d'une extrudeuse. Quand le tube est extrudé, le procédé de frittage est effectué à approximativement 380°C (l'agent lubrifiant est éliminé au début du procédé de frittage) Les revêtements d'extrusion pâteuse peuvent être colorés en noir quand on utilise une charge de carbone black pour faciliter l'extrusion, il peut être également antistatique.

### MOULAGE ISOSTATIQUE DU PTFE selon ASTM D4894

C'est une technique de préformage de la poudre PTFE par application d'une pression hydrostatique sur un moule flexible étanche qui contient la poudre PTFE. La pression appliquée au moule est transmise à la poudre par les parties flexibles du moule qui sont généralement des membranes élastomériques. Le frittage est effectué après le moulage.

### REVETEMENTS

#### *Pénétration*

MATERIAU	Epaisseur	Durée du test	Température	Pénétration
PTFE extrusion sèche	2,50 mm	382 h	25° C	5854
		84 h	85° C	44742
PTFE extrusion pâteuse	2,50 mm	382 h	25° C	2216
		84 h	85° C	10782

#### *Propriétés mécaniques*

Propriétés	Méthode	U.M.	PTFE
Poids spécifique	DIN 53479	g/cm <sup>3</sup>	2,12÷2,20
Résistance à la traction	DIN 53455	N/mm <sup>2</sup>	20÷40
Allongement à la rupture	DIN 53455	%	250÷400
Module de traction	DIN 53547	N/mm <sup>2</sup>	750
Résistance à la compression			
1% limite de résistance	DIN 53454	N/mm <sup>2</sup>	4,5
100% limite de résistance	DIN 53454	N/mm <sup>2</sup>	18
Dureté	DIN 53374	Shore D	55÷60

**Propriétés thermiques**

Propriétés	Méthode	U.M.	PTFE
Gamme de température		°C	-30/+260
Point de fusion	DTA	°C	-
Coefficient de dilatation			
de + 30°C à 100°C	DIN 53752	K <sup>-1</sup>	12.10 <sup>-5</sup>
de + 30°C à 200°C	DIN 53752	K <sup>-1</sup>	14.10 <sup>-5</sup>
de + 30°C à 300°C	DIN 53752	K <sup>-1</sup>	17.10 <sup>-5</sup>
Chaleur spécifique			
@ 0°C	DIN 53736	Kj/Kg.K	0,96
@100°C	DIN 53736	Kj/Kg.K	1,03
Conductivité thermique	DIN 52612	W/mK	0,24-0,50

**Propriétés électriques**

Propriétés	Méthode	U.M.	PTFE
Rigidité diélectrique	ASTM D149	Kv/mm	>20
Constante diélectrique	ASTM D150	1 MHz	2,1
Facteur de dissipation	ASTM D150	1 MHz	0,0003
Résistivité volumique	DIN 53482	Ohm. cm	10 <sup>18</sup>
Résistivité de surface	DIM 53482	Ohm	10 <sup>17</sup>

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

#### EPAISSEUR DE REVETEMENT

Le choix de l'épaisseur du revêtement (PTFE, PFA) dépendra des conditions de service et sera soumis à accord. L'épaisseur nominale du revêtement ne sera pas inférieure à 3mm, avec une variation de 10% excepté pour le revêtement des faces de bride où une variation de 20% est admise (DIN2874).

DN	TUBES		
	PTFE	PTFE	A BRIDES PTFE
	LW	SW	HD
	mm	mm	mm
<b>15</b>	Nous questionner	-	3,0
<b>20</b>	Nous questionner	-	3,0
<b>25</b>	Nous questionner	-	3,3
<b>32</b>	Nous questionner	-	3,3
<b>40</b>	Nous questionner	-	3,3
<b>50</b>	Nous questionner	-	3,5
<b>65</b>	Nous questionner	-	3,5
<b>80</b>	Nous questionner	3,6	4,2
<b>100</b>	Nous questionner	4,2	4,8
<b>125</b>	Nous questionner	4,2	5,0
<b>150</b>	Nous questionner	5,0	6,5
<b>200</b>	Nous questionner	6,5	8,0
<b>250</b>	Nous questionner	6,5	9,0
<b>300</b>	Nous questionner	6,5	10,0

LW = épaisseur faible, HW = épaisseur standard, HD = épaisseur forte (pour conditions de service sévères)

### Résistance au vide :

Les valeurs sont exprimées en Torr (1torr=1.33 mbar = 133Pa), elles peuvent changer en fonction des conditions et elles sont données à titre indicatif.

#### *Tubes à brides*

DN	≤ 65	80	80	100	100	150	150	200	200	250	250	300	300
	HD	SW	HD	SW	HD	SW	HD	SW	HD	SW	HD	SW	HD
25°C	0,05	0,05	0,05	25	0,05	100	0,05	150	0,05	250	0,05	300	0,05
100°C	0,05	25	0,05	75	0,05	175	0,05	225	0,05	300	0,05	375	0,05
150°C	0,05	50	0,05	150	0,05	250	0,05	300	0,05	475	0,05	475	0,05
200°C	0,05	75	0,05	175	25	300	50	350	50	550	50	600	50
230°C	0,05	100	0,05	200	50	350	75	400	75	650	100	675	100
200°C	0,05	25	300	25	350	50	550	50	600	50	600	50	50
230°C	0,05	50	350	50	400	75	650	100	675	100	675	100	100

#### PRESSION MAXIMUM DE SERVICE

Température ° C	-15	50	75	100	125	150	200	250
DIN PN10 (ANSI 150 lbs)	15	13	12,5	12	11	10,5	9,5	8
DIN PN25 (ANSI 300 lbs)	34	28	27,5	26,5	24,5	22,5	19,8	16,5

## TEST ET CERTIFICATION

### **CONTROLE VISUEL**

Toutes les pièces finies, les revêtements, et les collets battus sont contrôlés pour rejeter toutes les taches, inclusions, fissures ou malfaçons.

### **CONTROLE DIMENSIONNEL**

Toutes les pièces finies sont contrôlées : les dimensions doivent les mêmes que celles indiquées dans les tables, observer les tolérances standards en accord avec la DIN 2878 et la DIN 2848 table 10, 11 et 12.

### **CONTROLE DIELECTRIQUE**

La continuité du revêtement sera contrôlée au moyen d'un poroscope comme indiqué dans la DIN 28055 partie 2. La valeur numérique de la différence de potentiel appliquée, U en kV, sera selon la formule de la DIN 2874 :

$$U = 5 \times \text{épaisseur du revêtement, en mm}$$

Dans le cas où le revêtement serait supérieur à 6mm, la tension d'essai sera de 35 kV.

### **CONTROLE HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE**

Le test hydrostatique des tubes et raccords revêtus sera réalisé à la température ambiante. La pression du test hydraulique sera de 1,5 fois la pression de service admissible. Pour le test à l'air, la spécification de sécurité ayant rapport sera appliquée. Dans le champ d'application du test de pression à l'air, l'étanchéité des tubes à brides et raccords sera contrôlée par leur immersion dans l'eau pendant au moins 3 minutes.

Les tests de pression suivant ASTM F-423 et F-781 (pression augmentée) sont réalisés seulement après accord préalable.

### **MARQUAGE**

Tous les produits finis, en accord avec la DIN 2874, sont marqués avec les informations suivantes :

La marque du constructeur.

La dimension nominale et la pression

Un symbole identifiant le revêtement

La spécification DIN de référence "DIN 2848"

Le symbole "Ω" pour les revêtements en fluoropolymères conducteurs.

La longueur des tubes à brides sera marquée à l'encre indélébile.

Les autres marquages sont possibles sur demande.



## **TUYAUTERIE FLUOROPOLYMERES**



### **TRACABILITE**

Toutes les pièces sont marquées avec un code d'identification qui permet de retrouver l'information sur le matériau et le procédé.

### **INSTALLATION ET MONTAGE**

Avant d'être expédiées, toutes les surfaces d'étanchéité sont protégées par des tampons d'extrémité, ils ne seront démontés que pour inspection, essai ou installation. Les tampons d'extrémité seront remis en place immédiatement après inspection.

Ni élingue ou ni aucun équipement de levage ne sera mis à l'intérieur des pièces revêtues, car ils peuvent endommager le revêtement.

Aucune soudure n'est autorisée sur les corps métalliques après mise en place du revêtement.

Des joints composés avec enveloppe PTFE peuvent être utilisés quand on bride des pièces revêtues sur des matériaux dissemblables. Quoiqu'il en soit, les joints composés ne sont pas nécessaires sauf dans le cas de montages et démontages fréquents.

Pour l'utilisation au vide, les valeurs des couples de serrage seront augmentées de 15%.

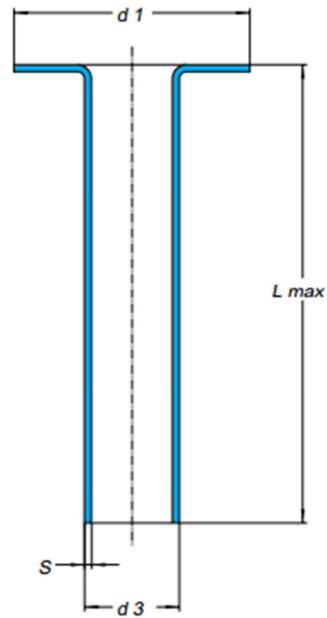
Un couple de serrage excessif peut entraîner une déformation de la surface d'étanchéité.

Après 24 -30 heures ou un cycle en température ou un cycle en pression, chaque boulon sera contrôlé et resserré jusqu'à la valeur du couple de serrage recommandé.

***Couples de serrage recommandés pour brides PN10 - DIN 2501***

<b>DN</b>	<b>PTFE</b>	<b>Boulons</b>
	kgm	n x mm
15	2,5	4 x M12
20	2,5	4 x M12
25	2,5	4 x M12
32	2,5	4 x M16
40	2,5	4 x M16
50	4,5	4 x M16
65	4,6	4 x M16
80	4,8	8 x M16
100	5,0	8 x M16
125	8,0	8 x M16
150	9,0	8 x M20
200	11,5	8 x M20
250	9,5	12 x M20
300	11,5	12 x M20

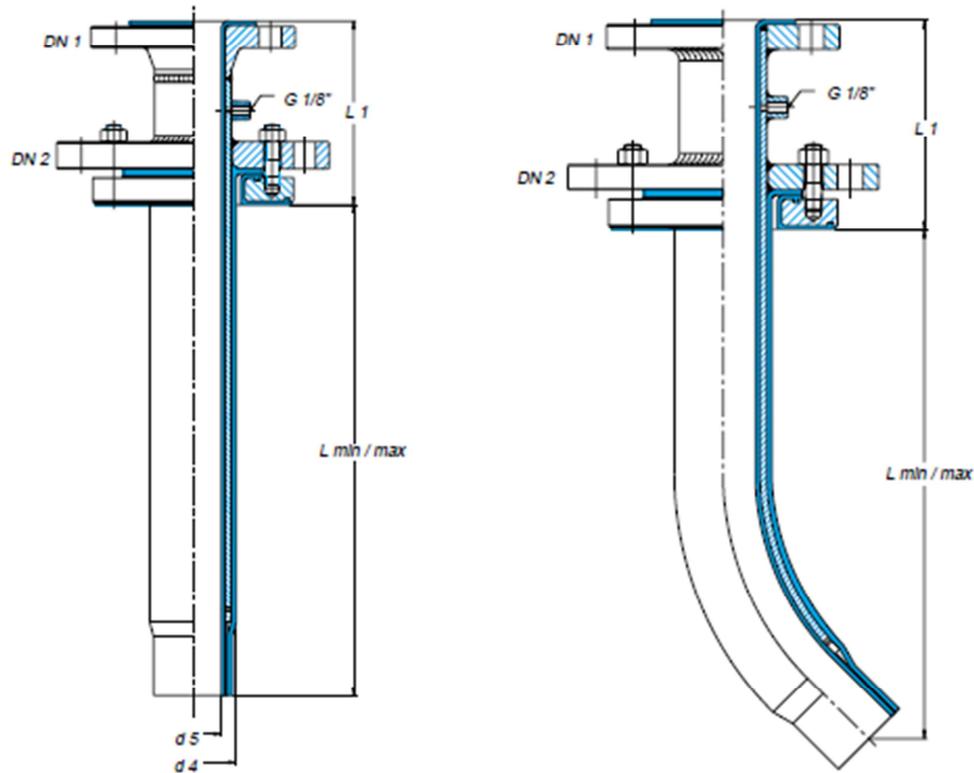
## Plongeurs PTFE :



DIN 2848 - PN 10						
DN	d1 mm	d3 mm	s mm	L max mm	PTFE SW	
15	45	13	3,0	3000	●	
20	58	19	3,0	3000	●	
25	68	24	3,0	3000	●	
32	78	29	3,0	3000	●	
40	88	32	3,0	3000	●	
50	102	41	3,0	3000	●	
65	122	60	3,5	3000	●	
80	138	66	3,5	3000	●	
100	158	94	4,0	3000	●	
125	188	117	4,0	3000	●	
150	212	139	5,0	3000	●	
200	268	182	6,0	3000	●	
250	320	231	7,0	3000	●	
300	370	288	7,0	3000	●	

*D'autres dimensions sont possibles sur demande.*

Cannes d'injections acier (épaisseur standard) revêtue PTFE :

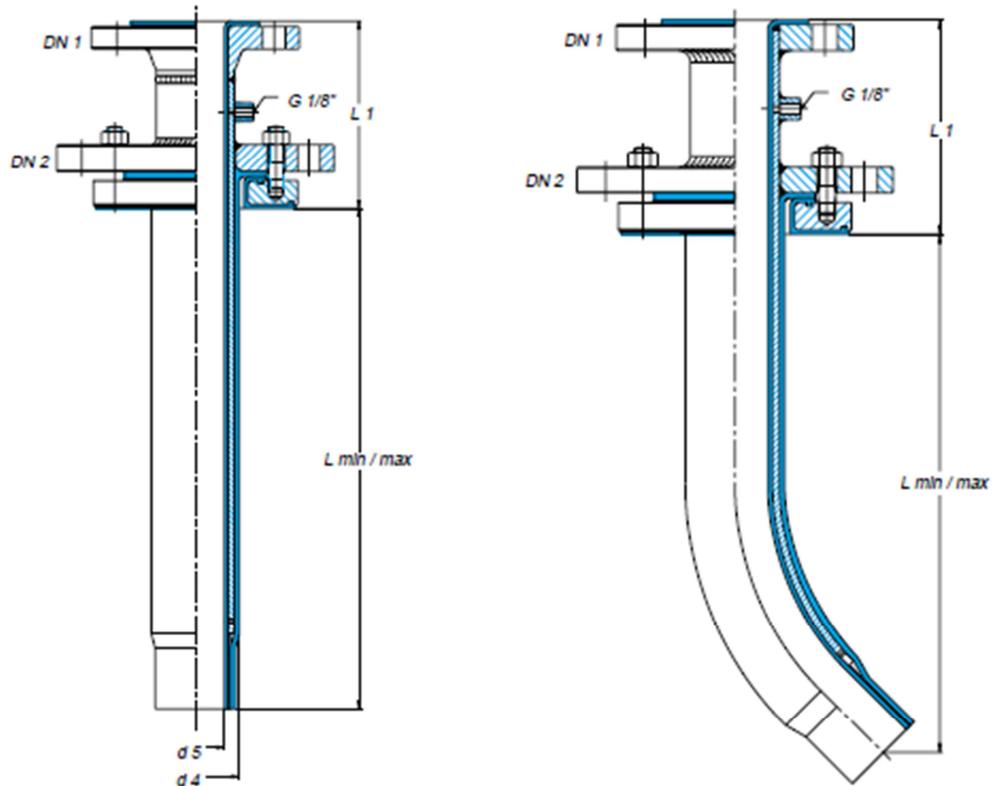


### Brides suivant norme DIN2501 PN10

DN1	DN2	Acier mm	d4 mm	d5 mm	L1 mm	L min mm	L max mm	PTFE
15	40÷50	32 x 3	38	20	150	150	5800	●
20	40÷150	32 x 3	38	20	150	150	5800	●
25	40÷150	32 x 3	38	20	150	150	5800	●
32	40	32 x 3	38	20	150	150	5800	●
	50÷150	38 x 3	44	26	150	150	5800	●
40	50	38 x 3	44	26	150	150	5800	●
	65÷200	48,3 x 3,68	55	35	150	150	5800	●
50	65	48,3 x 3,68	55	35	150	150	5800	●
	80÷250	62 x 5	71	45	150	150	5800	●
65	80	62 x 5	71	45	150	200	5700	●
	100÷250	73 x 5,16	84	56	150	200	5700	●
80	100÷300	88,9 x 5,49	98	70	150	200	5700	●
100	125÷300	114,3 x 6,02	124	93	150	200	5700	●
150	200÷300	168,3 x 7,1	178	147	150	300	3000	●

*D'autres dimensions sont possibles sur demande.*

## Cannes d'injections acier (forte épaisseur) revêtue PTFE :

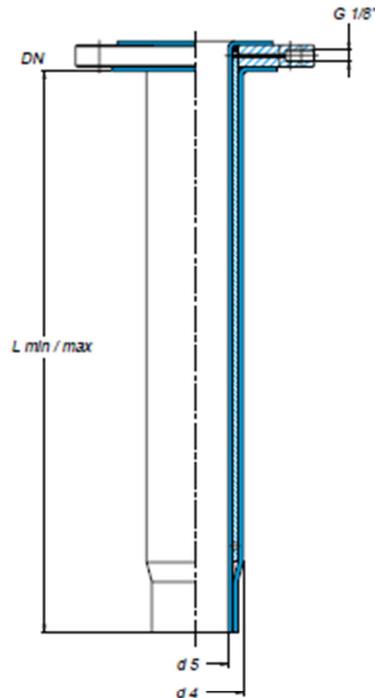


### Brides suivant norme DIN2501 PN10

DN1	DN2	Acier	d4	d5	L1	L min	L max	PTFE
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
15	50	38 x 5	44	22	150	150	5800	●
20	50÷150	38 x 5	44	22	150	150	5800	●
25	50÷150	38 x 5	44	22	150	150	5800	●
32	50	38 x 5	44	22	150	150	5800	●
	65÷150	48 x 8	55	26	150	150	5800	●
40	65	48 x 8	55	26	150	150	5800	●
	80÷200	63 x 10	71	37	150	150	5800	●
50	80	63 x 10	71	37	150	150	5800	●
	100÷250	73 x 9,52	84	47	150	150	5800	●
65	100÷250	88,9 x 11,1	98	60	150	200	5700	●
80	100	88,9 x 11,1	98	60	150	200	5700	●
	125÷300	100 x 10	110	72	150	200	5700	●
100	150÷300	127 x 12,5	135	93	150	200	5700	●
150	200÷300	168,3 x 17,5	178	123	150	300	3000	●

*D'autres dimensions sont possibles sur demande.*

## Plongeurs aciers revêtus PTFE :



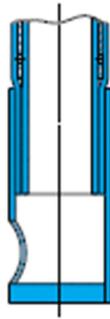
Acier

### Brides suivant norme DIN2501 PN10

DN	Acier mm	d4 mm	d5 mm	L min mm	L max mm	PTFE
25	22 x 2,5	29	11	150	3000	●
32	32 x 3	38	20	150	3000	●
40	38 x 3	44	26	150	3000	●
50	48,3 x 3,68	55	35	150	3000	●
65	62 x 5	71	45	200	3000	●
80	73 x 5,16	84	56	200	3000	●
100	88,9 x 5,49	98	70	200	3000	●
150	139,7 x 4	154	124	300	3000	●

*D'autres dimensions sont possibles sur demande.*

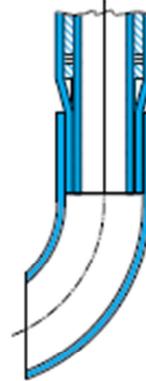
Diffuseurs PTFE :



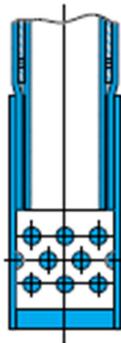
A



B



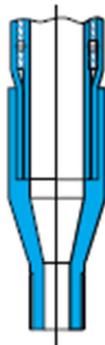
C



D



F



*D'autres dimensions sont possibles sur demande.*