

GENERALITES

Les conduites en verre borosilicate 3.3 dans le système rotule-poche (KF) et le système de bride plane de sécurité (PF) sont éprouvées depuis des décennies et largement répandues en particulier dans l'industrie chimique et pharmaceutique.

Ceci est dû en particulier au fait que

- le verre borosilicate 3.3 a des caractéristiques particulières comme la transparence et une résistance chimique presque universelle en combinaison avec le PTFE comme matière d'étanchéité.
- les conduites en verre borosilicate 3.3 comme système modulaire selon EN 12585 (avec la dimension de base 25 mm et des multiples de cette dimension avec différentes exceptions et pièces et compensation et d'ajustement) sont standardisées dans une grille métrique et que l'échangeabilité des composants est garantie. De nombreuses améliorations des composants suivants ont été apportées dans le respect de la compatibilité.

Parallèlement au système de composants standard décrit ci-dessous, les composants spécifiques au client dans des longueurs et dimensions spéciales sont possibles.

- Le verre borosilicate 3.3 avec les deux extrémités de tubes optimisées et les liaisons par bride dans le système rotule-poche (KF) et le système à bride plane de sécurité (PF) est une matière homologuée et éprouvée pendant des décennies pour la construction de récipients sous pression. Les deux systèmes de bride, voir les figures ci-dessous, sont caractérisés au chapitre 10 « Informations techniques » et constituent la base des composants de ce catalogue. Ils sont proposés comme des systèmes disponibles en parallèle. Ainsi, il est possible pour le client de conserver le système de bride éprouvé chez lui ou bien le système de bride adapté à ses besoins.



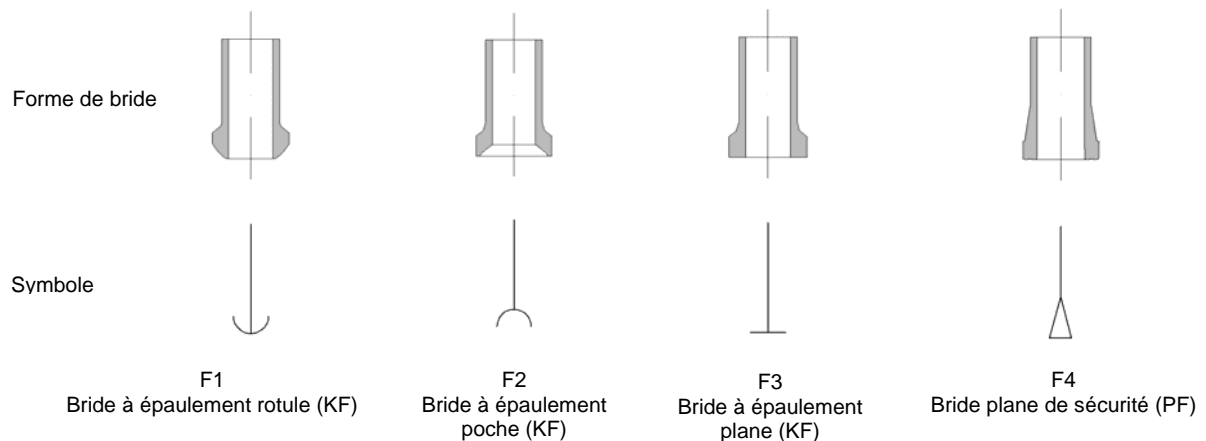
Toutes les données fondamentales sur l'assemblage de conduites et d'appareils avec du verre borosilicate 3.3 sont citées au chapitre 10 « Informations techniques ».

Vous y trouverez en particulier des déclarations sur :

- Les caractéristiques de verre borosilicate 3.3
- Les systèmes de bride et les extrémités de tubes dans les systèmes PF et KF ainsi que les certificats correspondants comme l'homologation TA-Luft pour le système de liaison
- Les conditions d'exploitation admises

- Le marquage des composants
- Le revêtement des composants
- Le poids des composants
- Les applications dans les milieux à risque d'explosion (ATEX)
- Les applications BPF
- Le support et montage de conduites et d'appareils
- Les directives de sécurité

En principe, on utilise dans les systèmes PF et KF les modèles de brides suivants dont le numéro d'article se termine par F1 à F4.

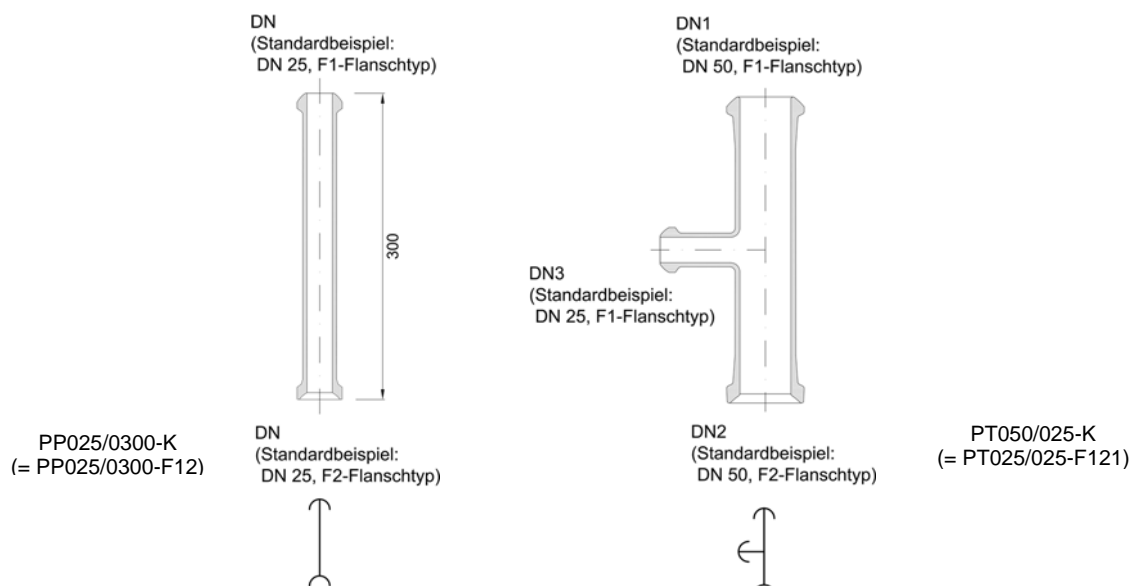


Pour caractériser les extrémités de bride, un modèle de bride est mentionné à la fin de chaque numéro d'article, par ex. « -F44 » pour les tronçons de tube dans le système PF. Pour de nombreux composants, la série des données sur les brides est importante en plus pour une caractérisation sans équivoque. Pour ces composants, le schéma sur le catalogue comporte la numérotation respective DN 1, DN 2. Selon cette série, les types de bride doivent être mentionnés dans l'identification des articles, par ex. «-F121 » pour la pièce en T dans l'exemple ci-dessus.

Pour simplifier, les articles standard dans le catalogue sont repérés dans le système de bride plane de sécurité (PF) avec la terminaison « ...-P » et dans le système KF avec la terminaison «...-K ».

Ce catalogue se concentre ci-dessous sur les composants dans le système de bride plane à épaulement (KF).

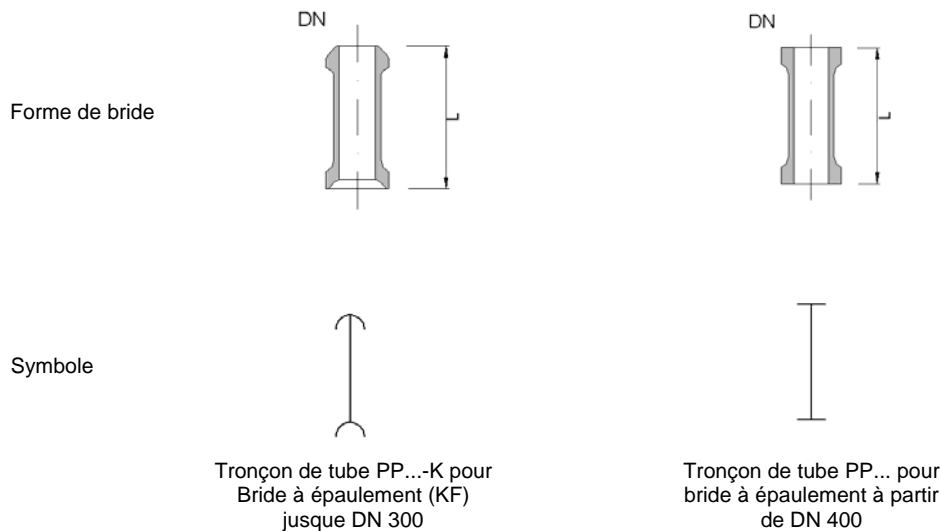
Les espaces améliorent la lisibilité mais ne font pas partie de la référence article.



TUYAUX

Le tableau suivant présente les tronçons de tubes standard selon EN 12585 pour les diamètres nominaux 15 à 600. Le système de bride à épaulement (KF) est établi selon le plan présenté ci-dessous en continu jusqu'au diamètre nominal 600. La combinaison de bride standard utilisée est la combinaison rotule-poche jusqu'au DN 300, à partir du DN 400 le système de bride à épaulement est utilisé en version plane.







Les versions dépendant du diamètre nominal sont représentées sur la figure ci-dessous et les séries de tableau sont repérées avec les symboles correspondants.


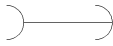






Vous trouverez des informations complémentaires sur les formes d'extrémités de tube dépendant du diamètre nominal au chap. 10 « Informations techniques » et sur les liaisons par brides et joints correspondants au chap. 2 « Liaisons ».

Nous pouvons fournir toutes les autres combinaisons de bride dans le système KF et avec les autres systèmes de bride comme le système PF, ainsi que des longueurs spéciales ou des options comme les revêtements. Pour cela vous complétez la référence article selon les options supplémentaires citées à la fin du chapitre. Plusieurs options peuvent être sélectionnées, qui sont citées par ordre alphabétique dans la mesure du possible. Vous trouverez dans le tableau suivant des exemples de numérotation d'articles avec options supplémentaires.

Désignation :	N° de commande	Exemples
Tronçon de tube KF, longueur spéciale, par ex. 265 mm :	PP DN/longueur-K	PP 100/0265-K
Tronçon de tube KF, combinaison de brides spéciale :	PP DN/longueur-F...	PP 100/0500-F23
Tronçon de tube, combinaison de brides	PP DN/longueur-F14	PP 100/0150-F14
comme transition de KF vers PF :	PP DN/Longueur-F24	PP 100/0150-F24
Tronçon de tube, revêtement :	PP DN/longueur-...-C...	PP 100/0500-K-C3
Tronçon de tube, certificat de matière 2.2 :	PP DN/Longueur-...-Z2	PP 100/0500-K-Z2
Tronçon de tube, revêtement et certificat de matière 2.2 :	PP DN/longueur-...-C...-Z2	PP 100/0500-K-C3-Z2

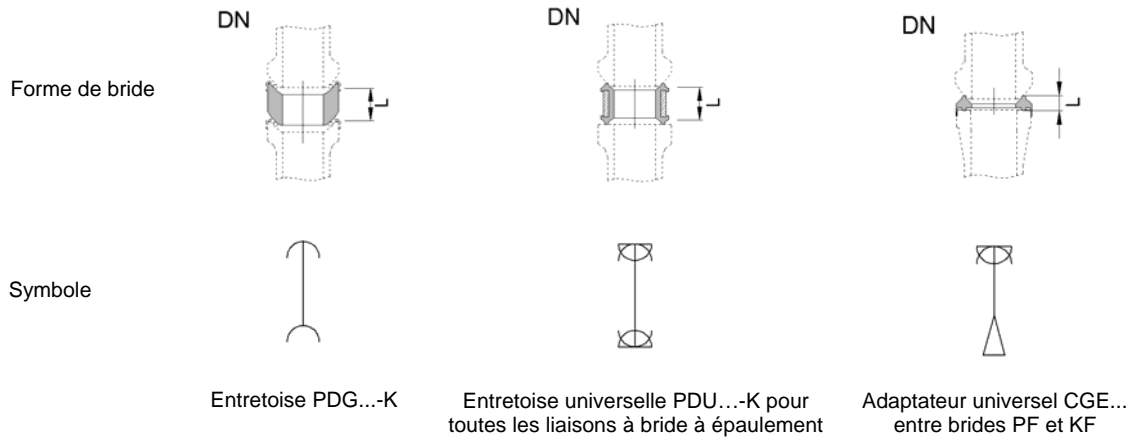
Longueur [mm]	Référence DN 15	Référence DN 25	Référence DN 40	Référence DN 50	Référence DN 80	Référence DN100
						
75	PP 015/0075-K	PP 025/0075-K	-	-	-	-
100	PP 015/0100-K	PP 025/0100-K	PP 040/0100-K	PP 050/0100-K	-	-
125	PP 015/0125-K	PP 025/0125-K	PP 040/0125-K	PP 050/0125-K	PP 080/0125-K	PP 100/0125-K
150	PP 015/0150-K	PP 025/0150-K	PP 040/0150-K	PP 050/0150-K	PP 080/0150-K	PP 100/0150-K
175	PP 015/0175-K	PP 025/0175-K	PP 040/0175-K	PP 050/0175-K	PP 080/0175-K	PP 100/0175-K
200	PP 015/0200-K	PP 025/0200-K	PP 040/0200-K	PP 050/0200-K	PP 080/0200-K	PP 100/0200-K
250	PP 015/0250-K	PP 025/0250-K	PP 040/0250-K	PP 050/0250-K	PP 080/0250-K	PP 100/0250-K
300	PP 015/0300-K	PP 025/0300-K	PP 040/0300-K	PP 050/0300-K	PP 080/0300-K	PP 100/0300-K
400	PP 015/0400-K	PP 025/0400-K	PP 040/0400-K	PP 050/0400-K	PP 080/0400-K	PP 100/0400-K
500	PP 015/0500-K	PP 025/0500-K	PP 040/0500-K	PP 050/0500-K	PP 080/0500-K	PP 100/0500-K
700	PP 015/0700-K	PP 025/0700-K	PP 040/0700-K	PP 050/0700-K	PP 080/0700-K	PP 100/0700-K
1000	PP 015/1000-K	PP 025/1000-K	PP 040/1000-K	PP 050/1000-K	PP 080/1000-K	PP 100/1000-K
1500	PP 015/1500-K	PP 025/1500-K	PP 040/1500-K	PP 050/1500-K	PP 080/1500-K	PP 100/1500-K
2000	PP 015/2000-K	PP 025/2000-K	PP 040/2000-K	PP 050/2000-K	PP 080/2000-K	PP 100/2000-K
3000	-	PP 025/3000-K	PP 040/3000-K	PP 050/3000-K	PP 080/3000-K	PP 100/3000-K

Longueur [mm]	Référence DN 150	Référence DN 200	Référence DN 300	Référence DN 400	Référence DN 450	Référence DN600
						
150	PP 150/0150-K	PP 200/0150-K	-	-	-	-
175	PP 150/0175-K	PP 200/0175-K	-	-	-	-
200	PP 150/0200-K	PP 200/0200-K	PP 300/0200-K	-	-	-
250	PP 150/0250-K	-	-	-	-	-
300	PP 150/0300-K	PP 200/0300-K	PP 300/0300-K	-	-	-
400	PP 150/0400-K	PP 200/0400-K	PP 300/0400-K	-	-	-
500	PP 150/0500-K	PP 200/0500-K	PP 300/0500-K	PP 400/0500	PP 450/0500	PP 600/0500
700	PP 150/0700-K	PP 200/0700-K	PP 300/0700-K	-	-	-
1000	PP 150/1000-K	PP 200/1000-K	PP 300/1000-K	PP 400/1000	PP 450/1000	PP 600/1000
1500	PP 150/1500-K	PP 200/1500-K	PP 300/1500-K	PP 400/1500	PP 450/1500	PP 600/1500
2000	PP 150/2000-K	PP 200/2000-K	PP 300/2000-K	PP 400/2000	PP 450/2000	PP 600/2000
3000	PP 150/3000-K	-	-	-	-	-

ENTRETOISES ET PIÈCES INTERMÉDIAIRES

Les entretoises sont utilisées pour compenser de petites différences de longueur ainsi que pour la transition entre différents types de bride par le serrage intermédiaire de liaisons par bride correspondantes.

Les modèles d'entretoises, les symboles correspondants et les références article pour les liaisons KF et PF vers les liaisons KF apparaissent dans les représentations et tableaux suivants.



Pour les entretoises en verre utilisées le plus souvent de modèle PDG, il faut prévoir un joint supplémentaire et des vis plus longues, correspondant à la longueur de l'entretoise pour le raccordement à la bride. La longueur supplémentaire en mm est citée dans l'option « -L.. » après la référence article. Des exemples de commandes sont présentés ci-dessous. Vous trouverez des informations détaillées sur les liaisons par bride et les joints représentés au chap. 2 « Liaisons ».









En alternative, les entretoises universelles « PDU...-K » en PTFE avec noyau en acier inoxydable sont disponibles. Pour la commande, il faut remplacer la référence article « PDG ...-K » par « PDU ...-K » comme dans l'exemple ci-dessous.

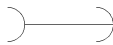
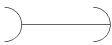

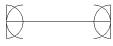
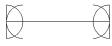
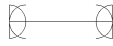
Lors de l'utilisation des entretoises universelles « PDU...-K », il faut tenir compte du fait qu'aucun joint supplémentaire n'est nécessaire et que les conditions d'exploitation admises selon le chap. 10 « Informations techniques » sont réduites.

Nous pouvons fournir toutes les autres combinaisons de bride dans le système KF ainsi que des options comme les revêtements. Pour cela vous complétez la référence article selon les options supplémentaires citées à la fin du chapitre.

Désignation :	N° de commande	Exemples Entretoise	Exemple Liaison spéciale
Entretoise verre, longueur spéciale 30 mm :	PDG DN/longueur-K	PDG 100/030-K	CP 100-K-L0030
Entretoise, combinaison de brides spéciales :	PDG DN/longueur-F...	PDG 100/050-F23	CP 100-K-L0050
Entretoise verre, transition de KF vers PF :	PDG DN/long.-F14	PDG 100/050-F14	CP 100-PK-L0050
	PDG DN/Long.-F24	PDG 100/050-F24	CP 100-PK-L0050
Entretoise verre, revêtement :	PDG DN/long.-K-C.	PDG 100/050-K-C3	CP 100-K-L0050
Entretoise KF universelle, PTFE :	PDU DN/long.-K	PDU 100/050-K	CP 100-K-L0050
Pièce intermédiaire, PTFE, KF vers PF :	CGE DN	CGE 050	CP 050-PK-L0010
Pièce intermédiaire, PTFE, KF vers PF, cond.:	CGE DN-M2	CGE 050-M2	CP 050-PK-L0010

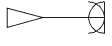
ENTRETOISES MODELE PDG

Longueur [mm]	Référence DN 15	Référence DN 25	Référence DN 40	Référence DN 50
				
25	PDG 015/025-K	PDG 025/025-K	PDG 040/025-K	PDG 050/025-K
50	PDG 015/050-K	PDG 025/050-K	PDG 040/050-K	PDG 050/050-K
				
25	PDU 015/025-K	PDU 025/025-K	PDU 040/025-K	PDU 050/025-K
50	PDU 015/050-K	PDU 025/050-K	PDU 040/050-K	PDU 050/050-K

Longueur [mm]	Référence DN 80	Référence DN 100	Référence DN 150	Référence
				
25	-	-	-	
50	PDG 80/050-K	PDG 100/050-K	PDG 150/050-K	
				
25	-	-	-	
50	PDU 80/050-K	PDU 100/050-K	PDU 150/050-K	

PIECES INTERMEDIAIRES MODELE CGE

Les pièces intermédiaires « CGE ... » ne sont pas prévues pour compenser la longueur mais comme passage entre les systèmes de liaison par bride PF et KF comme alternative universelle aux tronçons de tuyaux de modèle « PP .../...-F14 » ou « PP .../...-F24 » et « PP.../...-F34 ». Au montage, la collerette de centrage doit être placée sur l'extrémité du tube de la bride plane de sécurité. Pour le raccordement des composants, un raccord spécial est nécessaire selon le tableau.

DN	Longueur [mm]	Référence Pièces intermédiaires	Liaison de transition spéciale (voir les détails au chap. 2 « Liaisons »)
			
15	6	CGE 015	CP 025-PK-L0005
25	7	CGE 025	CP 025-PK-L0010
40	8	CGE 040	CP 025-PK-L0010
50	8	CGE 050	CP 025-PK-L0010
80	10	CGE 080	CP 025-PK-L0010

PIÈCES DE RÉDUCTION

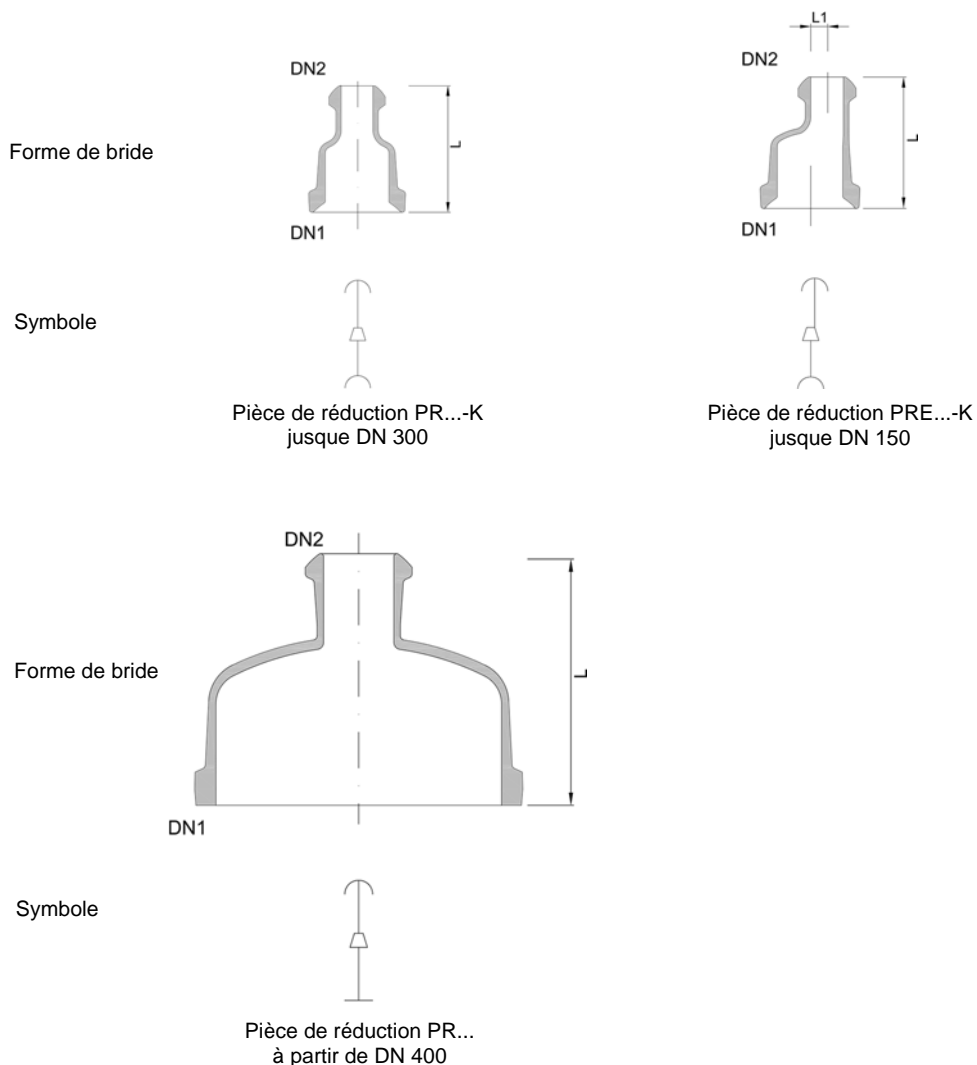
Les réductions sont disponibles en version symétrique et excentrique.

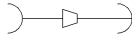
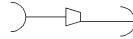
La plupart du temps, on utilise la forme symétrique « PR ... ». Les réductions excentriques « PRE... » sont utilisées pour les applications spéciales, par ex. la minimisation des zones mortes dans les conduites horizontales avec un changement de diamètre nominal, ou pour des assemblages plus compacts dans les conduites verticales. Les réductions excentriques sont disponibles en standard jusqu'au DN 150. En cas de besoin de diamètres nominaux plus importants, veuillez-vous adresser à nos services techniques.

Les dimensions des pièces de réduction se trouvent dans le tableau ci-dessous.

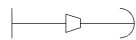
Nous pouvons fournir des options comme les revêtements ainsi que toutes les autres combinaisons de bride dans le système KF, par exemple le raccord de bride à épaulement en version plane « PR ...-31 » est souvent utilisé pour les appareils. Pour cela vous complétez la référence article selon les options supplémentaires citées à la fin du chapitre.

Désignation :	Référence	Exemple
Pièces de réduction symétriques, système KF :	PR DN1/DN2-K PR DN1/DN2-F31	PR 100/050-K PR 200/050-F31
Pièces de réduction excentriques, système KF :	PRE DN1/DN2-K	PRE 100/050-K



DN1	DN2	L [mm]	L1 [mm]	Référence Pièces de réduction symétriques	Référence Pièces de réduction symétriques
-	-				
25	15	100	5	PR 025/015-K	PRE 025/015-K
40	15	100	11	PR 040/015-K	PRE 040/015-K
40	25	100	6	PR 040/025-K	PRE 040/025-K
50	15	100	17	PR 050/015-K	PRE 050/015-K
50	25	100	12	PR 050/025-K	PRE 050/025-K
50	40	100	6	PR 050/040-K	PRE 050/040-K
80	25	125	24	PR 080/025-K	PRE 080/025-K
80	40	125	18	PR 080/040-K	PRE 080/040-K
80	50	125	12	PR 080/050-K	PRE 080/050-K
100	25	150	39	PR 100/025-K	PRE 100/025-K
100	40	150	33	PR 100/040-K	PRE 100/040-K
100	50	150	27	PR 100/050-K	PRE 100/050-K
100	80	150	15	PR 100/080-K	PRE 100/080-K
150	25	200	63	PR 150/025-K	PRE 150/025-K
150	40	200	57	PR 150/040-K	PRE 150/040-K
150	50	200	52	PR 150/050-K	PRE 150/050-K
150	80	200	40	PR 150/080-K	PRE 150/080-K
150	100	200	25	PR 150/100-K	PRE 150/100-K
200	25	175		PR 200/025-K	
200	40	200*		PR 200/040-K	
200	50	200*		PR 200/050-K	
200	80	200		PR 200/080-K	
200	100	200		PR 200/100-K	
200	150	200		PR 200/150-K	
300	25	225		PR 300/025-K	
300	40	225		PR 300/040-K	
300	50	225		PR 300/050-K	
300	80	250		PR 300/080-K	
300	100	250		PR 300/100-K	
300	150	250		PR 300/150-K	
300	200	250		PR 300/200-K	

DN1	DN2	L	L1	Référence
-	-	[mm]	[mm]	Pièces de réduction symétriques



400	25	300		PR 400/025-K
400	40	300		PR 400/040-K
400	50	300		PR 400/050-K
400	80	300		PR 400/080-K
400	100	300		PR 400/100-K
400	150	300		PR 400/150-K
400	200	300		PR 400/200-K
400	300	300		PR 400/300-K
450	25	325		PR 450/025-K
450	40	325		PR 450/040-K
450	50	325		PR 450/050-K
450	80	325		PR 450/080-K
450	100	325		PR 450/100-K
450	150	350		PR 450/150-K
450	200	325		PR 450/200-K
450	300	325		PR 450/300-K
600	50	375		PR 600/050-K
600	80	375		PR 600/080-K
600	100	400		PR 600/100-K
600	150	425		PR 600/150-K
600	200	400		PR 600/200-K
600	300	400		PR 600/300-K

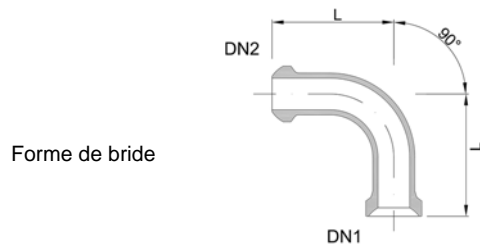
* Longueurs divergentes par rapport aux longueurs standard actuelles

COUDES

Les coudes sont proposés en standard avec un angle de 45° et 90° ainsi que dans les diamètres nominaux inférieurs avec un angle de 180° en tant que coude en U. À côté de ces angles standard, il existe aussi une série d'angles spéciaux, en particulier 10°, 30° et 80°. Pour les coudes avec cet angle, veuillez citer l'angle souhaité dans la référence article comme dans l'exemple ci-dessous.

À côté de ces coudes standard, des coudes de réduction compacts, de modèle PBR, et des coudes avec raccord de température, modèle PBT, sont proposés comme variantes standard des coudes à 90°.

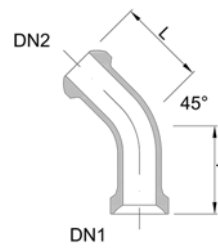
Les coudes en U existent en standard avec raccord de vidage, modèle PUO, et sans raccord de vidage, modèle PU. Les applications classiques pour cela sont les purges de conduites ou les bouchons de liquide avec vidage dans les conduites de distillat de colonnes.



Symbole

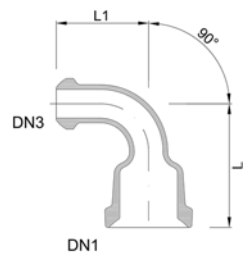


Coude à 90° PB...-K
jusque DN 300



Coude à 45° PB...-K
jusque DN 300

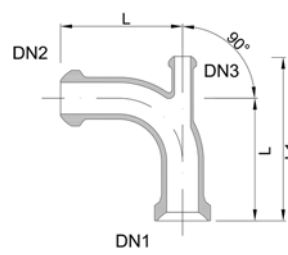
Forme de



Symbole

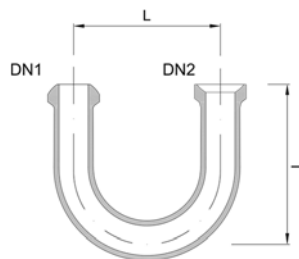


Coude de réduction à 90° PBR...-K
jusque DN 300



Coude à 90° avec tubulure de mesure PBT...-K
jusque DN 300

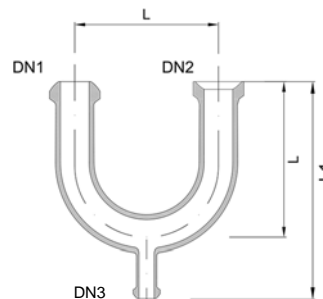
Forme de



Symbole



Coude en U PU...-K
jusque DN 50





Coude en U avec vidage PUO...-K
jusque DN 50

Les dimensions des coudes se trouvent dans le tableau ci-dessous. Le code article est :



Désignation :	Référence	Exemple
Coude à 90°, système KF :	PB 90/DN-K	PB 90/050-K
Coude de réduction à 90°, système KF :	PBR DN1/DN2-K	PBR 100/050-K
Coude à 90°, tubulure de température, système KF :	PBT 90/DN-K	PBT 90/100-K
Coude, système KF, version coudée à 80° :	PB 80/DN-K	PB 80/050-K
Coude à 90°, système PF, revêtement conducteur :	PB 90/DN-K-C3	PB 90/050-K-C3
Coude en U, système KF :	PU DN-K	PU 050-K
Coude en U avec vidage, système KF :	PUO DN1/DN3-K	PUO 050/025-K

Coudes à 45° / 90°

DN1,2 DN3	L	L1	L2	Référence Coudes à 45°	Référence Coudes à 90°
-	-	[mm]	[mm]	[mm]	
					
15	50			PB 45/015-K	PB 90/015-K
25	75			PB 45/025-K	
25	100				PB 90/025-K
25	15	100	50		PBR 025/015-K
40	100			PB 45/040-K	
40	150				PB 90/040-K
40	25	125	100		PBR 040/025-K
50	100			PB 45/050-K	
50	150				PB 90/050-K
50	25	150	100		PBR 050/025-K
50	40	150	150		PBR 050/040-K
50	25	150	250	75	PBT 050/025-K
80	125			PB 45/080-K	
80	200				PB 90/080-K
80	25	150	100		PBR 080/025-K
80	50	150	150		PBR 080/050-K
80	25	200	300	100	PBT 080/025-K
100	175			PB 45/100-K	
100	250				PB 90/100-K
100	25	200	100		PBR 100/025-K
100	50	200	150		PBR 100/050-K
100	80	200	175		PBR 100/080-K
100	25	250	375	100	PBT 100/025-K

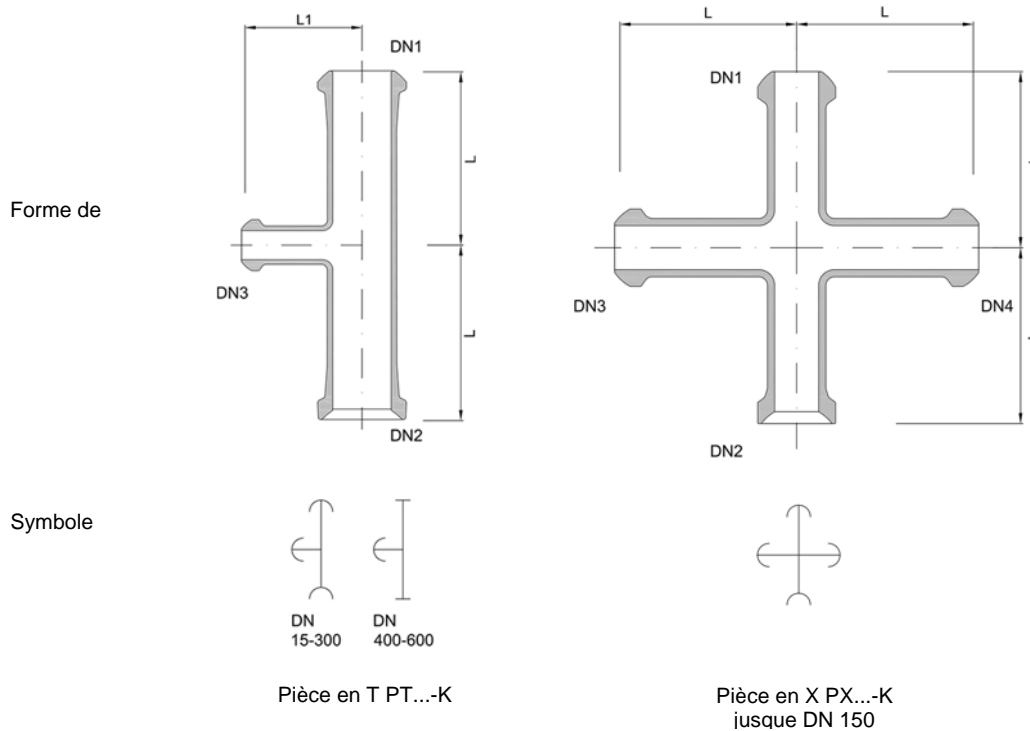
DN1,2 DN3	L	L1	L2	Référence	Référence
-	-	[mm]	[mm]	Coudes à 45°	Coudes à 90°
					
150	200			PB 45/150-K	
150	250				PB 90/150-K
150	50	200	150		PBR 150/050-K
150	80	250	200		PBR 150/080-K
150	25	250	400	150	PBT 150/025-K
200	200			PB 45/200-K	
200	300				PB 90/200-K
200	50	250	150		PBR 200/050-K
200	80	250	200		PBR 200/080-K
200	25	300	475	150	PBT 200/025-K
300	200			PB 45/300-K	
300	400				PB 90/300-K
300	80	300	200		PBR 300/080-K
300	150	350	250		PBR 300/150-K
300	25	400	625	225	PBT 300/025-K

COUDES À 180° / COUDES EN U

DN1,2 DN3	L	L1	Référence	Référence	
-	-	[mm]	Coudes en U	Coudes en U avec vidage	
					
15	15	100	200	PU 015-K	PUO 015/015-K
25	25	150	250	PU 025-K	PUO 025/025-K
40	25	150	250	PU 040-K	PUO 040/025-K
50	25	150	250	PU 050-K	PUO 050/025-K

PIÈCES EN T ET PIÈCES EN X

Les pièces en T et en X sont utilisées pour la jonction et la séparation de conduites de produits.
 Pour la compatibilité et faciliter les échanges, les pièces en T et en X équilatérales ont la même longueur de branche que les coudes à 90° et également les vannes en équerre.





Les dimensions pour les pièces en T et en X standardisées se trouvent dans le tableau ci-dessous.

Nous pouvons fournir des options comme les revêtements ainsi que toutes les autres combinaisons de bride.
 Pour cela vous complétez la référence article selon les options supplémentaires citées à la fin du chapitre. Pour les combinaisons de brides, mentionnez le modèle de bride souhaité dans la série DN1, DN2... selon le croquis représenté en haut.

Désignation :	Référence	Exemple
Pièce en T, système KF :	PT DN1/DN3-K	PT 050/050-K
Pièce en T, tubulure latérale réduite, système KF:	PT DN1/DN3-K	PT 050/025-K
Pièce en T, tubulure latérale réduite, spéciale :	PT DN1/DN3-F...	PT 050/025-F231
Pièce en X, système KF :	PX DN1-K	PX 050-K
Pièce en X, spéciale :	PX DN1/DN2/DN3/DN4-F...	PX 050/050/025/025-F2312

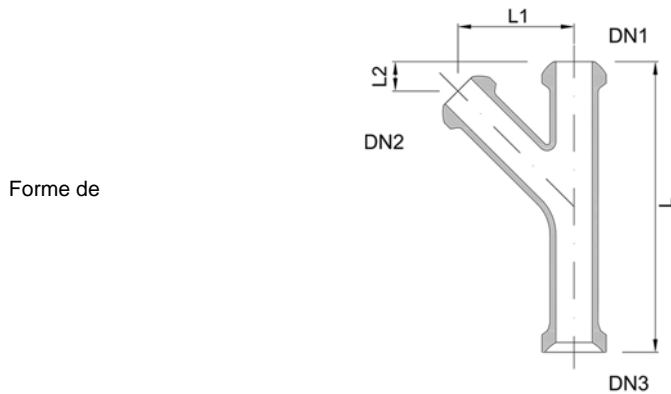
DN1,2 DN3,4 L			L1	Référence	Référence
-	-	[mm]	[mm]	Pièces en T	Pièces en X
					
15	15	50		PT 015/015-K	PX 015-K
25	15	75	75	PT 025/015-K	
25	25	100		PT 025/025-K	PX 025-K
40	15	100	75	PT 040/015-K	
40	25	100	100	PT 040/025-K	
40	40	150		PT 040/040-K	PX 040-K
50	15	100	75	PT 050/015-K	
50	25	100	100	PT 050/025-K	
50	40	100	100	PT 050/040-K	
50	50	150		PT 050/050-K	PX 050-K
80	25	100	100	PT 080/025-K	
80	40	125	100	PT 080/040-K	
80	50	125	100	PT 080/050-K	
80	80	200		PT 080/080-K	PX 080-K
100	25	100	125	PT 100/025-K	
100	40	125	125	PT 100/040-K	
100	50	125	125	PT 100/050-K	
100	80	150	125	PT 100/080-K	
100	100	250		PT 100/100-K	PX 100-K
150	25	100	150	PT 150/025-K	
150	40	125	150	PT 150/040-K	
150	50	125	150	PT 150/050-K	
150	80	150	150	PT 150/080-K	
150	100	150	150	PT 150/100-K	
150	150	250		PT 150/150-K	PX 150-K

DN1,2 DN3,4 L			L1	Référence
-	-	[mm]	[mm]	Pièces en T
				
200	25	100	175	PT 200/025-K
200	40	125	175	PT 200/040-K
200	50	125	175	PT 200/050-K
200	80	150	175	PT 200/080-K
200	100	150	175	PT 200/100-K
200	150	200	225	PT 200/150-K
200	200	300		PT 200/200-K
300	25	150	225	PT 300/025-K
300	40	200	225	PT 300/040-K
300	50	200	225	PT 300/050-K
300	80	200	225	PT 300/080-K
300	100	200	225	PT 300/100-K
300	150	250	275	PT 300/150-K
300	200	300	275	PT 300/200-K
300	300	400		PT 300/300-K
				
400	80	200	300	PT 400/080-K
400	150	250	325	PT 400/150-K
450	80	200	325	PT 450/080-K
450	150	250	350	PT 450/150-K
600	80	200	400	PT 600/080-K
600	150	300	425	PT 600/150-K
600	300	400	500	PT 600/300-K

PIÈCES EN Y

Les pièces en Y comme les dérivations sont adaptées à la conjonction de flux dans l'assemblage de conduites ainsi que le montage d'instruments dans des conduites verticales.

Les dimensions pour les pièces en Y standardisées se trouvent dans le tableau ci-dessous.



Pièce en Y PY...-K
jusque DN 150

Nous pouvons fournir des options comme les revêtements ainsi que toutes les autres combinaisons de bride dans le système KF. Pour cela vous complétez la référence article selon les options supplémentaires citées à la fin du chapitre. Pour les combinaisons de brides, mentionnez le modèle de bride souhaité dans la série DN1, DN2... selon le croquis représenté en haut.

Désignation :	Référence	Exemple
Pièce en Y, système KF :	PY DN1/DN3-K	PY 050/025-K
Pièce en Y, spéciale :	PY DN1/DN3-F...	PY 050/025-F231

DN 1,2DN3	Longueur [mm]			Référence
	L	L1	L2	



					Pièces en Y
25	25	200	106	19	PY 025/025-K
40	25	225	92	83	PY 040/025-K
50	25	250	97	103	PY 050/025-K
80	25	275	121	79	PY 080/025-K
100	25	325	147	103	PY 100/025-K
150	25	325	197	101	PY 150/025-K

BRIDES PLEINES

Les brides pleines sont utilisées le plus souvent pour fermer des conduites.
Les dimensions des brides pleines se trouvent dans le tableau ci-dessous.



Brides pleines PC...-F1...F3

Nous pouvons fournir des options comme les revêtements. Pour cela vous complétez la référence article selon les options supplémentaires citées à la fin du chapitre.

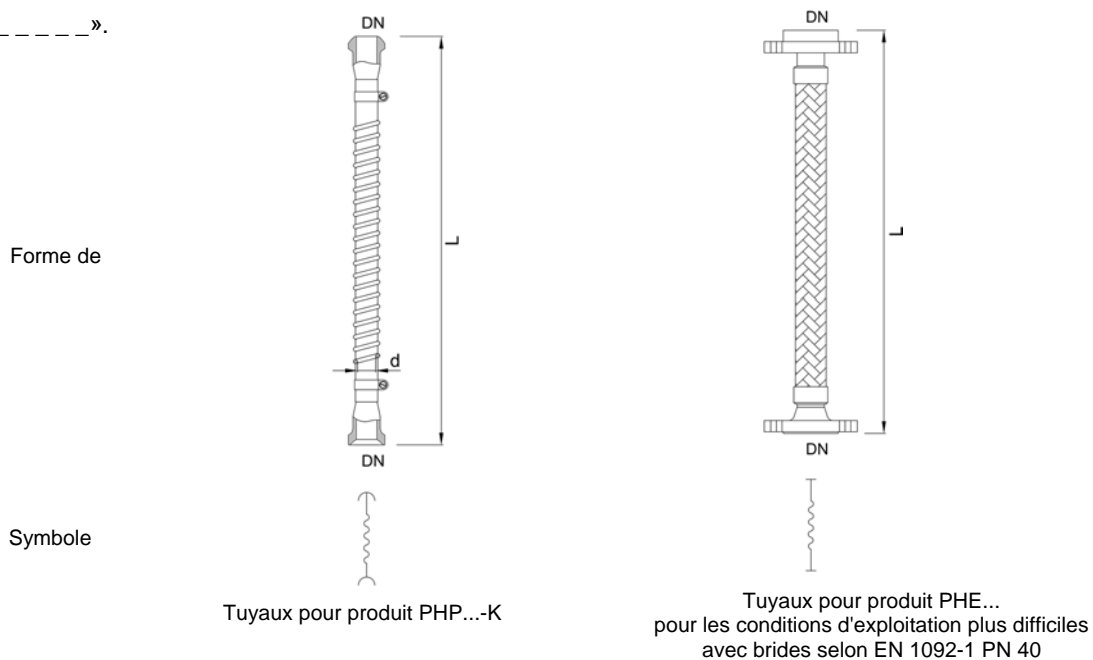
Désignation :	Référence	Exemple
Brides pleines, système KF, rotule :	PC DN-F1	PC 050-F1
Brides pleines, système KF, poche :	PC DN-F2	PC 050-F2
Brides pleines, système KF, plane :	PC DN-F3	PC 050-F3
Brides pleines, système KF, rotule, avec revêtement conducteur :		PC DN-F1-C3 PC 050-F1-C3

DIN	Longueur [mm] L	Référence Bride pleine, rotule	Référence Bride pleine, poche	Référence Bride pleine, plane
15	40	PC 015-F1	PC 015-F2	PC 015-F3
25	75	PC 025-F1	PC 025-F2	PC 025-F3
40	75	PC 040-F1	PC 040-F2	PC 040-F3
50	100	PC 050-F1	PC 050-F2	PC 050-F3
80	110	PC 080-F1	PC 080-F2	PC 080-F3
100	145	PC 100-F1	PC 100-F2	PC 100-F3
150	125	PC 150-F1	PC 150-F2	PC 150-F3
200	120	PC 200-F1	PC 200-F2	PC 200-F3
300	170	PC 300-F1	PC 300-F2	PC 300-F3

TUYAUX POUR PRODUIT

En alternative aux conduites en verre, on utilise la plupart du temps des tuyaux pour produit résistant à la corrosion si les conduites de produit doivent être remplacées souvent ou dans des espaces très restreints. Pour les installations en verre, les tuyaux en spirale de modèle PHP en PTFE avec adaptateur à bride en borosilicate sont adaptés. Les rayons de courbure mini sont de 35 mm (DN15) pour les tuyaux en PHP et de 50 mm (DN25 et DN40). Les liaisons standard peuvent être utilisées pour le passage vers la conduite en verre. Pour les applications avec des pressions d'exploitation et des températures admises élevées, on utilise en alternative des tuyaux revêtus de PTFE avec tresse en acier inoxydable (PHE...) lisses à l'intérieur. Lors du raccordement sur une tubulure en verre, il faut veiller à une pose sans tension, une liaison de raccordement CAPE avec joint à noyau en acier CGS et joint annulaire selon le chapitre 3 pour les brides EN est recommandée.

À côté des longueurs standard citées, des longueurs spéciales peuvent être fournies en mentionnant l'option « - L_____ ».



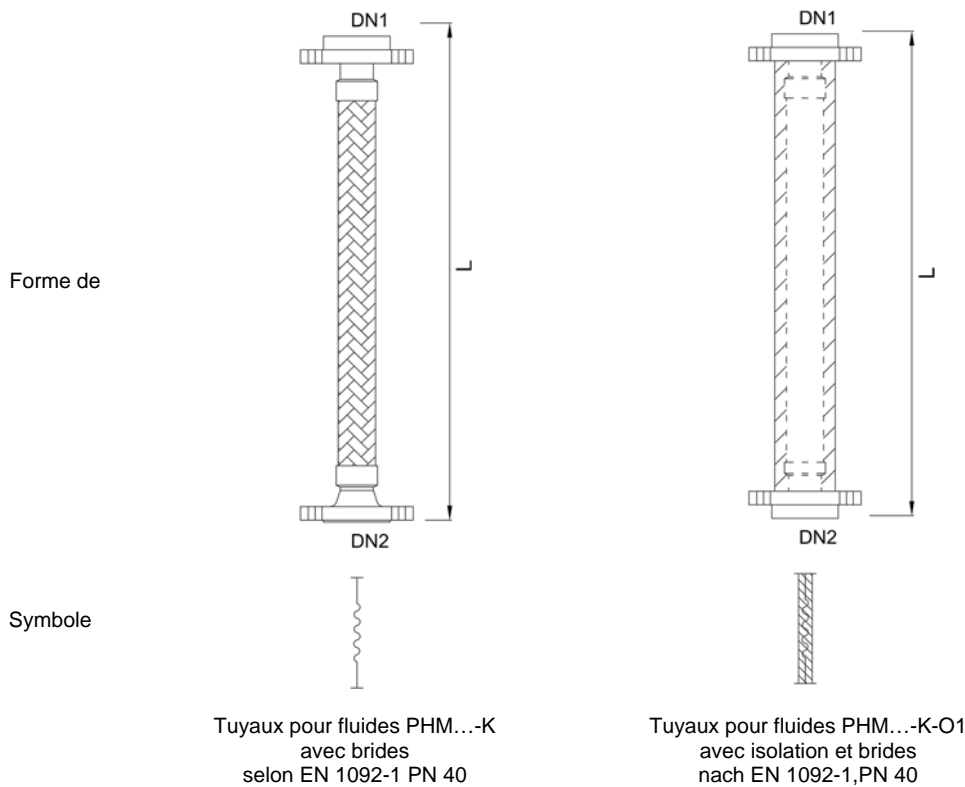
DN	d(PHP)	L	Pression admise	Référence	Pression admise	Référence
-	-	[mm]	[à 20 °C]	Tuyau de produit	[à 20 °C]	Tuyau de produit, enveloppé
15	10	500	-1/+4	PHP 15/0500-K		
15	10	1000	-1/+4	PHP 15/1000-K		
15	10	2000	-1/+4	PHP 15/2000-K		
25	17	500	-1/+4	PHP 25/0500-K	-1/+10	PHE 25/0500
25	17	1000	-1/+4	PHP 25/1000-K	-1/+10	PHE 25/1000
25	17	2000	-1/+4	PHP 25/2000-K	-1/+10	PHE 25/2000
40	26	500	-1/+4	PHP 40/0500-K	-1/+10	PHE 40/0500
40	26	1000	-1/+4	PHP 40/1000-K	-1/+10	PHE 40/1000
40	26	2000	-1/+4	PHP 40/2000-K	-1/+10	PHE 40/2000

TUYAUX POUR FLUIDES

Les tuyaux pour fluides sont utilisés comme conduite souple ou comme raccordement de fluides non corrosifs et surtout d'énergies (vapeur, condensation, caloporteurs et eau de refroidissement). Les tuyaux ondulés sont réalisés avec une tresse et des brides de raccordement en acier inoxydable. Des raccords filetés (par ex. pour le raccordement à des thermostats) et des versions isolées de tuyaux sont disponibles en option. Les conditions d'exploitation divergentes des conditions d'exploitation standard doivent être signalées à la commande.

Les tuyaux sont disponibles dans d'autres longueurs sur demande.

La livraison comprend une liaison complète en acier inoxydable y compris le joint de raccordement à la tubulure en verre KF. Pour simplifier le montage, un côté est équipé d'une bride libre. Les rayons de courbure sont de 50 mm (sans isolation) ou 80 mm (avec isolation).



DN	L	n x d	Cond. admises	Tuyau pour fluides	Tuyau pour fluide isolé
-	[mm]	[mm]	[barg // °C]	Référence	Référence
15	500	Ø65, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 15/0500-K	PHM 15/0500-K-O1
15	1000	Ø65, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 15/1000-K	PHM 15/1000-K-O1
15	2000	Ø65, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 15/2000-K	PHM 15/2000-K-O1
25	500	Ø85, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 25/0500-K	PHM 25/0500-K-O1
25	1000	Ø85, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 25/1000-K	PHM 25/1000-K-O1
25	2000	Ø85, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 25/2000-K	PHM 25/2000-K-O1

OPTIONS CONDUITES ET TUYAUX

En complément aux composants standard, les options ci-dessous peuvent être sélectionnées pour les articles de conduites. À chaque fois, l'option est mentionnée à la fin du numéro d'article. Plusieurs options peuvent être sélectionnées, qui sont citées par ordre alphabétique dans la mesure du possible. Vous trouverez dans le tableau suivant des exemples de numérotation d'articles avec options supplémentaires.

Désignation :	N° de commande	Exemple
Tronçon de tube avec longueur spéciale, par ex. 265 mm :	PP DN/longueur-K	PP 100/0265-K
Tronçon de tube avec revêtement :	PP DN/longueur-K C1	PP 100/0150-K-C1
Tronçon de tube avec certificat de matière :	PP DN/longueur-K-Z2	PP 100/0150-K-Z2
Tronçon de tube avec revêtement et certificat de matière :	PP DN/longueur-K-C1-Z2	PP 100/0150-K-C1-Z2

Les options suivantes sont disponibles :

OPTION C – REVÊTEMENT / TYPE DE VERRE

Les composants standard sont en verre borosilicate 3.3 sans revêtement. Différents revêtements transparents sont disponibles en option. Veuillez tenir compte des spécifications concernant les revêtements au chapitre 10 « Informations techniques ».

C1 = revêtement, non conducteur

C2 = revêtement, non conducteur, pour les températures et les résistances chimiques supérieures

C3 = revêtement conducteur

C4 = verre brun à base de verre borosilicate 3.3

C5 = verre de quartz¹⁾

1) disponible jusque DN 300 avec une gamme limitée de produits

OPTION F – TYPE DE BRIDE

En standard, le composant est en verre borosilicate 3.3 avec le type de bride selon le code article

Les bridez standard (voir page 1.2) sont

F1 = brides KF, modèle KF../1

F2 = brides KF, modèle KF../2

F3 = brides KF, modèle KF../3

F4 = brides PF, modèle PF

Toutes les autres combinaisons des modèles de brides F1 à F4 peuvent être choisies en tant qu'options

OPTION L – LONGUEURS SPÉCIALES

Les conduites peuvent être livrées dans des longueurs spéciales. Veuillez nous donner la longueur souhaitée directement dans la référence article de la conduite.

Les tuyaux sont également disponibles en longueurs spéciales. Veuillez préciser votre longueur souhaitée selon le choix de l'option, nous vérifierons ensuite la faisabilité.

L□□□□ = Longueur spéciale L en mm, par ex. L0235 pour une longueur de 235 mm

OPTION M – MATIÈRE / VERSION PTFE

Pour les éléments en PTFE ou dans une construction en contact avec les produits avec du PTFE, on utilise comme matière standard le PTFE vierge blanc dans la version non conductrice.

En alternative, les versions suivantes sont disponibles :

M1 = PTFE conducteur

M2 = PTFE conducteur et mise à la terre

OPTION O – OPTIONS SPÉCIALES

Pour certains composants, les options spéciales suivantes sont proposées.

O1 = Isolation (seulement pour les tuyaux de régulation de température)

OPTION Z –CERTIFICATS

La livraison standard est effectuée sans certificats.

En option, les certificats suivants peuvent être fournis avec la livraison :

Z1 = certificat de matière FDA¹⁾

Z2 = certificat de matière 2.2

Z3 = certificat TA-Luft

1) Les certificats de matière FDA pour les composants avec PTFE qui touchent le produit sont disponibles.