

Table des matières

6.0 Sommaire

6.100 Description du système

6.100	Description du système, Généralités
6.105	Description du système, Tube médian
6.106	Description du système, Isolation thermique, Gaine, Systèmes de surveillance
6.200	Perte de pression
6.210	Perte de chaleur, épaisseur d'isolation 1
6.215	Perte de chaleur, épaisseur d'isolation 2
6.220	Perte de chaleur, épaisseur d'isolation 3

6.300 Composants

6.300	Tube de chauffage à distance
6.304	Tube coudé
6.305	Coude, isocèle, 90°
6.306	Coude, isocèle, 45°
6.307	Bogen, ungleichschenklig, 90°
6.308	Bogen, gleichschenklig, 90°, kurz
6.309	Bogen, gleichschenklig, 45°, kurz
6.310	T-Stück, Bauart
6.311	Pièce en T, coudée à 45°; épaisseur d'isolation 1
6.312	Pièce en T, coudée à 45°; épaisseur d'isolation 2
6.313	Pièce en T, coudée à 45°; épaisseur d'isolation 3
6.314	Pièce en T parallèle; épaisseur d'isolation 1
6.315	Pièce en T parallèle; épaisseur d'isolation 2
6.316	Pièce en T parallèle; épaisseur d'isolation 3
6.320	Point fixe; séparation électrique et thermique (pour toute les épaisseurs d'isolation)
6.321	Purge
6.322	Purge
6.323	Robinet à boisseau sphérique pré-isolé
6.324	Robinet à boisseau sphérique pré-isolé
6.325	Vanne d'arrêt, robinet à boisseau sphérique
6.326	Robinet à boisseau sphérique avec 2 événements
6.327	Robinet à boisseau sphérique avec 1 événement

6.400 Raccords à manchon

6.400	Accessoires vanne d'arrêt
6.401	Raccords à manchon, Systèmes d'étanchéité
6.402	Raccords à manchon, Système de soudage par induction INDUCON
6.403	Types de manchons; Manchon thermorétractable non réticulé
6.404	Types de manchons; Manchon réducteur thermorétractable
6.405	Types de manchons; Manchon d'extrémité
6.406	Types de manchons; Pièces moulées de montage
6.407	Types de manchons; Manchons RMBD
6.408	Capuchon d'extrémité
6.409	Capuchon d'extrémité
6.410	Joint d'étanchéité mural, Joint annulaire
6.411	Patins de glissement
6.412	Supports de tuyaux, Ruban de signalisation de tracé

Description du système

1. Généralités

PREMANT (nom protégé) est un système tubulaire à gaine extérieure en plastique pré-isolé utilisé pour le transport de chaleur à distance au sens des normes EN 253 et EN 13941.

Il s'agit d'un système tubulaire pour une installation enterrée directe et sans canal. Faisant ses preuves depuis des décennies, il est reconnu comme la norme du secteur pour les cas réguliers.

La conduite de chaleur à distance PREMANT possède un tube médian en acier soudé ou continu*. L'isolation thermique de la conduite de chaleur à distance PREMANT est assurée par une mousse rigide de polyuréthane, qui peut supporter jusqu'à 144 °C**. Un tube à gaine en PE-HD assure la protection externe. Ces trois éléments forment un ensemble solide. Ainsi, ce système tubulaire fait partie de la famille des tubes composites.

La conduite de chaleur à distance PREMANT existe en trois classes d'épaisseur d'isolation.

Les unités de montage de tube peuvent être livrées en fonction des dimensions avec des longueurs de 6 + 12 m (ou 16 m). Les unités de montage et toutes les pièces spéciales qui en font partie, comme les coudes, les tés et les points fixes sont préfabriquées en usine, et il en résulte un système modulaire avec une planification et un montage simples.

Les composants PREMANT sont disponibles dans les dimensions DN20 à DN1000.

Sur chantier, les pièces sont raccordées à l'aide de joints ronds.

Les joints de soudure et les embouts à souder sont ensuite post-isolés avec des manchons de raccordement. En règle générale, les travaux d'isolation ultérieure sont réalisés par le fournisseur du système ou par des entreprises spécialisées et qualifiées en notre nom.

Si l'utilisateur du système le demande, nous pouvons l'aider au cours de la phase de planification grâce à notre expérience du système.

La conduite de chaleur à distance PREMANT ainsi que les pièces moulées et la robinetterie sont fabriquées dans le respect des versions actuellement en vigueur des normes (EN 253, SN EN 253, 448, 488 et 489).

* Sur demande, il est également possible d'obtenir des matériaux alternatifs pour les tubes moyens, par exemple des aciers inoxydables (aciers Cr-Ni), pour des applications nécessitant une résistance accrue à la corrosion ou une compatibilité avec les fluides (par exemple, l'eau d'usage, les condensats, les produits chimiques).

** Selon la norme EN 253, un vieillissement à 144 °C correspond à une durée de vie calculée de 30 ans. Cette valeur repose sur une méthodologie de vieillissement accéléré et ne représente pas une température de fonctionnement autorisée.

*** non valable pour toutes les combinaisons température/diamètre (les indications détaillées figurent sur les fiches techniques respectives des composants)

Toutes les images sont des représentations schématiques qui ne correspondent pas dans tous leurs détails aux composants originaux.

2. Zone d'utilisation

Température max. de service en continu selon EN 253 / EN 13941

T_{Bmax} : 120 °C / 140 °C

Pression de service max.***

p: 25 bar

Description du système

1. Tube médian

Barres	tubes d'acier soudés longitudinalement ou en spirale Qualité: P 235 GH; EN 10220/EN 10217-2 Norme: EN 253 Certificat d'essai: EN 10204 - 3.1* Chanfrein de soudage: à partir d'une épaisseur de paroi $\geq 3,2$ mm selon ISO 9692-1 réf. 1.3 et 1.5
Pièces moulées	Les pièces en T sont fabriqués soit par évasement de tubes en acier soudés longitudinalement ou sans soudure, soit sous forme de tés à souder conformes à la norme EN 10253. Qualité: P 235 GH / P 265 GH; EN 10220/EN 10217 / EN 10217-2 Norme: EN 448 Certificat d'essai: EN 10204 - 3.1* Chanfrein de soudage: à partir d'une épaisseur de paroi $\geq 3,2$ mm selon ISO 9692-1 réf. 1.3 et 1.5 Les coudes DN 20 - DN 250 sont fabriqués à partir de tubes en acier sans soudure ou à soudure longitudinale, cintrés à froid ou sous forme de coudes soudés conformément à la norme EN 10253. Qualité: P 235 GH / P 265 GH; EN 10220/EN 10217 / EN 10216-2 Norme: EN 448 Certificat d'essai: EN 10204-2.2 Certificat de réception: EN 10204-3.1* Chanfrein de soudage: à partir d'une épaisseur de paroi $\geq 3,2$ mm selon ISO 9692-1 réf. 1.3 et 1.5 Les coudes DN 300 - DN 800 sont réalisés sous forme de coudes à souder conformes à la norme EN 10253, avec des extrémités de tuyau soudées. Qualité: P 235 GH / P 265 GH Norme: EN 448 Certificat d'essai: EN 10204-2.2 Certificat de réception: EN 10204-3.1* Chanfrein de soudage: à partir d'une épaisseur de paroi $\geq 3,2$ mm selon ISO 9692-1 réf. 1.3 et 1.5

Remarque:

Afin d'assurer la longévité du système de gaine extérieure en plastique PREMANT, il est important de veiller à la bonne qualité de l'eau de chauffage. Il convient de respecter les exigences des normes VDI 2035, AGFW FW510 et EN 12953-10, notamment pour éviter l'apparition de magnétite (oxyde de fer (II,III)) et de calcaire.

Avant la mise en service, il est recommandé de faire circuler un réseau de distribution de chaleur nouvellement installé le plus possible sans échangeur de chaleur, et d'éliminer les particules en suspension au moyen d'un système de filtration approprié.

Cette procédure doit être répétée, autant que possible, à chaque extension ou réparation du réseau.

* Il convient de prévoir la transmission des certificats dans le cadre de la commande

Description du système

2. Isolation thermique

Matériaux	Mousse de polyuréthane fabriquée à partir de polyol, d'isocyanate et d'un agent gonflant, comme le cyclopentane. Le mélange et le dosage sont effectués au sein d'installations à haute pression. Le système de mousse atteint une durée de vie de 30 ans à une température de service en continu de 144 °C (températures supérieures possibles sur demande)
-----------	--

Isolation PUR	Temp. de référence °C	Valeur PREMANT	Norme d'essai
Densité	-	> 60 kg/m ³	EN ISO 845
Conductibilité thermique selon EN253	50	≤ 0,0270 W/mK	
Résistance à la pression	-	≥ 0,3 MPa*	EN 253

* Les calculs statiques sont effectués en utilisant une mousse vieillie à 0,15 MPa.

3. Gaine

Qualité	PE-HD, GM 5010 T3 ou équivalent
Norme	EN 253
Certificat d'essai	EN 10204-2.2

Dimensions des gaines en PE-HD		
Ø extérieur du tube mm	tube mm	Pièces moulées* mm
90	3.0	3.0/3.6
110	3.0	3.6/4.2
125	3.0	3.6/4.8
140	3.0	3.6/4.3
160	3.0	3.6/4.9
180	3.0	3.6/5.5
200	3.2	4.0/6.2
225	3.5	4.0/6.9
250	3.6	5.0/6.2
280	4.4	5.0/6.9
315	4.5	5.0/7.7
355	5.0	5.0

* selon l'usine de production

Dimensions des gaines en PE-HD		
Ø extérieur mm	tube mm	pièces moulées* mm
400	5.3	5.3/6.3
450	5.6	5.6/6.4
500	6.3	6.3/7.4
560	7.0	7.0/8.4
630	7.6	7.6
670	8.0	8.0
710	8.7	8.7
800	9.0	9.0
900	10.1	10.1
1000	11.2	11.2
1100	12.0	12.0
1200	12.8	12.8

4. Systèmes de surveillance

Système Brandes	1 x NiCr, rouge isolé et perforé Ø 0.5 mm / 0.2 mm ² 1 x Cu, isolé vert Ø 0.8 mm / 0.5 mm ²
EMS/Système Nordic	1 x Cu, nu Ø 1.38 mm / 1.5 mm ² 1 x Cu, étamé Ø 1.38 mm / 1.5 mm ²
Tâche	Détection et localisation de l'humidité par mesure de résistance ou d'impulsion

autres systèmes de surveillance possibles sur demande

Diagramme de pertes de pression

Température de l'eau 80 °C

Rugosité de surface $\varepsilon = 0,045 \text{ mm}$

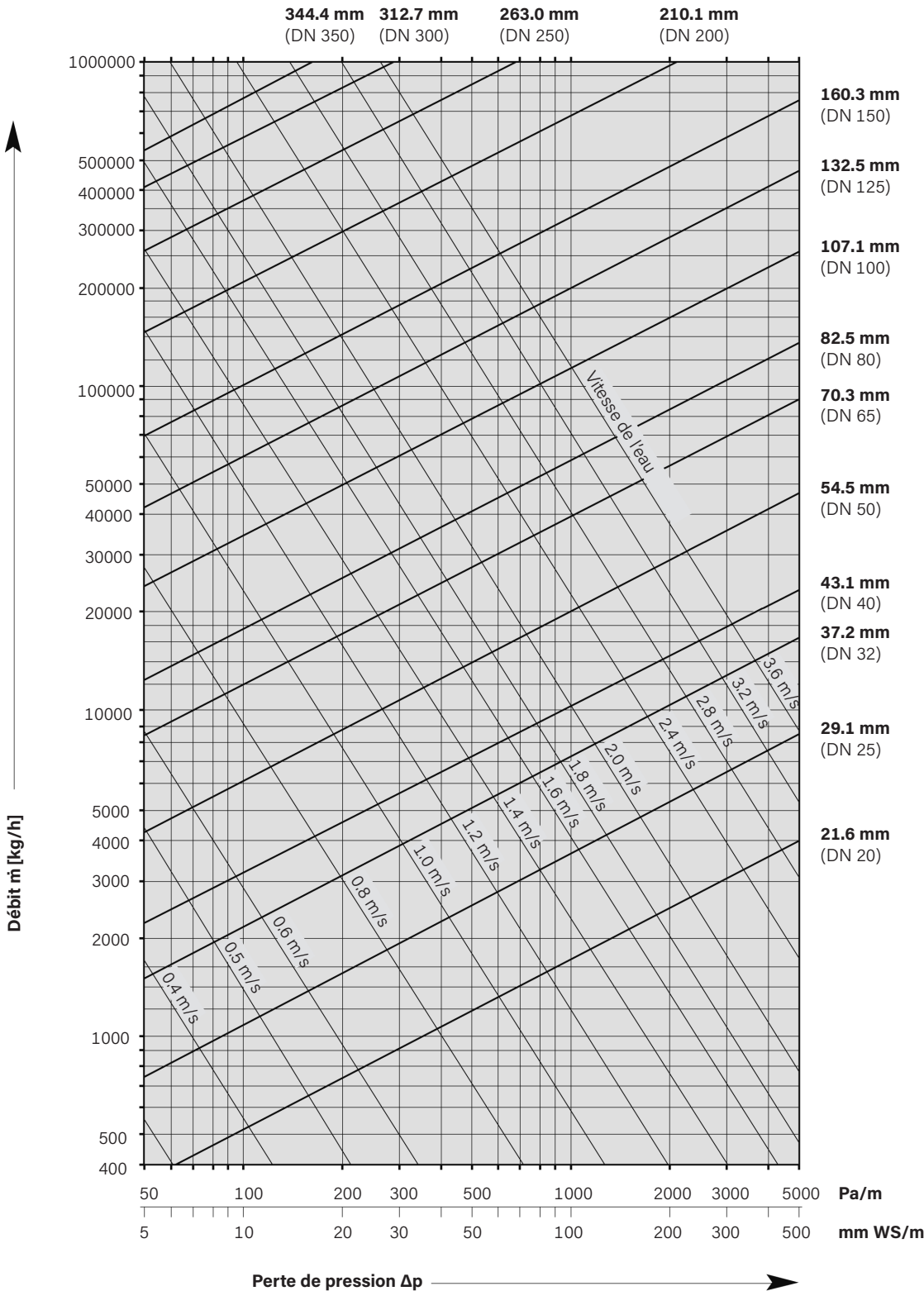
(1 mmWS = 9.81 Pa)

$$\dot{m} \approx \frac{Q \cdot 860}{\Delta T}$$

$\dot{m}$ = Débit en kg/h

Q = Besoins énergétiques en kW

ΔT = différence de température aller/retour en °C

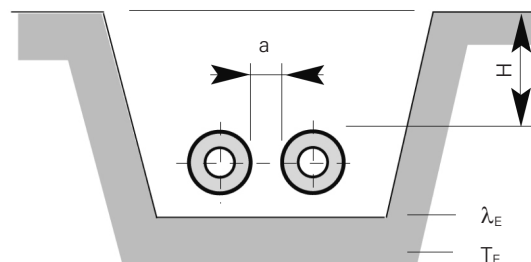


Perte de chaleur

Épaisseur d'isolation 1

Pertes de chaleur q [W/m]										
pour un tube PREMANT	Valeur U W/mK	température moyenne entre l'aller et le retour T _B [°C]								
		50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C	120 °C	130 °C
26.9 - 90	0.1292	5.2	6.5	7.8	9.0	10.3	11.6	12.9	14.2	15.5
33.7 - 90	0.1572	6.3	7.9	9.4	11.0	12.6	14.2	15.7	17.3	18.9
42.4 - 110	0.1607	6.4	8.0	9.6	11.2	12.9	14.5	16.1	17.7	19.3
48.3 - 110	0.1843	7.4	9.2	11.1	12.9	14.7	16.6	18.4	20.3	22.1
60.3 - 125	0.2054	8.2	10.3	12.3	14.4	16.4	18.5	20.5	22.6	24.6
76.1 - 140	0.2410	9.6	12.0	14.5	16.9	19.3	21.7	24.1	26.5	28.9
88.9 - 160	0.2484	9.9	12.4	14.9	17.4	19.9	22.4	24.8	27.3	29.8
114.3 - 200	0.2599	10.4	13.0	15.6	18.2	20.8	23.4	26.0	28.6	31.2
139.7 - 225	0.3002	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	33.0	36.0
168.3 - 250	0.3557	14.2	17.8	21.3	24.9	28.5	32.0	35.6	39.1	42.7
219.1 - 315	0.3887	15.5	19.4	23.3	27.2	31.1	35.0	38.9	42.8	46.6
273.0 - 400	0.3779	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2	34.0	37.8	41.6	45.3
323.9 - 450	0.4342	17.4	21.7	26.0	30.4	34.7	39.1	43.4	47.8	52.1
355.6 - 500	0.4239	17.0	21.2	25.4	29.7	33.9	38.2	42.4	46.6	50.9
406.4 - 560	0.4514	18.1	22.6	27.1	31.6	36.1	40.6	45.1	49.6	54.2
457.2 - 630	0.4548	18.2	22.7	27.3	31.8	36.4	40.9	45.5	50.0	54.6
508.0 - 710	0.4413	17.7	22.1	26.5	30.9	35.3	39.7	44.1	48.5	53.0
610.0 - 800	0.5380	21.5	26.9	32.3	37.7	43.0	48.4	53.8	59.2	64.6
711.0 - 900	0.6097	24.4	30.5	36.6	42.7	48.8	54.9	61.0	67.1	73.2
813.0 - 1000	0.6840	27.4	34.2	41.0	47.9	54.7	61.6	68.4	75.2	82.1
914.0 - 1100	0.7550	30.2	37.7	45.3	52.8	60.4	67.9	75.5	83.0	90.6
1016.0 - 1200	0.8315	33.3	41.6	49.9	58.2	66.5	74.8	83.1	91.5	99.8

Type de pose: 2 tubes posés dans le sol
 Distance entre tube: a = 0.20 m
 Température du sol: T_E = 10 °C
 Hauteur de recouvrement: H = 0.8 m
 Conductivité du sol: λ_E = 1.2 W/mK
 Conductivité du tube en PE: λ_{PE} = 0.4 W/mK
 Conductivité de la mousse PUR: λ_{PUR} = 0,0270 W/mK



Perte de chaleur en service:

$$q = U \cdot (T_B - T_E) \text{ [W/m]}$$

U = Coefficient de transmission thermique [W/mK]

T_B = Température moyenne entre l'aller et le retour [°C]

T_E = Température moyenne du sol [°C]

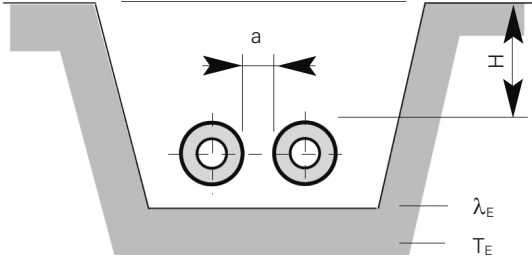
Perte de chaleur

Épaisseur d'isolation 2

Pertes de chaleur q [W/m] pour un tube

PREMANT	Valeur U W/mK	température moyenne entre l'aller et le retour T _B [°C]								
		50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C	120 °C	130 °C
26.9 - 110	0.1110	4.4	5.5	6.7	7.8	8.9	10.0	11.1	12.2	13.3
33.7 - 110	0.1311	5.2	6.6	7.9	9.2	10.5	11.8	13.1	14.4	15.7
42.4 - 125	0.1424	5.7	7.1	8.5	10.0	11.4	12.8	14.2	15.7	17.1
48.3 - 125	0.1606	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8	14.5	16.1	17.7	19.3
60.3 - 140	0.1794	7.2	9.0	10.8	12.6	14.4	16.1	17.9	19.7	21.5
76.1 - 160	0.2009	8.0	10.0	12.1	14.1	16.1	18.1	20.1	22.1	24.1
88.9 - 180	0.2105	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8	18.9	21.0	23.2	25.3
114.3 - 225	0.2193	8.8	11.0	13.2	15.4	17.5	19.7	21.9	24.1	26.3
139.7 - 250	0.2530	10.1	12.7	15.2	17.7	20.2	22.8	25.3	27.8	30.4
168.3 - 280	0.2870	11.5	14.3	17.2	20.1	23.0	25.8	28.7	31.6	34.4
219.1 - 355	0.3047	12.2	15.2	18.3	21.3	24.4	27.4	30.5	33.5	36.6
273.0 - 450	0.2985	11.9	14.9	17.9	20.9	23.9	26.9	29.9	32.8	35.8
323.9 - 500	0.3412	13.6	17.1	20.5	23.9	27.3	30.7	34.1	37.5	40.9
355.6 - 560	0.3297	13.2	16.5	19.8	23.1	26.4	29.7	33.0	36.3	39.6
406.4 - 630	0.3425	13.7	17.1	20.5	24.0	27.4	30.8	34.2	37.7	41.1
457.2 - 710	0.3899	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	35.1	39.0	42.9	46.8
508.0 - 800	0.3357	13.4	16.8	20.1	23.5	26.9	30.2	33.6	36.9	40.3
610.0 - 900	0.3879	15.5	19.4	23.3	27.2	31.0	34.9	38.8	42.7	46.5
711.0 - 1000	0.4381	17.5	21.9	26.3	30.7	35.0	39.4	43.8	48.2	52.6
813.0 - 1100	0.4899	19.6	24.5	29.4	34.3	39.2	44.1	49.0	53.9	58.8
914.0 - 1200	0.5405	21.6	27.0	32.4	37.8	43.2	48.6	54.0	59.4	64.9

Type de pose: 2 tubes posés dans le sol
 Distance entre tube: a = 0.20 m
 Température du sol: T_E = 10 °C
 Hauteur de recouvrement: H = 0.8 m
 Conductivité du sol: λ_E = 1.2 W/mK
 Conductivité du tube en PE: λ_{PE} = 0.4 W/mK
 Conductivité de la mousse PUR: λ_{PUR} = 0,0270 W/mK



Perte de chaleur en service:
 $q = U \cdot (T_B - T_E)$ [W/m]
 U = Coefficient de transmission thermique [W/mK]
 T_B = Température moyenne entre l'aller et le retour [°C]
 T_E = Température moyenne du sol [°C]

Perte de chaleur

Épaisseur d'isolation 3

Pertes de chaleur q [W/m] pour un tube										
PREMANT 26.9 - 125	Valeur U W/mK	température moyenne entre l'aller et le retour T _B [°C]								
		50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C	120 °C	130 °C
33.7 - 125	0.1019	4.1	5.1	6.1	7.1	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2
42.4 - 140	0.1186	4.7	5.9	7.1	8.3	9.5	10.7	11.9	13.0	14.2
48.3 - 140	0.1294	5.2	6.5	7.8	9.1	10.3	11.6	12.9	14.2	15.5
60.3 - 160	0.1442	5.8	7.2	8.7	10.1	11.5	13.0	14.4	15.9	17.3
76.1 - 180	0.1562	6.2	7.8	9.4	10.9	12.5	14.1	15.6	17.2	18.7
88.9 - 200	0.1754	7.0	8.8	10.5	12.3	14.0	15.8	17.5	19.3	21.0
114.3 - 250	0.1857	7.4	9.3	11.1	13.0	14.9	16.7	18.6	20.4	22.3
139.7 - 280	0.1930	7.7	9.7	11.6	13.5	15.4	17.4	19.3	21.2	23.2
168.3 - 315	0.2162	8.6	10.8	13.0	15.1	17.3	19.5	21.6	23.8	25.9
219.1 - 400	0.2388	9.6	11.9	14.3	16.7	19.1	21.5	23.9	26.3	28.7
273.0 - 500	0.2505	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.6	30.1
329.0 - 560	0.2514	10.1	12.6	15.1	17.6	20.1	22.6	25.1	27.7	30.2
355.3 - 630	0.2774	11.1	13.9	16.6	19.4	22.2	25.0	27.7	30.5	33.3
406.4 - 670	0.2676	10.7	13.4	16.1	18.7	21.4	24.1	26.8	29.4	32.1
457.2 - 710	0.3044	12.2	15.2	18.3	21.3	24.3	27.4	30.4	33.5	36.5
508.0 - 900	0.3435	13.7	17.2	20.6	24.0	27.5	30.9	34.4	37.8	41.2
610.0 - 1000	0.2704	10.8	13.5	16.2	18.9	21.6	24.3	27.0	29.7	32.4
711.0 - 1100	0.3105	12.4	15.5	18.6	21.7	24.8	27.9	31.1	34.2	37.3
813.0 - 1200	0.3494	14.0	17.5	21.0	24.5	28.0	31.4	34.9	38.4	41.9
	0.3895	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	35.1	39.0	42.8	46.7

Type de pose:

Distance entre tube:

Température du sol:

Hauteur de recouvrement:

Conductibilité du sol:

Conductibilité du tube en PE:

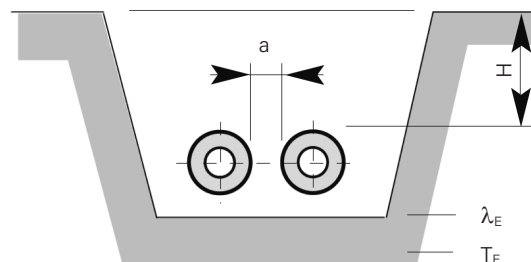
Conductibilité de la mousse PUR:

2 tubes posés dans le sol

a = 0.20 m

T_E = 10 °C

H = 0.8 m

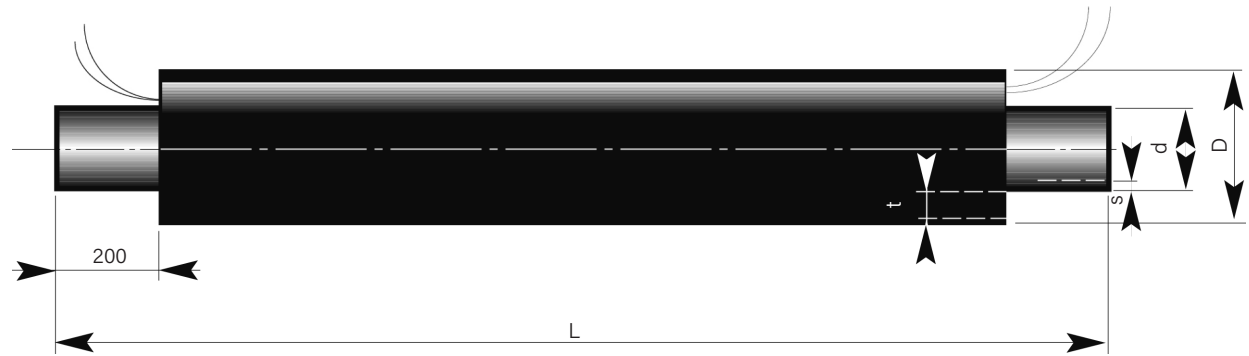
λ_E = 1.2 W/mKλ_{PE} = 0.4 W/mKλ_{PUR} = 0,0270 W/mK**Perte de chaleur en service:**

$$q = U \cdot (T_B - T_E) \text{ [W/m]}$$

U = Coefficient de transmission thermique [W/mK]

T_B = Température moyenne entre l'aller et le retour [°C]T_E = Température moyenne du sol [°C]

Tube de chaleur à distance



D = diamètre extérieur de la gaine

d = diamètre extérieur du tube médian

s = épaisseur de la paroi du tube médian

t = épaisseur de l'isolation

Dimensions en mm

Diamètre nominal DN	Tube en acier d x s mm	DS 1 D mm	kg/m	DS 2 D mm	kg/m	DS 3 D mm	kg/m	Longueur de livraison m	Volume tube intérieur l/m	Pression de service max. (bar)*
20	26.9 x 2.6	90	2.7	110	3.1	125	3.4	6	0.37	40
25	33.7 x 2.6	90	3.1	110	3.5	125	3.8	6	0.67	40
32	42.4 x 2.6	110	4.0	125	4.3	140	4.7	6 / 12	1.09	40
40	48.3 x 2.6	110	4.4	125	4.7	140	5.0	6 / 12	1.46	40
50	60.3 x 2.9	125	5.8	140	6.1	160	6.6	6 / 12	2.33	40
65	76.1 x 2.9	140	7.1	160	7.6	180	8.2	6 / 12	3.88	40
80	88.9 x 3.2	160	9.0	180	9.6	200	10.3	6 / 12	5.35	40
100	114.3 x 3.6	200	13.0	225	13.9	250	15.0	6 / 12 / 16	9.01	40
125	139.7 x 3.6	225	15.9	250	16.9	280	18.7	6 / 12 / 16	13.79	40
150	168.3 x 4.0	250	20.5	280	22.3	315	24.0	6 / 12 / 16	20.18	40
200	219.1 x 4.5	315	30.5	355	32.5	400	35.8	6 / 12 / 16	34.67	40
250	273.0 x 5.0	400	43.5	450	47.0	500	51.3	6 / 12 / 16	54.33	40
300	323.9 x 5.6	450	56.2	500	60.5	560	66.1	6 / 12 / 16	76.80	40
350	355.6 x 5.6	500	63.7	560	69.3	630	76.3	6 / 12 / 16	93.16	25
400	406.4 x 6.3	560	81.0	630	88.0	710	97.7	6 / 12 / 16	121.80	25
450	457.2 x 6.3	630	93.5	710	103	800	113	6 / 12 / 16	155.25	25
500	508.0 x 6.3	710	108	800	118	900	133	6 / 12 / 16	192.75	25
600	610.0 x 7.1	800	140	900	154	1000	170	6 / 12 / 16	278.80	16
700	711.0 x 8.0	900	180	1000	196	1100	213	6 / 12 / 16	627.72	16
800	813.0 x 8.8	1000	223	1100	240	1200	259	6 / 12 / 16	776.00	16

*à une température de service continu de 120°C

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.
D'autres épaisseurs de paroi sont également disponibles pour des charges encore plus élevées.

Tube coudé



Les tubes coudés sont des tubes à gaine plastique pré-isolés en usine, préfabriqués par étapes définies de 2° avec un grand rayon. Ils permettent un guidage optimisé du tracé de la conduite lors des changements de direction.

Grâce à leur forme, les tubes coudés se comportent comme des sections de tube droites - il n'y a pas de moments de flexion dus à l'allongement thermique. Pour la commande, il faut indiquer soit l'angle de déviation, soit le rayon de courbure souhaité.

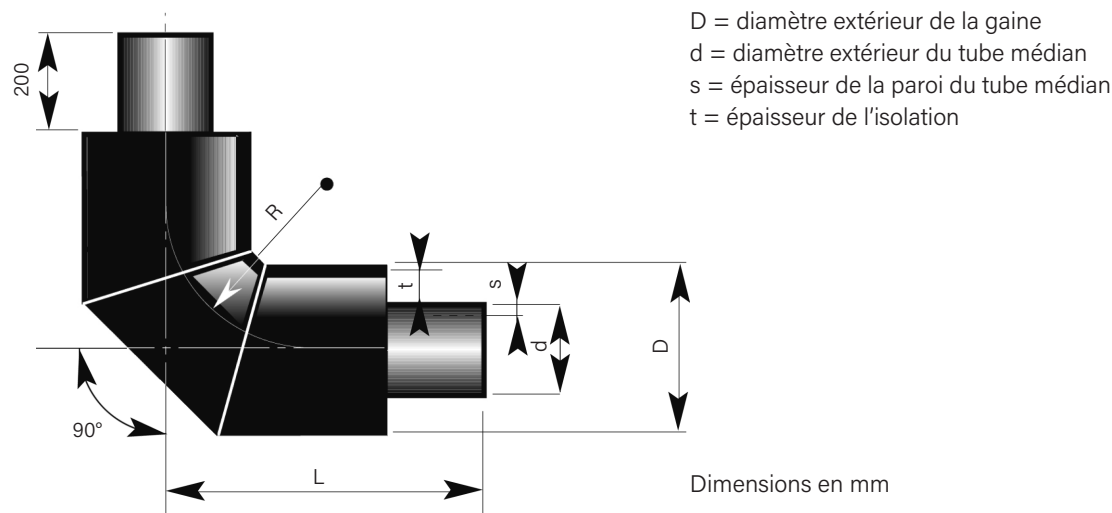
Sur le chantier, les tubes coudés peuvent être recourbés jusqu'à 2° dans le sens de la courbure initiale. Un cintrage inverse n'est toutefois pas possible. Il ne faut donc en aucun cas choisir un angle trop grand.

Le tableau suivant donne un aperçu des angles de déviation disponibles et des rayons de courbure correspondants.

Angle de déviation pour tubes coudés de 12m

Angle [°]	Rayon [m]	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
6	114.6			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	85.9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	68.8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
12	57.3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
14	49.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
16	43.0	x	x	x	x	x	x	x	x						
18	38.2	x	x	x	x	x	x	x	x						
20	34.4	x	x	x	x	x	x	x							
22	31.3	x	x	x	x	x	x	x							
24	28.7	x	x	x	x	x	x								
26	26.4	x	x	x	x	x									
28	24.6	x	x	x	x	x									
30	22.9	x	x	x	x	x									
32	21.5	x	x	x	x	x									
34	20.2	x	x	x	x										
36	19.1	x	x												

Coude, isocèle, 90°



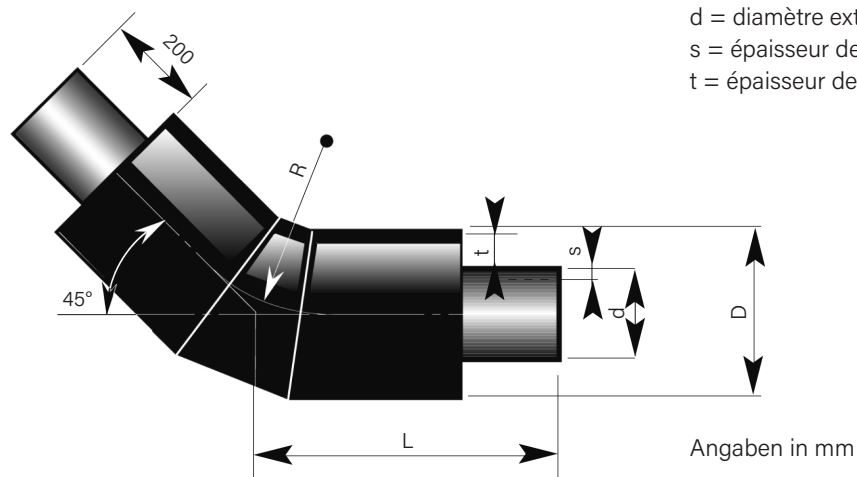
Diamètre nominal DN	Longueur des branches L (mm)	Tube en acier d x s mm	DS 1 D mm	kg	DS 2 D mm	kg	DS 3 D mm	kg	Type de structure/rayon BA	Pression de service (bar)*	Type
20	1000	26.9 x 2.6	90	5.4	110	6.1	125	6.6	110	40	formé à froid
25	1000	33.7 x 2.6	90	6.2	110	6.9	125	7.4	125	40	formé à froid
32	1000	42.4 x 2.6	110	7.9	125	8.5	140	9.0	141	40	formé à froid
40	1000	48.3 x 2.6	110	8.6	125	9.1	140	9.7	154	40	formé à froid
50	1000	60.3 x 2.9	125	11.3	140	11.9	160	12.7	~5D/150	40	formé à froid
65	1000	76.1 x 2.9	140	13.9	160	14.7	180	15.5	5D/190	40	formé à froid
80	1000	88.9 x 3.2	160	17.5	180	18.4	200	19.3	~5D/220	40	formé à froid
100	1000	114.3 x 3.6	200	26.4	225	27.6	250	29.8	~5D/286	40	formé à froid
125	1000	139.7 x 3.6	225	30.1	250	32.5	280	34.3	~5D/350	40	formé à froid
150	1000	168.3 x 4.0	250	39.4	280	41.3	315	43.6	~5D/421	40	formé à froid
200	1000	219.1 x 4.5	315	55.9	355	58.9	400	62.8	~5D/510	40	formé à froid
250	1000	273.0 x 5.0	400	77.0	450	81.9	500	87.0	5D/650	25	formé à froid
300	1000	323.9 x 5.6	450	97.9	500	103	560	110	3D/457	25	Type A, série 1
350	1000	355.6 x 5.6	500	108	560	116	630	123	3D/533	25	Type A, série 1
400	1000	406.4 x 6.3	560	133	630	142	710	154	3D/610	25	Type A, série 1
450	1100	457.2 x 6.3	630	169	710	182	800	196	3D/686	25	Type A, série 1
500	1200	508.0 x 6.3	710	213	800	229	900	250	3D/762	16	Type A, série 1
600	1400	610.0 x 7.1	800	295	900	320	1000	356	3D/914	16	Type A, série 2
700	1600	711.0 x 8.0	900	441	1000	475	1100	506	3D/1067	16	Type A, série 2
800	1700	813.0 x 8.8	1000	623	1100	662	1200	704	3D/1219	16	Type A, série 2

* À une température de service en continu de 120 °C

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.

Si nécessaire, d'autres longueurs, angles, épaisseurs de paroi et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

Coude, isocèle, 45°



D = diamètre extérieur de la gaine

d = diamètre extérieur du tube médian

s = épaisseur de la paroi du tube médian

t = épaisseur de l'isolation

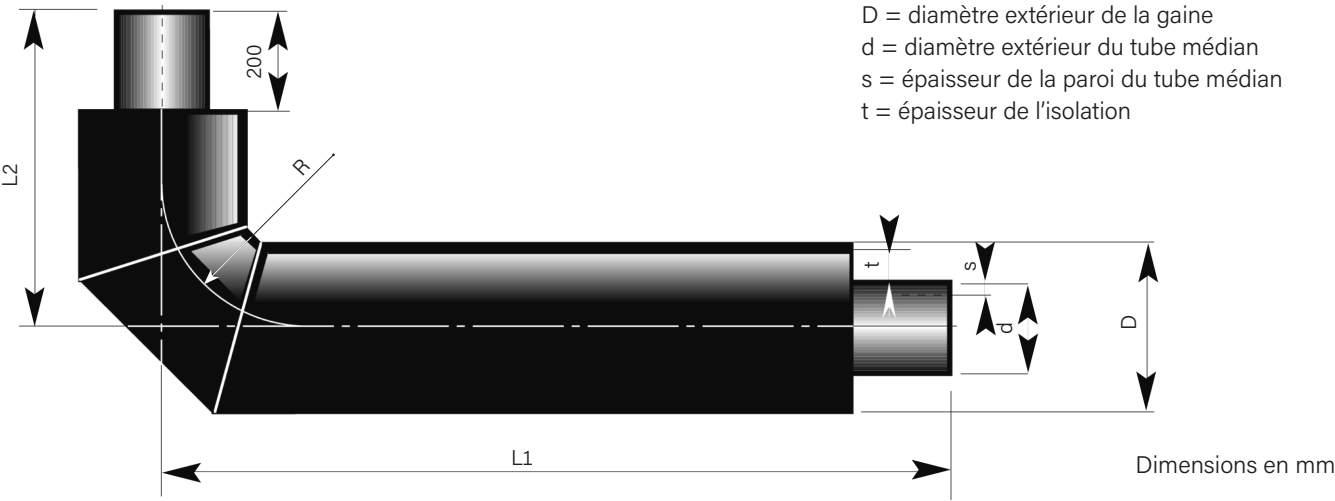
Diamètre nominal DN	Longueur des branches L (mm)	Tube en acier d x s mm	DS 1 D mm	kg	DS 2 D mm	kg	DS 3 D mm	kg	Type de structure/rayon BA	Pression de service (bar)*	Type
20	1000	26.9 x 2.6	90	5.7	110	6.4	125	6.9	110	40	formé à froid
25	1000	33.7 x 2.6	90	6.5	110	7.2	125	7.8	125	40	formé à froid
32	1000	42.4 x 2.6	110	9.4	125	10.0	140	10.5	141	40	formé à froid
40	1000	48.3 x 2.6	110	10.3	125	10.8	140	11.4	154	40	formé à froid
50	1000	60.3 x 2.9	125	12.7	140	13.3	160	14.1	~5D/150	40	formé à froid
65	1000	76.1 x 2.9	140	15.6	160	16.5	180	17.4	5D/190	40	formé à froid
80	1000	88.9 x 3.2	160	18.4	180	19.3	200	20.6	~5D/220	40	formé à froid
100	1000	114.3 x 3.6	200	26.6	225	28.0	250	30.7	~5D/286	40	formé à froid
125	1000	139.7 x 3.6	225	32.0	250	34.8	280	36.8	~5D/350	40	formé à froid
150	1000	168.3 x 4.0	250	42.2	280	44.3	315	46.8	~5D/421	40	formé à froid
200	1000	219.1 x 4.5	315	60.5	355	63.9	400	68.3	~5D/510	40	formé à froid
250	1000	273.0 x 5.0	400	84.6	450	90.0	500	96.1	5D/650	25	formé à froid
300	1000	323.9 x 5.6	450	110.0	500	117.0	560	125.0	3D/457	25	Type A, série 1
350	1000	355.6 x 5.6	500	124.0	560	133.0	630	143.0	3D/533	25	Type A, série 1
400	1000	406.4 x 6.3	560	155.0	630	166.0	710	180.0	3D/610	25	Type A, série 1
450	1100	457.2 x 6.3	630	198.0	710	214.0	800	230.0	3D/686	25	Type A, série 1
500	1200	508.0 x 6.3	710	250.0	800	269.0	900	295.0	3D/762	16	Type A, série 1
600	1300	610.0 x 7.1	800	351.0	900	381.0	1000	413.0	3D/914	16	Type A, série 2
700	1500	711.0 x 8.0	900	525.0	1000	565.0	1100	605.0	3D/1067	16	Type A, série 2
800	1700	813.0 x 8.8	1000	742.0	1100	790.0	1200	841.0	3D/1219	16	Type A, série 2

* À une température de service en continu de 120 °C

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.

Si nécessaire, d'autres longueurs, angles, épaisseurs de paroi et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

Coude, à branches inégales, 90°

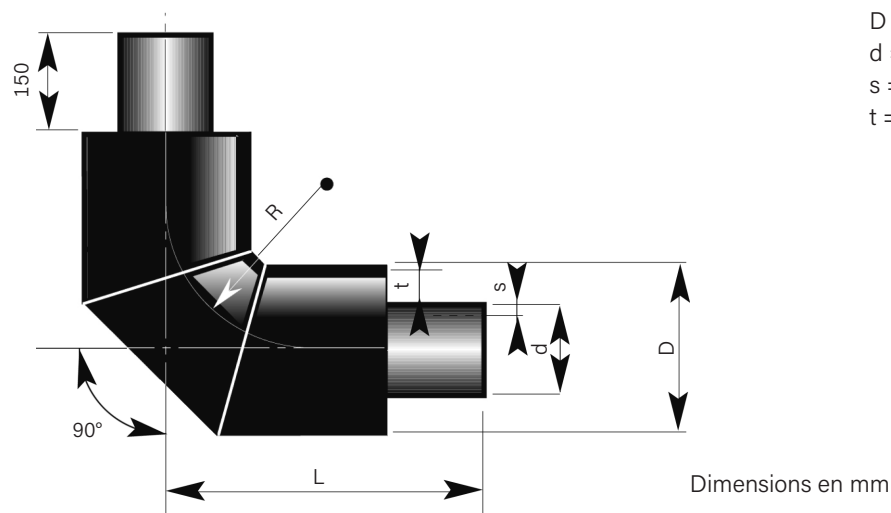


Diamètre nominal	Longueur des branches		Tube en acier	DS 1		DS 2		DS 3		Type de structure/rayon	Pression de service	Type
DN	L1	L2	d x s	D	kg	D	kg	D	kg	BA	(bar)*	
20	2000	1000	26.9 x 2.6	90	5.4	110	6.1	125	6.6	110	40	formé à froid
25	2000	1000	33.7 x 2.6	90	6.2	110	6.9	125	7.4	125	40	formé à froid
32	2000	1000	42.4 x 2.6	110	7.9	125	8.5	140	9.0	141	40	formé à froid
40	2000	1000	48.3 x 2.6	110	8.6	125	9.1	140	9.7	154	40	formé à froid
50	2000	1000	60.3 x 2.9	125	11.3	140	11.9	160	12.7	~5D/150	40	formé à froid
65	2000	1000	76.1 x 2.9	140	13.9	160	14.7	180	15.5	5D/190	40	formé à froid
80	2000	1000	88.9 x 3.2	160	17.5	180	18.4	200	19.3	~5D/220	40	formé à froid
100	2000	1000	114.3 x 3.6	200	26.4	225	27.6	250	29.8	~5D/286	40	formé à froid
125	2000	1000	139.7 x 3.6	225	30.1	250	32.5	280	34.3	~5D/350	40	formé à froid
150	2000	1000	168.3 x 4.0	250	39.4	280	41.3	315	43.6	~5D/421	40	formé à froid
200	2000	1000	219.1 x 4.5	315	55.9	355	58.9	400	62.8	~5D/510	40	formé à froid
250	2000	1000	273.0 x 5.0	400	77.0	450	81.9	500	87.0	5D/650	25	formé à froid
300	2000	1000	323.9 x 5.6	450	97.9	500	103	560	110	3D/457	25	Type A, série 1
350	2000	1000	355.6 x 5.6	500	108	560	116	630	123	3D/533	25	Type A, série 1
400	2000	1000	406.4 x 6.3	560	133	630	142	710	154	3D/610	25	Type A, série 1
450	2000	1100	457.2 x 6.3	630	169	710	182	800	196	3D/686	25	Type A, série 1
500	2000	1200	508.0 x 6.3	710	213	800	229	900	250	3D/762	16	Type A, série 1

* À une température de service en continu de 120 °C

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.
Si nécessaire, d'autres longueurs, épaisseurs de paroi et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

Coude, isocèle, 90°, court



D = diamètre extérieur de la gaine
d = diamètre extérieur du tube médian
s = épaisseur de la paroi du tube médian
t = épaisseur de l'isolation

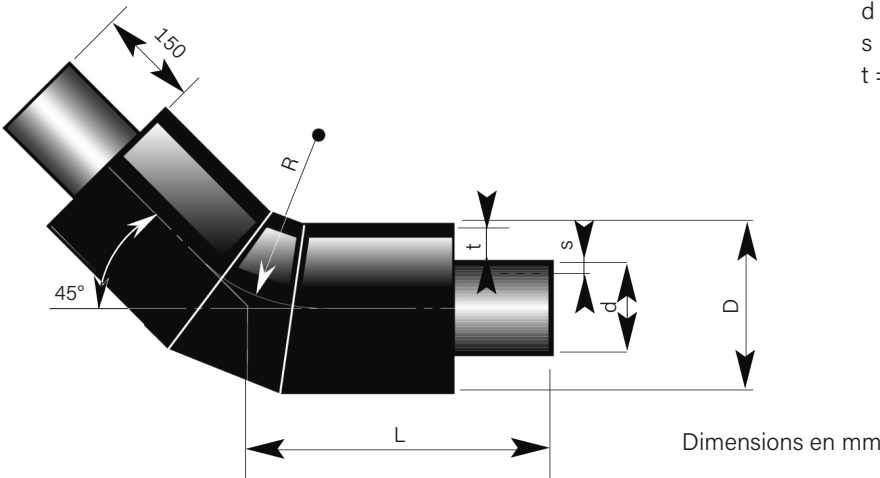
Diamètre nominal DN	Longueur des branches L mm	Tube en acier d x s mm	DS 1 D mm	kg	DS 2 D mm	kg	DS 3 D mm	kg	Type de structure/rayon BA	Pression de service (bar)*	Type
20	500	26.9 x 2.6	90	2.6	110	2.9	125	3.1	110	40	formé à froid
25	500	33.7 x 2.6	90	3.0	110	3.3	125	3.5	125	40	formé à froid
32	500	42.4 x 2.6	110	4.3	125	4.5	140	4.7	141	40	formé à froid
40	500	48.3 x 2.6	110	4.6	125	4.9	140	5.1	154	40	formé à froid
50	500	60.3 x 2.9	125	5.7	140	6.0	160	6.3	~5D/150	40	formé à froid
65	650	76.1 x 2.9	140	9.5	160	10.0	180	10.5	5D/190	40	formé à froid
80	650	88.9 x 3.2	160	11.2	180	11.7	200	12.5	~5D/220	40	formé à froid
100	650	114.3 x 3.6	200	15.4	225	16.2	250	17.6	~5D/286	40	formé à froid
125	700	139.7 x 3.6	225	19.8	250	21.4	280	22.6	~5D/350	40	formé à froid

* À une température de service en continu de 120 °C

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.

Si nécessaire, d'autres longueurs, épaisseurs de paroi et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

Coudes, isocèles, 45°, courts



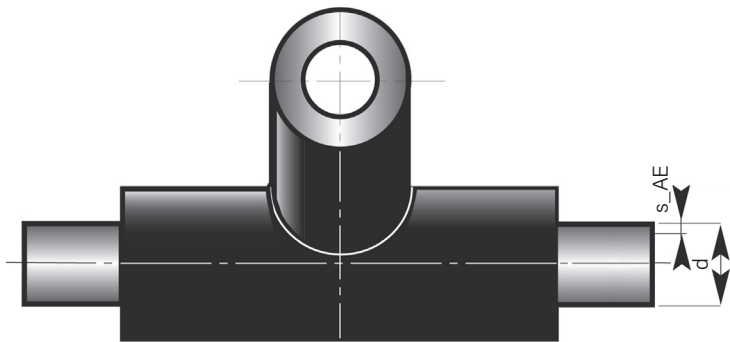
D = diamètre extérieur de la gaine
d = diamètre extérieur du tube médian
s = épaisseur de la paroi du tube médian
t = épaisseur de l'isolation

Diamètre nominal DN	Longueur des branches L mm	Tube en acier d x s mm	DS 1		DS 2		DS 3		Type de structure/rayon BA	Pression de service (bar)*	Type
			D mm	kg	D mm	kg	D mm	kg			
20	500	26.9 x 2.6	90	2.7	110	3.0	125	3.3	110	40	formé à froid
25	500	33.7 x 2.6	90	3.1	110	3.4	125	3.7	125	40	formé à froid
32	500	42.4 x 2.6	110	4.5	125	4.8	140	5.0	141	40	formé à froid
40	500	48.3 x 2.6	110	5.0	125	5.2	140	5.4	154	40	formé à froid
50	500	60.3 x 2.9	125	6.1	140	6.4	160	6.7	~5D/150	40	formé à froid
65	650	76.1 x 2.9	140	10.0	160	10.6	180	11.1	5D/190	40	formé à froid
80	650	88.9 x 3.2	160	11.8	180	12.4	200	13.1	~5D/220	40	formé à froid
100	650	114.3 x 3.6	200	17.1	225	17.9	250	19.6	~5D/286	40	formé à froid
125	700	139.7 x 3.6	225	22.2	250	24.1	280	25.4	~5D/350	40	formé à froid

* À une température de service en continu de 120 °C

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.
Si nécessaire, d'autres longueurs, épaisseurs de paroi et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

Pièce en T, type de construction



Les pièces en T sont fabriquées soit par évasement de tubes en acier soudés longitudinalement ou sans soudure, soit sous forme de tés à souder conformes à la norme EN 10253.

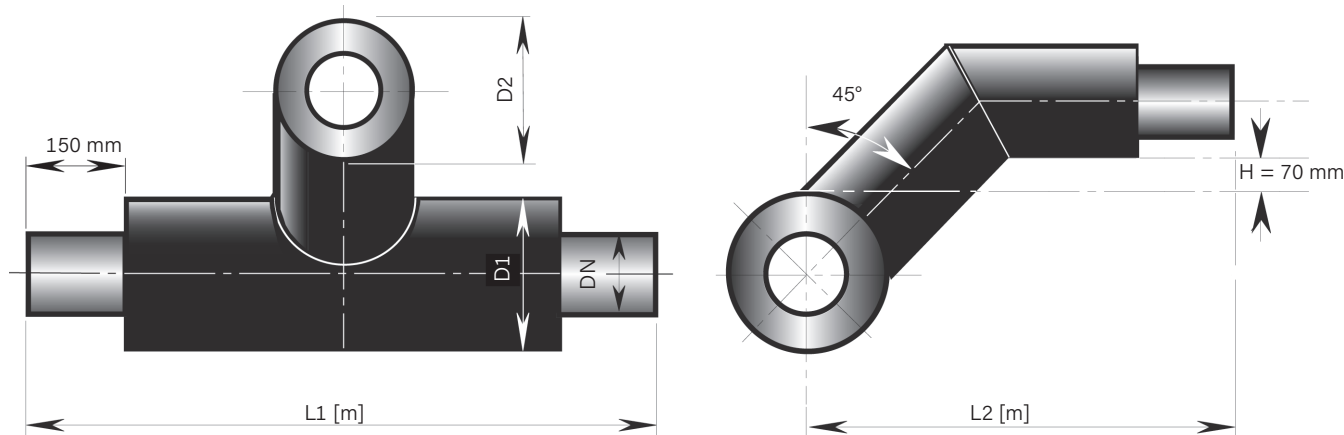
Conduite principale			DN conduite de dérivation																
DN			20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
DN	Tube en acier (épaisseur de paroi du raccord) d x s_AE [mm]	Epaisseur de paroi du tube de base extrudé à chaud																	
20	26.9 x 2.6																		
25	33.7 x 2.6																		
32	42.4 x 2.6																		
40	48.3 x 2.6																		
50	60.3 x 2.9	60.3 x 4.5																	
65	76.1 x 2.9	76.1 x 4.5																	
80	88.9 x 3.2	88.9 x 5.0																	
100	114.3 x 3.6	114.3 x 5.6																	
125	139.7 x 3.6	139.7 x 5.6																	
150	168.3 x 4.0	168.3 x 6.3																	
200	219.1 x 4.5	219.1 x 7.1																	
250	273.0 x 5.0	273.0 x 8.0																	
300	323.9 x 5.6	323.9 x 8.8																	
350	355.6 x 5.6	355.6 x 8.0																	
400	406.4 x 6.3	406.4 x 10.0																	
450	457.2 x 6.3	457.0 x 10.0																	
500	508.0 x 6.3	508.0 x 11.0																	

Pièce en T à souder selon DIN
EN 10253 type A, série 2
Pièce en T renforcée
extrusion à chaud

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.
Si nécessaire, des tés de soudage conformes à la norme EN 10253 sont également disponibles dans toutes les dimensions.
Les délais de livraison diffèrent de ceux indiqués pour la version standard.

Pièce en T, coudée à 45°

Épaisseur d'isolation 1



Conduite principale		DN conduite de dérivation																	
DN	D1	DN D2	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
			90	90	110	110	125	140	160	200	225	250	315	400	450	500	560	630	710
20	90	L2	1000																
		L1	1000																
25	90	L2	1000	1000															
		L1	1000	1000															
32	110	L2	1000	1000	1000														
		L1	1000	1000	1000														
40	110	L2	1000	1000	1000	1000													
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	125	L2	1000	1000	1000	1000	1000												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	140	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	160	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	200	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	225	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	250	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	315	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200						
250	400	L2	1400	1400	1400	1400	1000	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1400					
300	450	L2		790	800	800	808	815	825	845	858	920	1003	1095	1120				
		L1		1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	500	L2				825	833	840	850	870	883	945	1028	1120	1145	1220			
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	560	L2					863	870	880	900	913	975	1058	1150	1175	1250	1330		
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	630	L2							915	935	948	1010	1093	1185	1210	1285	1365	1400	
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	710	L2								975	988	1050	1133	1225	1250	1325	1405	1440	1530
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

*À une température de service en continu de 120 °C

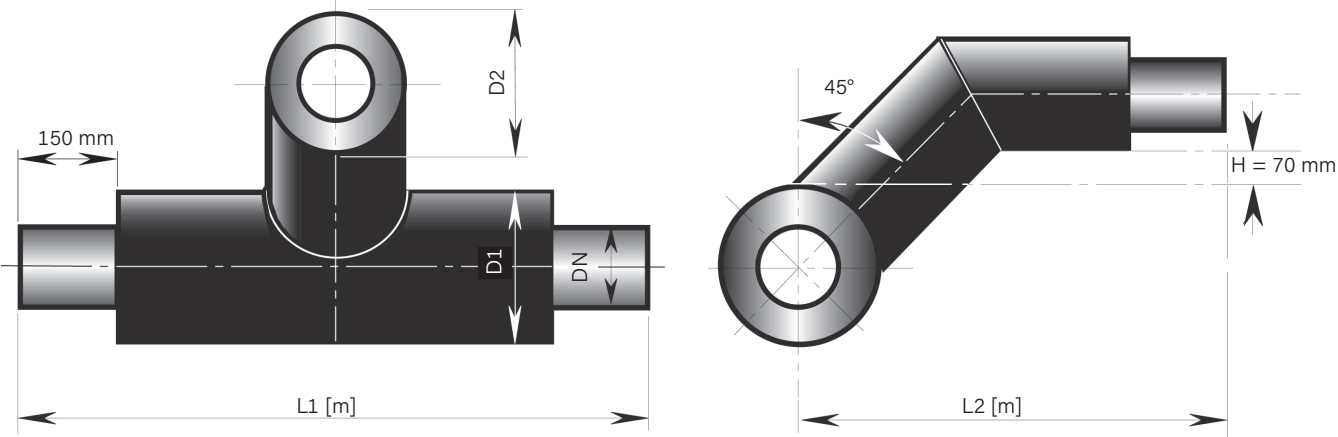
Dimensions en mm

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.

Si nécessaire, d'autres longueurs, angles et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

Pièce en T, coudée à 45°

Épaisseur d'isolation 2



Conduite principale			DN conduite de dérivation																
DN	D1	DN D2	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
			110	110	125	125	140	160	180	225	250	280	355	450	500	560	630	710	800
20	110	L2	1000																
		L1	1000																
25	110	L2	1000	1000										40 bar*					
		L1	1000	1000										25 bar*					
32	125	L2	1000	1000	1000									16 bar*					
		L1	1000	1000	1000														
40	125	L2	1000	1000	1000	1000													
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	140	L2	1000	1000	1000	1000	1000												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	160	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	180	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	225	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	250	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	280	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	355	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200						
250	450	L2	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1400					
300	500	L2		825	833	833	840	850	860	883	895	960	1048	1145	1170				
		L1		1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	560	L2				863	870	880	890	913	925	990	1078	1175	1200	1280			
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	630	L2					905	915	925	948	960	1025	1113	1210	1235	1315	1400		
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	710	L2							945	968	980	1045	1133	1230	1255	1335	1420	1440	
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	800	L2								1033	1045	1110	1198	1295	1320	1400	1485	1505	1620
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

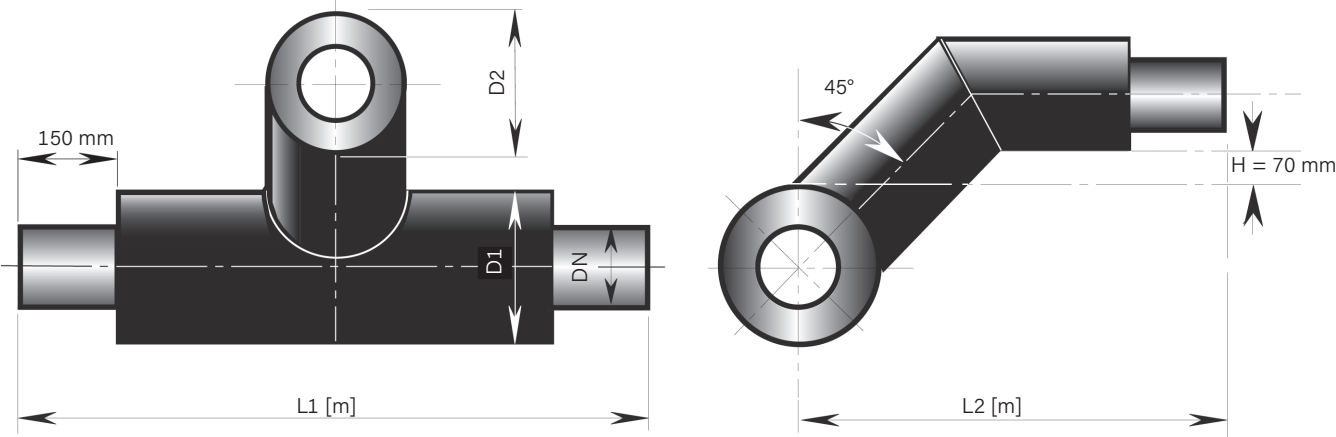
*À une température de service en continu de 120 °C

Dimensions en mm

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.
Si nécessaire, d'autres longueurs, angles et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

Pièce en T, coudée à 45°

Épaisseur d'isolation 3



Conduite principale			DN conduite de dérivation																
DN	D1	DN D2	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
			125	125	140	140	160	180	200	250	280	315	400	500	560	630	710	800	900
20	125	L2	1000																
		L1	1000																
25	125	L2	1000	1000															
		L1	1000	1000															
32	140	L2	1000	1000	1000										40 bar*				
		L1	1000	1000	1000										25 bar*				
40	140	L2	1000	1000	1000	1000									16 bar*				
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	160	L2	1000	1000	1000	1000	1000												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	180	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	200	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	250	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	280	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	315	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	400	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200					
250	500	L2	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1400	1400				
300	560	L2		863	870	870	880	890	900	925	940	1008	1100	1200	1230				
		L1		1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	630	L2				905	906	925	935	960	975	1043	1135	1235	1265	1350			
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	710	L2					935	945	955	980	995	1063	1155	1255	1285	1370	1440		
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	800	L2							975	1000	1015	1083	1175	1275	1305	1390	1460	1480	
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	900	L2								1095	1110	1178	1270	1370	1400	1485	1555	1575	1720
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

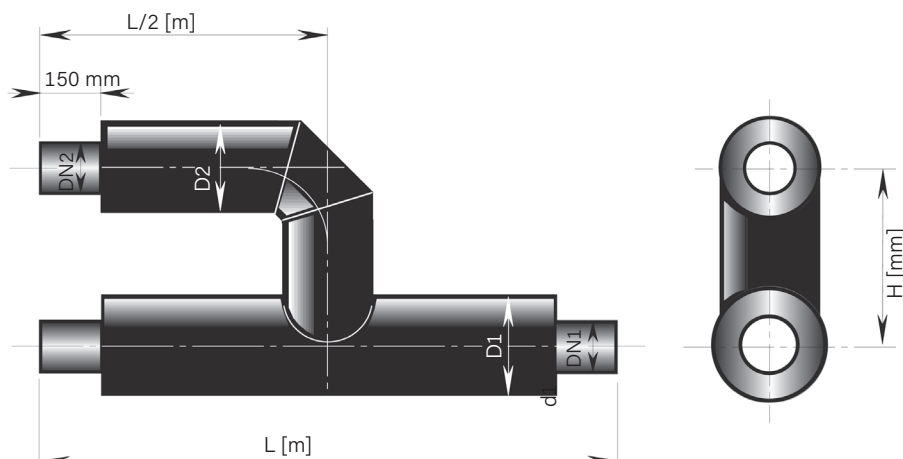
*À une température de service en continu de 120 °C

Dimensions en mm

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.
Si nécessaire, d'autres longueurs, angles et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

Pièce en T parallèle

Épaisseur d'isolation 1



Conduite principale			DN conduite de dérivation																
		DN2	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
		D2	90	90	110	110	125	140	160	200	225	250	315	400	450	500	560	630	710
DN1	D1	L2	500	500	500	500	500	650	650	650	650	650	750	750	850	1000	1000	1100	1200
20	90	H	240																
		L1	1000																
25	90	H	240	240															
		L1	1000	1000															
32	110	H	250	250	260														
		L1	1000	1000	1000														
40	110	H	250	250	260	260													
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	125	H	260	260	270	270	275												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	140	H	265	265	275	275	285	290											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	160	H	275	275	285	285	295	300	310										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	200	H	295	295	305	305	315	320	330	350									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	225	H	310	310	320	320	325	335	345	365	375								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	250	H	320	320	330	330	340	345	355	375	390	450							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	315	H	355	355	365	365	370	380	390	410	420	485	565						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400						
250	400	H	395	495	405	405	415	420	430	450	465	525	610	700					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400	1400					
300	450	H				400	408	415	425	445	458	497	535	622	711				
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	500	H					433	440	450	470	483	515	554	638	727	812			
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	560	H							480	500	513	545	578	664	752	838	915		
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	630	H								535	548	580	653	690	778	863	940	1029	
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	710	H									588	620	683	735	803	889	966	1054	1143
		L1									1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

*À une température de service en continu de 120 °C

Dimensions en mm

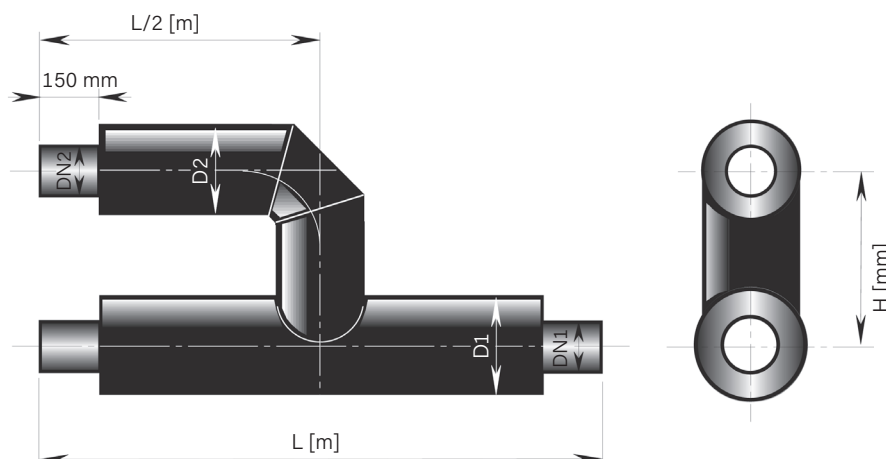
Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.

Si nécessaire, d'autres longueurs, angles et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

BRUGG
Pipes

Pièce en T parallèle

Épaisseur d'isolation 2



Conduite principale		DN conduite de dérivation																	
DN1	D1	DN2	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
		D2	110	110	125	125	140	160	180	225	250	280	355	450	500	560	630	710	800
		L2	500	500	500	500	500	650	650	650	650	650	750	750	850	1000	1000	1100	1200
20	110	H	260																
		L1	1000																
25	110	H	260	260															
		L1	1000	1000															
32	125	H	270	270	275														
		L1	1000	1000	1000														
40	125	H	270	270	275	275													
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	140	H	275	275	285	285	290												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	160	H	285	285	295	295	300	310											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	180	H	295	295	305	305	310	320	330										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	225	H	320	320	325	325	335	335	355	375									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	250	H	330	330	340	340	345	355	365	390	400								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	280	H	345	345	355	355	360	370	380	405	415	480							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	355	H	385	385	390	390	400	410	420	440	455	520	605						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400						
250	450	H	435	435	440	440	445	455	465	490	500	565	655	750					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400	1400					
300	500	H				400	408	415	425	445	468	490	543	622	711				
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	560	H					433	440	450	470	493	515	568	650	672	753			
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	630	H							480	500	523	545	598	680	742	824	845		
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	710	H								535	558	580	633	715	783	865	935	989	
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	800	H									598	620	673	755	778	860	931	1034	1143
		L1									1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

*À une température de service en continu de 120 °C

Dimensions en mm

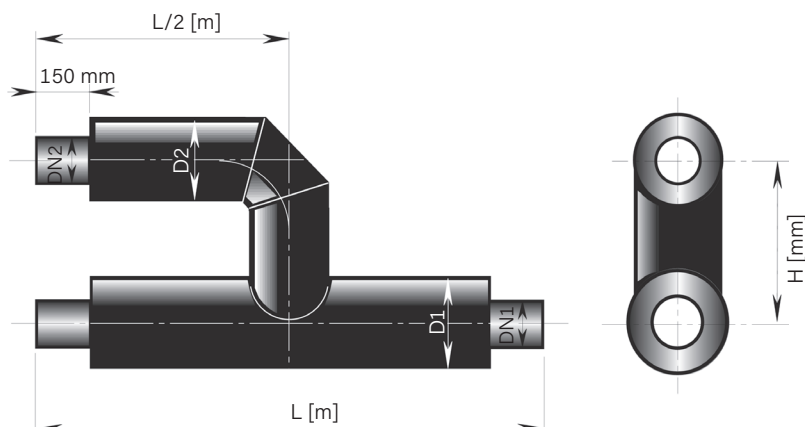
Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.

Si nécessaire, d'autres longueurs, angles et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

BRUGG
Pipes

Pièce en T parallèle

Épaisseur d'isolation 3



Conduite principale		DN conduite de dérivation																
DN1	DN2	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
D1	D2	125	125	140	140	160	180	200	250	280	315	400	500	560	630	710	800	900
L2	L2	500	500	500	500	500	650	650	650	650	650	750	750	850	1000	1000	1100	1200
20	125	H	275															
	L1	1000																
25	125	H	275	275										40 bar*				
	L1	1000	1000											25 bar*				
32	140	H	285	285	290									16 bar*				
	L1	1000	1000	1000														
40	140	H	285	285	290	290												
	L1	1000	1000	1000	1000													
50	160	H	295	295	300	300	310											
	L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	180	H	305	305	310	310	320	330										
	L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	200	H	315	315	320	320	330	340	350									
	L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	250	H	340	340	345	345	355	365	375	400								
	L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200								
125	280	H	355	355	360	360	370	380	390	415	430							
	L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200							
150	315	H	370	370	380	380	390	400	410	435	450	515						
	L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200						
200	400	H	415	415	420	420	430	440	450	475	490	560	550					
	L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400					
250	500	H	465	465	470	470	480	490	500	525	540	560	580	670				
	L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400	1400				
300	560	H				400	408	415	425	455	468	480	513	567	601			
	L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400			
350	630	H					433	440	450	480	493	505	538	580	607	683		
	L1						1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600		
400	710	H							480	510	523	535	568	610	642	719	805	
	L1								1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	
450	800	H								545	558	570	603	645	683	759	845	949
	L1									1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800
500	900	H									598	610	643	685	753	780	866	969
	L1										1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800

*À une température de service en continu de 120 °C

Dimensions en mm

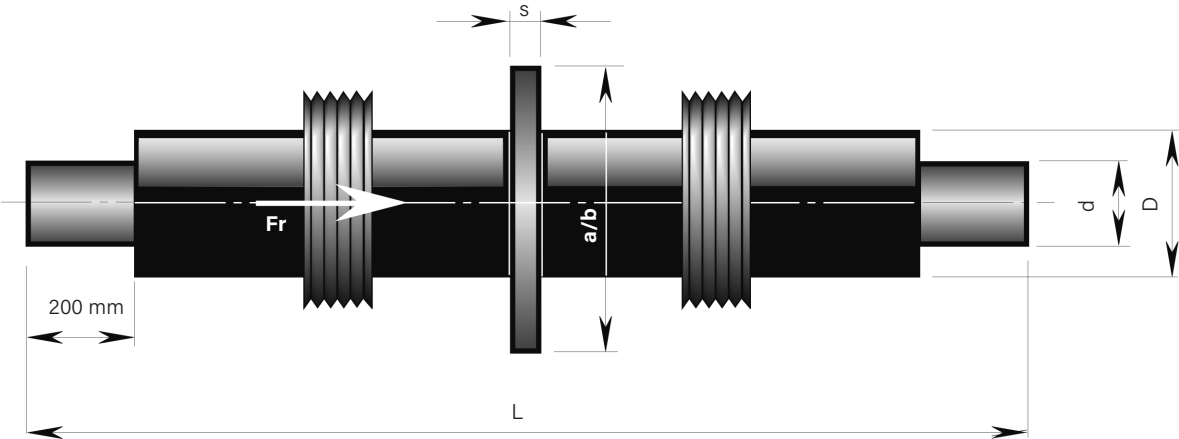
Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.

Si nécessaire, d'autres longueurs, angles et ensembles sont disponibles pour des contraintes encore plus élevées.

BRUGG
Pipes

Point fixe

séparation électrique et thermique (pour toute les épaisseurs d'isolation)



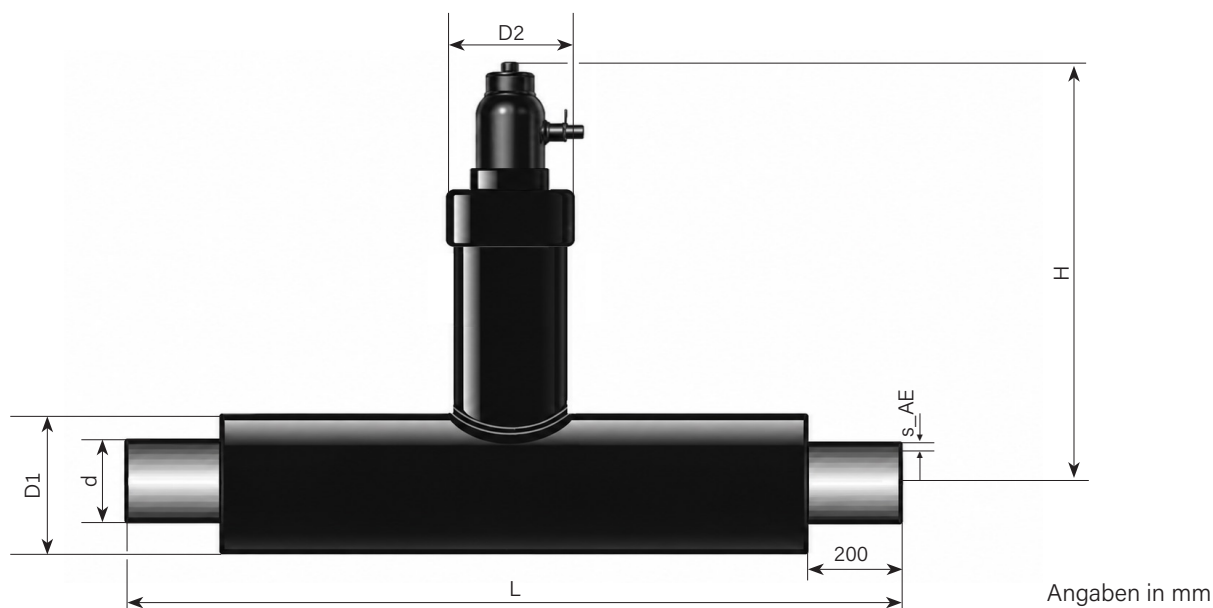
Fr = Force de friction axiale

Conduit principale						Flasque d'ancrage en acier		
Diamètre nominal DN	Tube en acier d mm	Epaisseur d'isolation 1 D mm	Epaisseur d'isolation 2 D mm	Epaisseur d'isolation 3 D mm	Longueur nominale L mm	Epaisseur d'isolation 1 a/b x s mm	Epaisseur d'isolation 2 a/b x s mm	Epaisseur d'isolation 3 a/b x s mm
20	26.9	-	110	125	2000	200 x 15	200 x 15	200 x 15
25	33.7	-	110	125	2000	200 x 15	200 x 15	200 x 15
32	42.4	110	125	140	2000	200 x 15	200 x 15	200 x 15
40	48.3	110	125	140	2000	200 x 15	200 x 15	200 x 15
50	60.3	125	140	160	2000	250 x 20	250 x 20	250 x 20
65	76.1	140	160	180	2000	250 x 20	250 x 20	250 x 20
80	88.9	160	180	200	2000	250 x 20	250 x 20	250 x 20
100	114.3	200	225	250	2000	330 x 25	330 x 25	330 x 25
125	139.7	225	250	280	2000	330 x 25	330 x 25	330 x 25
150	168.3	250	280	315	2000	380 x 25	380 x 25	380 x 25
200	219.1	315	355	400	2000	500 x 25	500 x 25	500 x 25
250	273.0	400	450	500	2000	600 x 30	600 x 30	600 x 30
300	323.9	450	500	560	2000	700 x 30	700 x 30	700 x 30
350	355.6	500	560	630	2000	700 x 30	700 x 30	700 x 30
400	406.4	560	630	710	2000	800 x 30	800 x 30	800 x 30
450	457.2	630	710	800	2000	800 x 30	800 x 30	900 x 30
500	508.0	710	800	900	2000	900 x 30	900 x 30	1000 x 35
600	610.0	800	900	1000	2000	1000 x 35	1000 x 35	1100 x 40

Données en mm

Les dimensions de la masse de fondation (bloc de béton) ainsi que la qualité du béton requise sont à consulter dans le manuel de planification PREMANT. Les anneaux d'étanchéité pour murs ne sont pas inclus dans la livraison et doivent être commandés séparément.

Purge



Application

Les purgeurs PREMANT servent à évacuer de manière ciblée l'air et les gaz des canalisations de chauffage urbain et sont de préférence installés aux points hauts du réseau de canalisations.

Le purgeur se présente sous la forme d'un raccord en T pré-isolé en usine, équipé d'un robinet de purge, et est intégré, prêt à être monté, dans le système de gaines en plastique PREMANT.

Conception

Le raccord en T est fabriqué conformément à la norme EN 448 et isolé thermiquement en usine selon les spécifications du système de conduites à gaine en plastique PREMANT. La protection frontale de l'isolation thermique est assurée par un embout thermorétractable.

Pour plus d'informations sur la conception du raccord en T, veuillez vous reporter au chapitre « Raccords en T ».

Pour plus de détails techniques sur le robinet de purge, veuillez vous reporter à la fiche technique « Robinet à bille de purge pré-isolé ».

Le raccord en T est également disponible sans robinet de purge prémonté, avec un manchon à souder préparé. Dans ce cas, le robinet à bille de purge pré-isolé est monté sur site.

Purge

Conduite principale						Purge			
Diamètre nominal	Extrémités à souder	DS1	DS2	DS3	Longueur	Diamètre nominal	Diamètre du tube de manteau Ø	Hauteur	Raccord de purge
DN	d x s_AE	D1	D1	D1	L	DN	D2	H	Filetage intérieur
	mm	mm	mm	mm			mm	mm	Pouces
25	33.7 x 2.6	90	110	125	1000	25	110	385	1"
32	42.4 x 2.6	110	125	140	1000	25	110	395	1"
40	48.3 x 2.6	110	125	140	1000	25	110	405	1"
50	60.3 x 2.9	125	140	160	1000	25	110	380	1"
65	76.1 x 2.9	140	160	180	1000	32	125	390	1¼"
80	88.9 x 3.2	160	180	200	1000	32	125	395	1¼"
100	114.3 x 3.6	200	225	250	1000	40	140	410	1½"
125	139.7 x 3.6	225	250	280	1000	40	140	420	1½"
150	168.3 x 4.0	250	280	315	1000	40	140	435	1½"
200	219.1 x 4.5	315	355	400	1000	50	160	480	2"
250	273.0 x 5.0	400	450	500	1000	50	160	505	2"
300	323.9 x 5.6	450	500	560	1000	50	160	530	2"

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.
La hauteur de la purge H ainsi que le diamètre nominal de la purge peuvent être adaptés en fonction du projet.
Pour les versions spéciales, les délais de livraison peuvent, le cas échéant, différer de ceux de la version standard.

Robinet à boisseau sphérique pré-isolé



Le robinet à boisseau sphérique PREMANT pré-isolé est utilisée pour la production sur site d'une ventilation sur les conduites de chauffage urbain. Le composant est soudé sur le chantier à une buse à soudage adaptée qui dépasse verticalement du tuyau. Cela permet de déterminer la hauteur d'installation de la ventilation selon les exigences spécifiques du projet et les conditions locales de l'espace.

La robe de ventilation est de préférence installée aux points élevés du réseau de pipelines afin d'évacuer l'air et les gaz de la conduite de manière ciblée.

Il se compose d'un tuyau intermédiaire en acier, d'une isolation thermique en mousse rigide PUR, d'un tuyau de gaine en PE et d'un dispositif de ventilation. Sa conception correspond au système de tuyaux à gaine en plastique PREMANT. La protection frontale de l'isolation thermique entre le tuyau de gaine en PE et le dispositif de ventilation se fait au moyen d'un capuchon thermorétractable.

L'armature de purge est conçue pour une pression nominale de PN 25. Le corps de la vanne est en acier inoxydable EN 1.4301, et l'extrémité à souder est en acier P235GH.

L'armature de purge possède un filetage interne côté sortie et est livrée avec un bouchon de fermeture. Le filetage interne correspond au diamètre nominal du robinet à purge et permet de raccorder un dispositif d'évacuation approprié.

Le robinet à boisseau sphérique pré-isolé pour la ventilation est soudée sur place à un embout de soudage vertical approprié. La soudure ainsi que l'isolation thermique et l'étanchéité de la jonction doivent être réalisées correctement conformément aux exigences du système de tuyauterie PREMANT.

Le manchon nécessaire pour le renforcement et l'étanchéité du raccord doit être commandé séparément, sauf s'il est expressément inclus dans la livraison.

La hauteur d'installation et l'orientation doivent être déterminées en tenant compte de l'espace disponible sur place et de la maniabilité sécurisée de l'élément d'aération.

Robinet à boisseau sphérique pré-isolé

Utilisation pour la vidange

Selon la position d'installation et les exigences spécifiques du projet, la vanne à bille pré-isolée peut également être utilisée pour vider la canalisation.

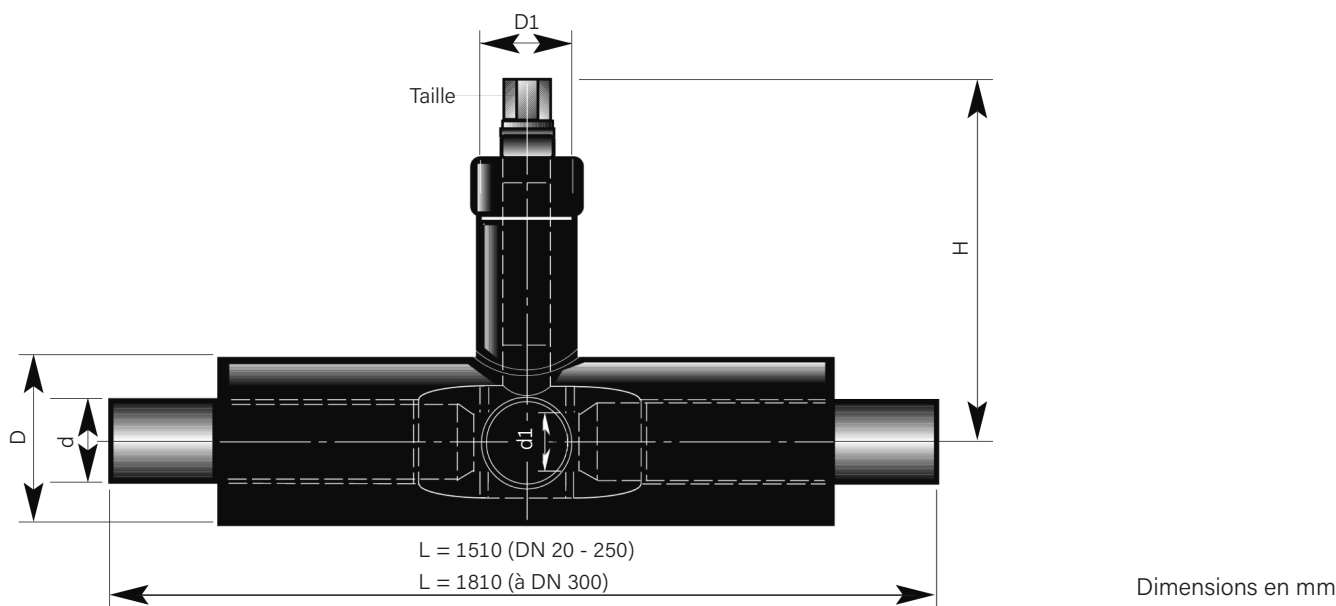
Pour ce faire, un dispositif de dérivation approprié peut être raccordé au filetage intérieur de l'appareil de ventilation. L'adéquation et la conception concrète doivent être vérifiées au cas par cas en tenant compte des conditions de fonctionnement, de la capacité de vidange nécessaire et de l'évacuation sûre du fluide.

Diamètre nominal	Tube en acier	Tuyau de manteau-Ø	Hauteur	Raccord de ventilation
DN	d x s	D	H	Filetage intérieur
	mm	mm	mm	Pouce
25	33.7 x 2.6	110	1000/1500/2000	1
32	42.4 x 2.6	125	1000/1500/2000	1¼
40	48.3 x 2.6	140	1000/1500/2000	1½
50	60.3 x 2.9	160	1000/1500/2000	2

Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent au modèle standard.
D'autres diamètres nominaux et hauteurs sont disponibles sur demande, ainsi que d'autres types de robinetterie et de raccords. Les délais de livraison peuvent varier par rapport à ceux du modèle standard.

Vanne d'arrêt à boisseau sphérique

Passage réduit



Diamètre nominal DN	Tube en acier d x s mm	Robinet à boisseau sphérique d1 mm	Gaines en PEHD			Dôme avec tige de commutation		
			DS1*	DS2	DS3	H**	D1 mm	Taille 6 pans mm
20	26.9	15	110*	110	125	543	110	19
25	33.7	20	110*	110	125	543	110	19
32	42.4	25	125*	125	140	548	110	19
40	48.3	32	125*	125	140	556	110	19
50	60.3	40	140*	140	160	563	110	19
65	76.1	50	160*	160	180	568	110	19
80	88.9	65	180*	180	200	577	110	19
100	114.3	80	225*	225	250	583	125	27/70
125	139.7	100	250*	250	280	603	140	27/70
150	168.3	125	280*	280	315	623	140	27/70
200	219.1	150	355*	355	400	585	140	50/90
250	273.0	200	450*	450	500	560	200	50/90
300	323.9	250	500*	500	560	610	200	50/90

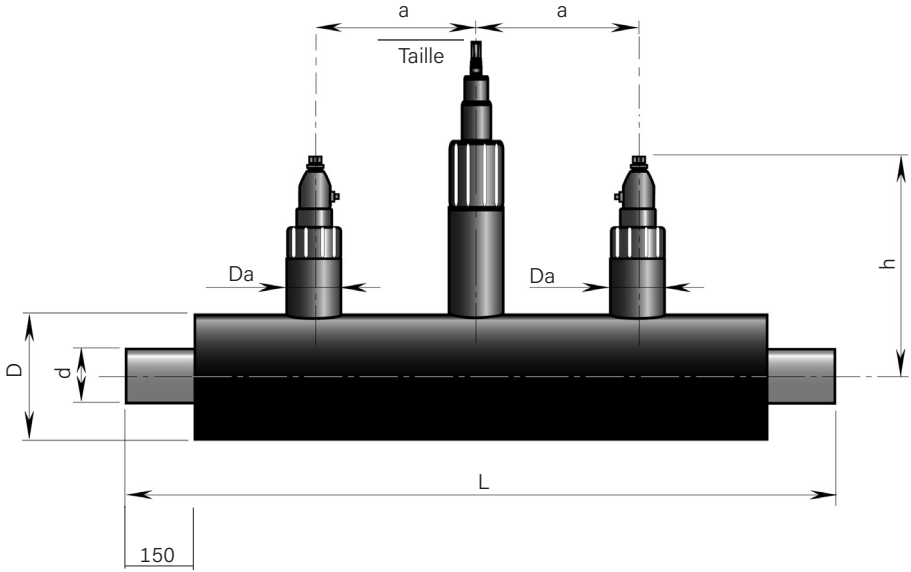
* Manchon de réduction nécessaire (épaisseurs d'isolation DS2 - DS1)

**H = fournisseur Broen; autres fournisseurs possibles, dimensions sur demande

Instructions de montage, d'exploitation et d'entretien selon la fiche PRE 6.325

Accessoires, voir fiche PRE 6.335

Robinet à boisseau sphérique avec 2 purgeurs



h = hauteur du robinet à boisseau sphérique

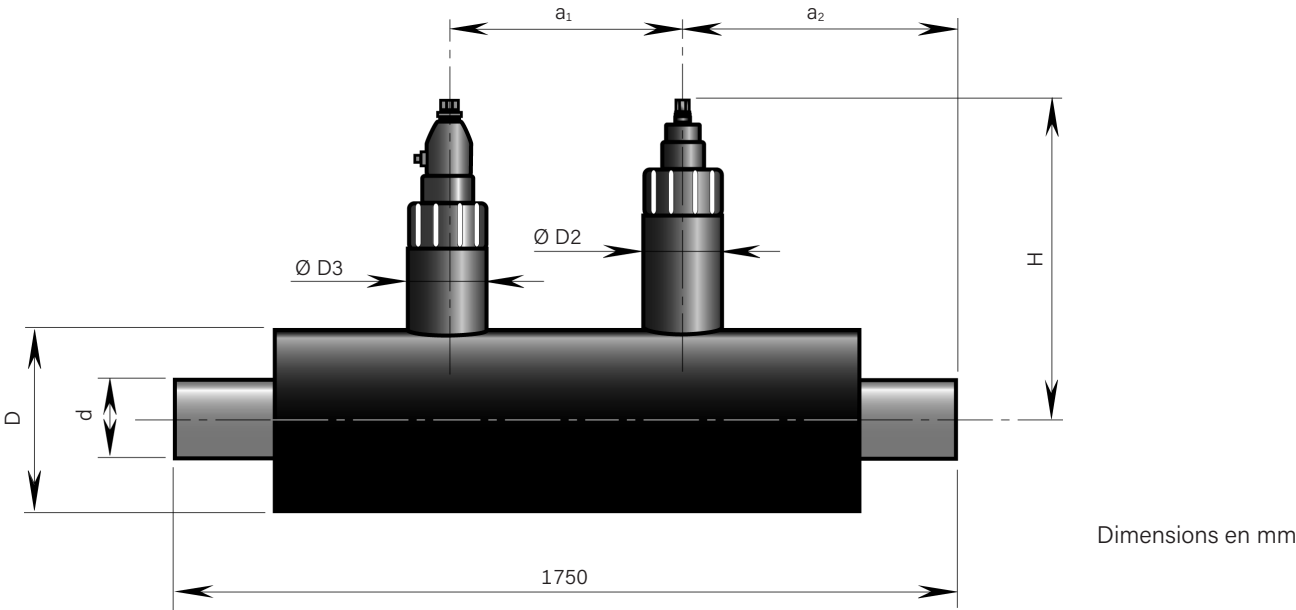
Conduite principal							Robinet à boisseau sphérique	Vidange/purge			
Diamètre nominal	Tube en acier	DS 1	DS 2	DS 3	Longueur normalisée			Diamètre nominal		Hauteur	
DN	d mm	D mm	D mm	D mm	L mm	SW mm	Hauteur mm	DN mm	Da mm	a mm	h mm
25	33.7	110	110	125	1500	19	543	25	110	300	385
32	42.4	125	125	140	1500	19	548	25	110	300	395
40	48.3	125	125	140	1500	19	556	25	110	300	405
50	60.3	140	140	160	1500	19	563	25	110	300	380
65	76.1	160	160	180	1500	19	568	32	125	300	390
80	88.9	180	180	200	1500	19	577	32	125	300	395
100	114.3	225	225	250	1500	27	583	40	140	350	410
125	139.7	250	250	280	1500	27	603	40	140	350	420
150	168.3	280	280	315	1500	27	623	40	140	350	435
200	219.1	355	355	400	1500	27	585	50	160	350	480
250	273.0	450	450	500	1500	50	560	50	160	350	510
300	323.9	500	500	560	1800	50	610	50	160	400	535

Le dimensionnement de la robinetterie de purge peut être choisi.

Instructions de montage, d'exploitation et d'entretien selon la fiche PRE 6.325

Accessoires, voir fiche PRE 6.335

Robinet à boisseau sphérique avec 1 purge



Diamètre nominal DN	Tube en acier d x s mm	Facteur de débit K_v m³/h	Robinet à boisseau sphérique diamètre intérieur (mm)	Gaines en PEHD (Ø D)			Dôme avec tige de commutation					Purge
				DS1* mm	DS2 mm	DS3 mm	H mm	Ø D2 mm	Taille 6 pans mm	a ₁ mm	a ₂ mm	Ø D3 mm
20	26.9 x 3.2	14	15	110*	110	125	543	110	19	300	500	110
25	33.7 x 3.2	26	20	110*	110	125	543	110	19	300	500	110
32	42.4 x 3.2	41	25	125*	125	140	548	110	19	300	500	125
40	48.3 x 3.2	68	32	125*	125	140	556	110	19	300	500	140
50	60.3 x 3.6	112	40	140*	140	160	563	110	19	300	500	160
65	76.1 x 3.6	200	50	160*	160	180	568	125	19	300	500	
80	88.9 x 4.0	380	65	180*	180	200	577	125	19	300	500	
100	114.3 x 4.0	620	80	225*	225	250	583	140	27	350	500	
125	139.7 x 4.5	1025	100	250*	250	280	603	140	27	350	500	
150	168.3 x 5.0	1490	125	280*	280	315	623	140	27	350	500	
200	219.1 x 6.3	2300	150	355*	355	400	585	140	27	400	500	
250	273.0 x 7.1	4600	200	450*	450	500	560	200	50	400	750	

* Manchon de réduction nécessaire (épaisseurs d'isolation DS2 - DS1)

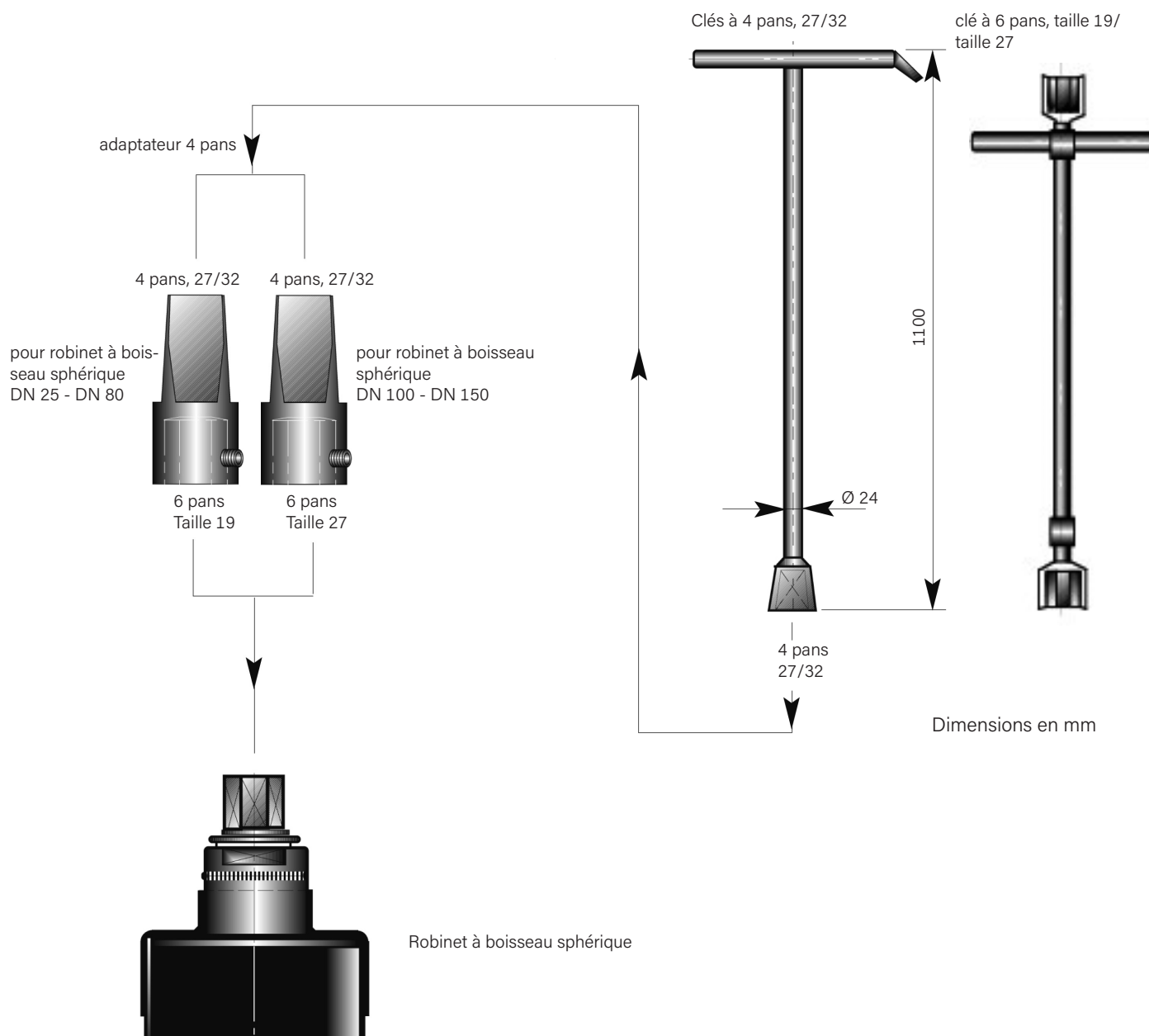
Le dimensionnement de la robinetterie de purge peut être librement choisi.

Instructions de montage, d'exploitation et d'entretien selon la fiche PRE 6.325

Accessoires, voir fiche PRE 6.335

Accessoires vanne d'arrêt

Robinet à boisseau sphérique



Réducteur disponible sur demande (un réducteur est recommandé à partir du DN 200)

Raccords à manchon

Systèmes d'étanchéité

Dans le cas des conduites de chauffage urbain pré-isolées, le raccordement des tronçons de tuyaux s'effectue sur le chantier par soudage des tuyaux de transport. Le point de raccordement doit ensuite être réisolé dans les règles de l'art et étanchéifié de manière durable contre l'humidité.

C'est là qu'interviennent les systèmes de manchons PREMANT. Ils rétablissent la structure d'origine du système de canalisations pré-isolées au niveau du point de raccordement et garantissent une jonction durablement étanche et mécaniquement sûre des gaines en PE.

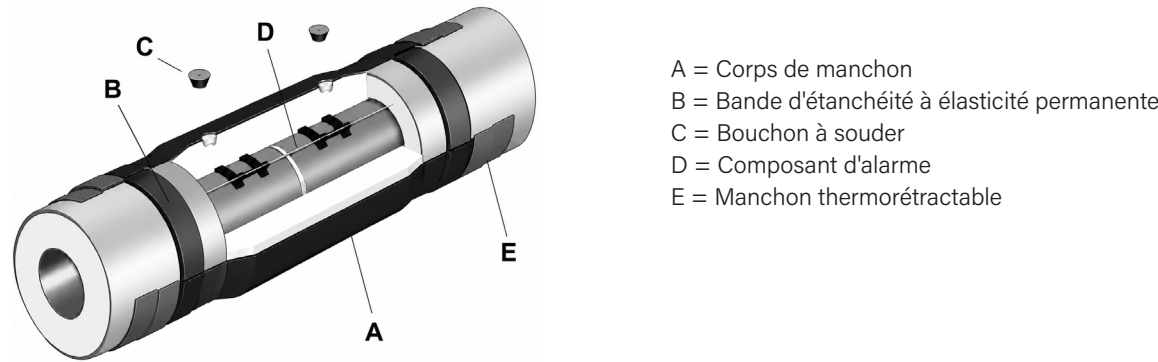
Différents systèmes d'étanchéité et de raccordement sont disponibles en fonction du type de manchon et de l'application. La réisolation dans les règles de l'art est effectuée par le personnel de montage qualifié de BRUGG Pipes.

Tous les raccords à manchons PREMANT répondent aux exigences de la norme EN 489. Le montage est effectué conformément à la fiche de travail FW 401 de l'AGFW.

Deux systèmes d'étanchéité différents sont disponibles pour les manchons PREMANT :

Système d'étanchéité	Éléments d'étanchéité	Techniques d'assemblage
Double joint	Ruban de butyle + Manchon thermorétractable	Assemblage par collage
INDUCON	Bande de soudure métallique (Induction)	Assemblage par soudage

1. Système à double joint



Dans le système classique de manchons PREMANT, l'étanchéité est assurée par deux niveaux d'étanchéité indépendants l'un de l'autre :

Joint intérieur

- bande d'étanchéité à élasticité permanente en caoutchouc butyle

Joint extérieur

- Manchons thermorétractables

La combinaison de ces deux systèmes d'étanchéité permet d'obtenir un raccord durablement étanche et résistant aux contraintes mécaniques entre le manchon et le tube de gainage en PE.

Raccords à manchon

Systèmes d'étanchéité

2. Système de soudage par induction INDUCON

Il est également possible de monter les systèmes de manchons PREMANT à l'aide du système de soudage par induction INDUCON. Dans ce cas, une bande de soudure métallique est placée entre le manchon et le tube de gainage à la place de la bande d'étanchéité. Cette bande de soudure est chauffée sans contact par induction. Le manchon et le tube de gainage en PE sont ainsi fondus avec une précision extrême et assemblés par liaison de matière.

Le procédé de soudage automatique permet d'obtenir un joint de soudure homogène à 360° entre le manchon et le tube de gainage, qui est durablement étanche, très résistant et durable.

Cette grande fiabilité de fonctionnement peut contribuer à réduire les coûts d'entretien à long terme.

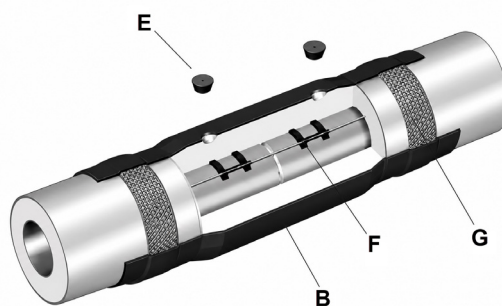
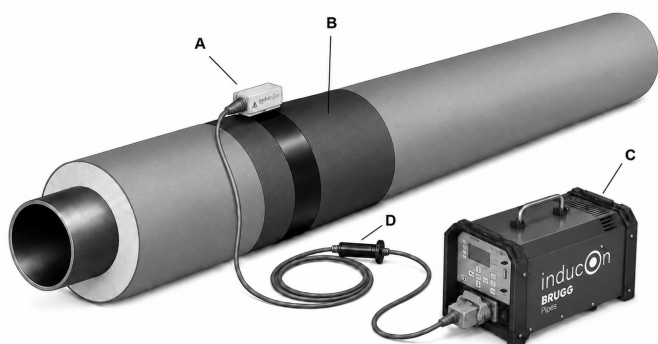
Le système de soudage par induction INDUCON est particulièrement adapté aux applications avec des exigences élevées, par exemple pour les jonctions, les fortes charges thermiques ou dans les zones d'eau souterraine.

Le système de soudage par induction INDUCON ne peut être utilisé qu'avec des types de manchons homologués et en combinaison avec le système de canalisations PREMANT comprenant un tube central en acier P235GH. Les informations relatives à la compatibilité figurent dans les fiches techniques correspondantes.

La mise en œuvre du système de soudage par induction INDUCON est exclusivement assurée par du personnel de montage BRUGG Pipes formé et certifié.

- A = Outil de bobinage
- B = Corps de manchon
- C = Générateur de soudage
- D = Câble de commande

- E = Bouchon à souder
- F = Composant d'alarme
- G = Bande de soudure



Types de manchons

Selon l'application, différentes formes de manchons sont disponibles :

- Manchons thermorétractables
- Manchons réducteurs thermorétractables
- Manchons d'extrémité
- Raccords de montage pour la réisolation des pièces moulées ainsi que pour les réparations
- Manchons RMBD pour la réisolation des robinetteries ainsi que pour les raccords entre les systèmes PREMANT et les systèmes de tuyauterie flexibles

Tous les types de manchons sont adaptés au système de tuyauterie PREMANT et permettent une isolation complémentaire sûre et conforme aux normes des raccords de tuyauterie.

Manchon thermorétractable non réticulé

Le manchon thermorétractable non réticulé sert à réisoler les raccords de tuyaux dans les conduites de chauffage urbain pré-isolées.

Elle se compose d'un tuyau à manchon thermorétractable en polyéthylène haute densité (PE100) et est disponible, au choix, avec ou sans accessoires de montage adaptés.

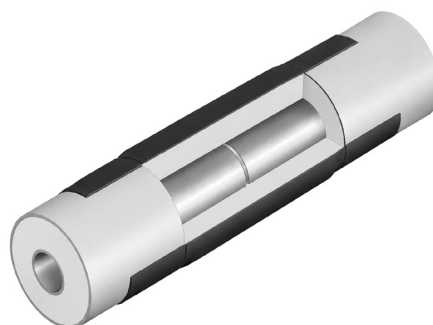
Lors de la pose de la canalisation, le manchon est enfilé sur le tube d'enveloppe en PE avant le soudage des tubes de transport. Une fois le joint soudé des tubes de transport réalisé, le point de raccordement est isolé dans les règles de l'art par du personnel de montage qualifié.

Le processus de rétraction à chaud permet d'obtenir un raccordement durablement étanche à l'eau et résistant aux contraintes mécaniques entre le manchon et le tube de gainage en PE.

Systèmes d'étanchéité possibles en combinaison avec PREMANT :

- Système à double joint avec assemblage collé
- Système de soudage par induction INDUCON avec assemblage soudé

Diamètres nominaux :	90 ... 1200
Longueurs :	700 et 1400 mm



Types de manchons

Manchon réducteur thermorétractable

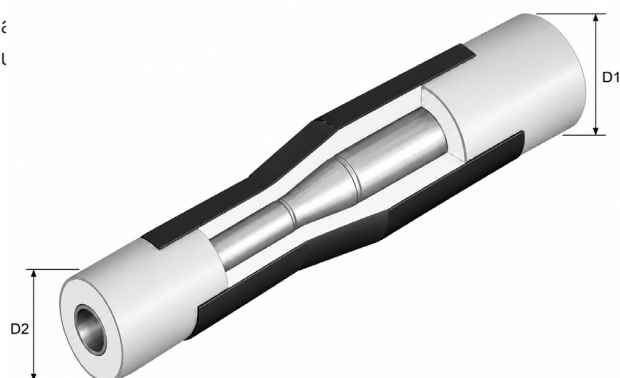
Les manchons de réduction thermorétractables servent à réisoler les réductions en acier soudées sur place dans les conduites de chauffage urbain pré-isolées. Leur conception est identique à celle des manchons thermorétractables en PE non réticulé ; ils sont enfilés sur le tube de gainage en PE avant le soudage des tubes de transport.

Le manchon réducteur thermorétractable est constitué d'un tube thermorétractable en polyéthylène haute densité (PE100) et est disponible au choix avec ou sans accessoires de montage adaptés. Selon les besoins, les manchons réducteurs sont disponibles en version droite (un seul niveau de réduction) ou en version en forme de bouteille, à plusieurs niveaux.

Le processus de rétrécissement activé thermiquement crée une connexion permanente, étanche à l'eau et mécaniquement résistante entre le manchon et le tuyau en PE.

Systèmes d'étanchéité possibles en combinaison avec PREMANT :

- Système à double joint avec :
- Système de soudage par induction avec assemblage soudé



Un étage réducteur (droit Modèle à manchon)			Deux étages de réduction (à gradins Modèle à manchon)*		
Tuyau de manteau grand D1 mm	Tuyau de manteau petit D2 mm	Longueurs mm	Tuyau de manteau grand D1 mm	Tuyau de manteau petit D2 mm	Longueurs mm
110	90	700/900/1500	125	90	700/900
125	110	700/900/1500	140	110	700/900
140	125	700/900/1500	160	125	700/900
160	140	700/900/1500	180	140	700/900
180	160	700/900/1500	200	160	700/900
200	180	700/900/1500	225	180	700/900
225	200	700/900/1500	250	200	700/900
250	225	700/900/1500	280	225	700/900
280	250	700/900/1500	315	250	700/900
315	280	700/900/1500	355	280	700/900
355	315	700/900/1500	400	315	700/900
400	355	700/900/1500	450	355	700/900
450	400	700/900/1500	500	400	700/900
500	450	700/900/1500	560	450	700/900
560	500	700/900/1500	630	500	700/900
630	560	700/900/1500	710	560	700/900
710	630	700/900/1500	800	670	700/900
800	710	700/900/1500			

* autres tailles de réduction disponibles sur demande ; le corps du manchon ne peut pas être raccourci à volonté

Types de manchons

Manchon d'extrémité

Le manchon d'extrémité sert à assurer l'étanchéité des extrémités des conduites dans les réseaux de chauffage urbain pré-isolés.

De par sa conception, il correspond au manchon réducteur thermorétractable et est enfilé sur le tube d'enveloppe en PE avant le soudage des tubes de transport. Sa conception fermée d'un côté permet d'assurer une étanchéité sûre et conforme aux normes des extrémités des conduites.

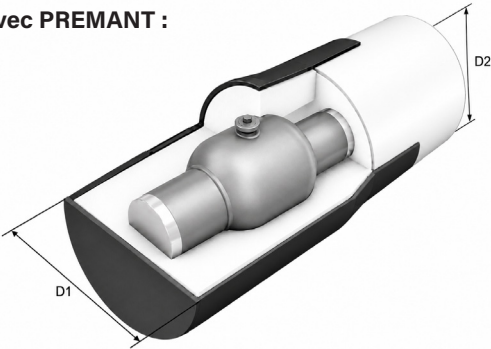
Les modèles à deux niveaux conviennent en outre à l'étanchéification des robinets à boisseau sphérique à usage unique (robinets à boisseau sphérique d'entretien) et garantissent une intégration sûre de la robinetterie dans le système de tuyauterie pré-isolé.

Le manchon d'extrémité est constitué d'un tube thermorétractable en polyéthylène haute densité (PE100) et est disponible au choix avec ou sans accessoires de montage adaptés.

Le processus de rétraction activé thermiquement permet d'obtenir un raccordement durablement étanche à l'eau et résistant aux contraintes mécaniques entre le manchon et le tube de gainage en PE.

Systèmes d'étanchéité possibles en combinaison avec PREMANT :

- Système à double joint avec assemblage collé
- Système de soudage par induction INDUCON avec assemblage soudé



Un étage de réduction (modèle à manchons droits)			Deux étages de réduction (conception à manchons étagés)*		
Tuyau de manteau grand D1	Tuyau de manteau petit D2	Longueurs	Tuyau de manteau grand D1	Tuyau de manteau petit D2	Longueurs
mm	mm	mm	mm	mm	mm
110	90	900	125	90	900
125	110	900	140	110	900
140	125	900	160	125	900
160	140	900	180	140	900
180	160	900	200	160	900
200	180	900	225	180	900
225	200	900	250	200	900
250	225	900	280	225	900
280	250	900	315	250	900
315	280	900	355	280	900
355	315	900	400	315	900
400	355	900	450	355	900
450	400	900	500	400	900
500	450	900	560	450	900
560	500	900	630	500	900
630	560	900	710	560	900
710	630	900	800	670	900
800	710	900			

* Autres tailles de réducteurs et longueurs disponibles sur demande

Types de manchons

Pièces moulées d'assemblage



Les raccords de montage servent à l'isolation a posteriori de pièces moulées non pré-isolées, telles que les coudes, les dérivations ou les raccords, qui ont été soudées sur le chantier dans la canalisation de fluide. Ils sont fabriqués à partir d'un matériau réducteur thermorétractable en polyéthylène haute densité (PE100) et permettent une isolation a posteriori dans les règles de l'art de géométries de tuyauterie complexes.

Pour le montage, la pièce moulée est ouverte latéralement sur le chantier le long d'une ligne de coupe définie, placée par-dessus la pièce à isoler, puis refermée. La jonction est alors soudée de manière permanente par soudage par extrusion de PE. L'isolation thermique est ensuite réalisée avec de la mousse PUR conformément aux instructions de montage.

Les raccords sur mesure sont fabriqués sur mesure selon les spécifications du client. La commande s'effectue via le formulaire de commande correspondant disponible sur le site Web de BRUGG Pipes. Il convient d'y indiquer les dimensions et les données géométriques requises (par exemple, les dimensions des tuyaux, les angles, les longueurs ou le type de raccord).

Les pièces moulées de montage sont livrées sans accessoires de montage, car la mise en place de l'isolation complémentaire et de l'étanchéité dépend de chaque projet.

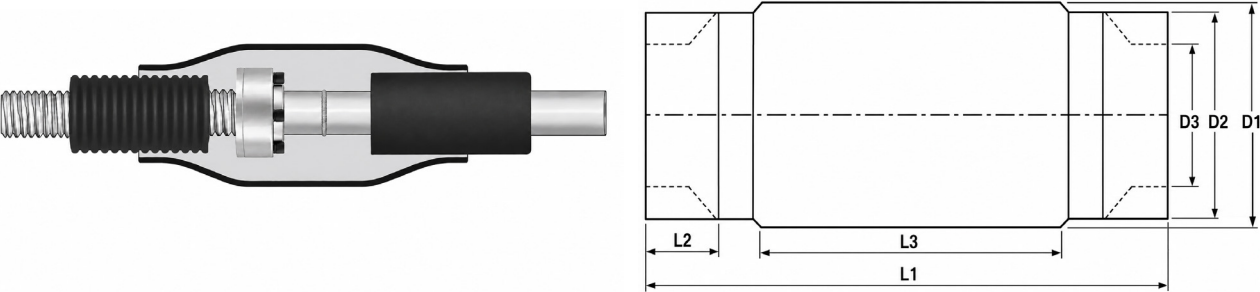
BRUGG Pipes assure la pose dans les règles de l'art des raccords par un personnel de montage qualifié.

Systèmes d'étanchéité possibles en combinaison avec PREMANT :

- Système à double joint avec assemblage collé
- Système de soudage par induction INDUCON avec assemblage soudé

Types de manchons

RMBD - manchon à ballon RMBD



Les manchons à ballon RMBD servent à renforcer l'isolation des raccords ainsi qu'à assurer l'étanchéité des jonctions entre les systèmes de canalisations PREMANT et les systèmes de canalisations flexibles de BRUGG Pipes dans les conduites de chauffage urbain pré-isolées.

Grâce à leur géométrie spéciale en forme de ballon, ils conviennent particulièrement aux composants présentant un espace de montage important et une forme complexe.

Les manchons sont fabriqués en polyéthylène haute densité (PE100). Il n'est pas possible de raccourcir les manchons. Le montage s'effectue en positionnant le manchon sur la robinetterie ou le raccord, puis en procédant à la réisolation et à l'étanchéification des zones de raccordement avec le tube de gainage en PE.

Les manchons à ballon RMBD permettent un raccordement sûr et étanche à long terme des robinetteries et des jonctions de systèmes.

Systèmes d'étanchéité possibles en combinaison avec PREMANT :

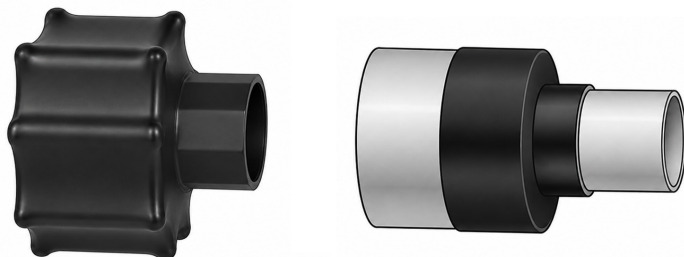
- Système à double joint avec assemblage collé
- Système de soudage par induction INDUCON avec assemblage soudé

Type	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D1 mm	D2 Ø max mm	D3 Ø min mm
RMBD 3	900	150	600	225	195	120
RMBD 4	900	150	600	250	215	135
RMBD 5	900	150	600	280	242	155
RMBD 6	900	150	600	315	270	195
RMBD 0	900	150	600	450	400	250

* Les manchons à ballon RMBD ne peuvent être thermo-rétractables que sur la surface L2

Capuchon d'extrémité

Capuchon extrémité fermé (CF)



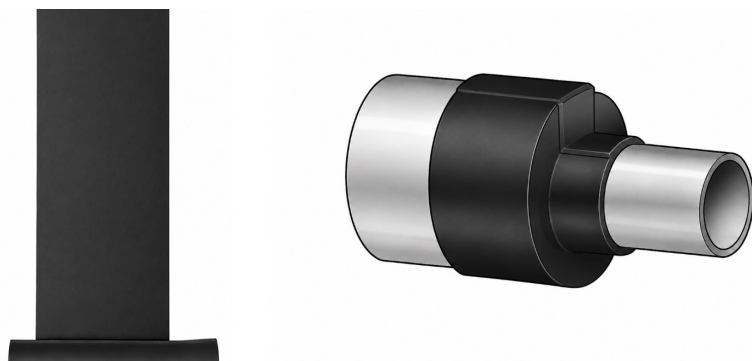
Le capuchon d'extrémité fermé à garantir l'étanchéité durable des extrémités des conduites de chauffage à distance pré-isolées et des raccords. Il protège efficacement l'isolation thermique contre la pénétration de l'humidité de l'air, des projections d'eau et des pics de pression d'eau de courte durée.

Le capuchon d'extrémité fermé est constitué de polyéthylène réticulé moléculairement (PE-X) présentant une résistance mécanique élevée et un pouvoir de rétraction important, ainsi que d'une colle élastomère intégrée résistante aux hautes températures. Il est enfilé sur le tuyau avant le soudage des tuyaux de transport et protégé de la chaleur pendant l'opération de soudage.

Après le nettoyage, le prétraitement et le préchauffage des surfaces d'étanchéité, l'embout est rétracté à l'aide d'une flamme douce au propane. Cela active la colle intégrée et forme un raccord durablement étanche à l'eau entre le tube de service et la gaine.

L'embout fermé est adapté à des températures de service en continu allant jusqu'à 120 °C ainsi qu'à des pics de température de courte durée pouvant atteindre 140 °C.

Capuchon extrémité de montage (CM)



Le capuchon d'extrémité de montage sert à assurer l'étanchéité durable des extrémités des conduites de chauffage à distance pré-isolées et des raccords après le soudage des tuyaux de transport, ou à assurer l'étanchéité a posteriori de conduites existantes.

Grâce à sa conception rabattable dotée d'un système de fermeture à glissière intégré, elle est particulièrement adaptée aux réparations ainsi qu'aux dimensions de conduites pour lesquelles aucun embout fermé n'est disponible.

Elle protège efficacement l'isolation thermique contre la pénétration de l'humidité de l'air, des projections d'eau et des pics de pression d'eau de courte durée. Le capuchon d'extrémité de montage est constitué d'un matériau thermorétractable en PEHD réticulé par irradiation, renforcé de fibres de verre, et doté d'une colle élastomère intégrée résistante aux hautes températures.

Après le nettoyage, le prétraitement et le préchauffage des surfaces d'étanchéité, l'embout est rétracté à l'aide d'une flamme douce au propane. Cela active la colle intégrée et forme un raccord durablement étanche à l'eau entre le tube conducteur et le tube de gainage. Le capuchon d'extrémité de montage est adapté à des températures de service continues allant jusqu'à 110 °C.

Capuchon d'extrémité

Diamètre nominal	Tube en acier	Épaisseur d'isolation 1			Épaisseur d'isolation 2			Épaisseur d'isolation 3		
		Enveloppe Ø	Type Capuchon d'extrémité		Enveloppe Ø	Type Capuchon d'extrémité		Enveloppe Ø	Type Capuchon d'extrémité	
DN	mm	mm	CF	CM	mm	CF	CM	mm	CF	CM
20	26.9	90	2100	110/26	110	2200	110/26	125	2200	-
25	33.7	90	2100	110/26	110	2200	110/26	125	2200	-
32	42.4	110	2200	110/26	125	2200	128/48	140	2300	-
40	48.3	110	2300	128/48	125	2300	128/48	140	2300	-
50	60.3	125	2400	128/48	140	2400	163/60	160	2500	163/60
65	76.1	140	2400	163/60	160	2500	163/60	180	2500	186/70
80	88.9	160	2500	163/60	180	2500	186/70	200	2600	200/76
100	114.3	200	2600	200/76	225	2630	225/89	250	2630	250/108
125	139.7	225	2630	225/89	250	2700	250/108	280	2700	280/133
150	168.3	250	2700	250/108	280	2700	280/133	315	2800	315/168
200	219.1	315	2800	315/168	355	2900	400/219	400	2900	400/219
250	273	400	2900	400/219	450	140	560/273	500	140	560/273
300	323.9	450	3000	560/273	500	140	560/273	560	-	560/273
350	355.6	500	140	560/273	560	150	560/273	630	150	710/355
400	406.4	560	150	560/273	630	150	710/355	710	160	710/355
450	457.2	630	160	710/355	710	160	710/355	800	-	900/457
500	508	710	160	710/355	800	-	900/457	900	-	900/457

Dimensions plus grandes disponibles sur demande

Joint d'étanchéité mural, Joint annulaire

Labyrinth-Mauerdichtringe

Les joints d'étanchéité muraux à labyrinthe servent à assurer l'étanchéité des passages dans les ouvrages pour les conduites de chauffage urbain pré-isolées. Ils sont encastrés au centre du mur lors du bétonnage et empêchent la pénétration d'eau sans pression le long du tube de gainage. Leur géométrie en labyrinthe et le caoutchouc de haute qualité garantissent une étanchéité fiable et durable. Les joints d'étanchéité muraux sont en outre étanches au radon et conviennent à des applications avec une pression d'eau allant jusqu'à 0,5 bar.

Remarque : les joints d'étanchéité muraux de type labyrinthe servent de barrière anti-eau pour les passages de construction exposés à de l'eau sans pression. Pour les passages de construction exposés à de l'eau sous pression, il convient d'utiliser des joints annulaires PREMANT.

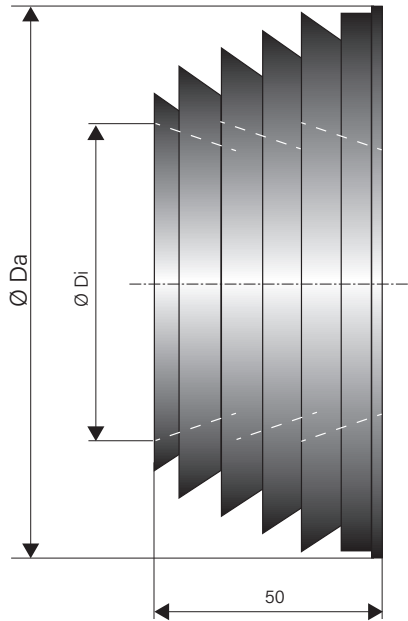


Tableau de données,
joint d'étanchéité

Di	Da
90	133
110	153
125	168
140	183
160	203
180	223
200	240
225	265
250	290
315	355
355	395
400	440
450	490
500	540
560	600
630	670
710	750
800	840

Données en mm

Joint annulaires

Les joints annulaires servent à assurer l'étanchéité aux gaz et à l'eau des tuyaux à gaine en plastique placés dans des gaines ou dans des carottages en béton étanche à l'eau, en présence d'eau sous pression ou non. Ils conviennent particulièrement aux entrées de bâtiment et aux raccordements dans le domaine du chauffage urbain, ainsi qu'aux passages muraux et de dalles de sol dans les ouvrages en béton imperméable (« cuve blanche »).

A 40



C 40



Les joints annulaire sont disponibles pour toutes les dimensions du système de tuyauterie.

La dimension des joints annulaire en fonction du forage requis se trouve dans le manuel de planification.

Caractéristique	A 40	C 40
Champ d'application	eau sans pression	eau pression
Système d'étanchéité	étanchéité simple	à double joint
Structure du joint	1 x 40 mm EPDM	2 x 40 mm EPDM
Longueur maximale L [mm]	70	120

Patins de glissement

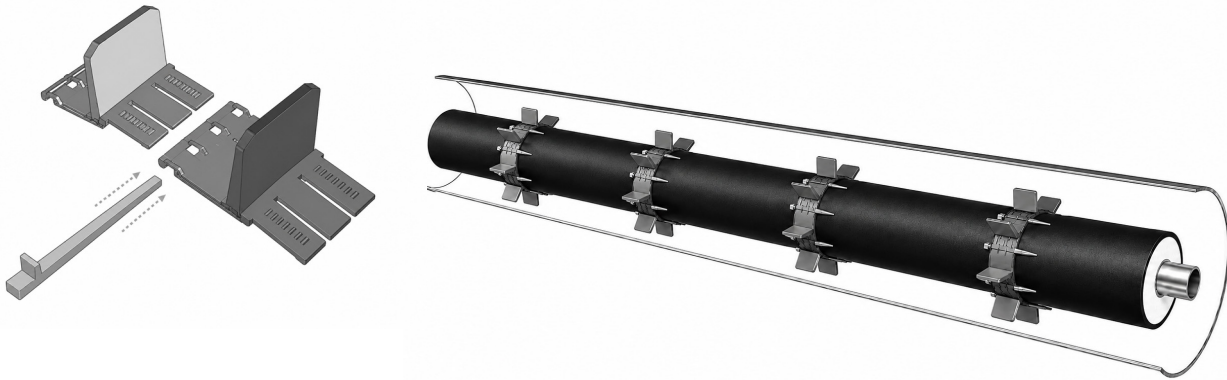
Les patins de glissement de conception modulaire servent à l'insertion, au centrage et au maintien des canalisations dans des gaines de protection et des tubes d'enveloppe. Ils réduisent le frottement lors de l'insertion des canalisations et protègent la surface de celles-ci contre les dommages.

Les différents segments sont assemblés pour former un anneau et fixés sur le tube de gainage en PE à l'aide de cales. Le nombre variable de segments permet d'adapter les patins de glissement à différents diamètres extérieurs de tube.

Grâce à leur conception sans métal, ils conviennent également au passage groupé de plusieurs conduites sous forme de faisceau de tubes, ainsi qu'aux conduites protégées par protection cathodique.

Les patins de glissement sont fabriqués en polypropylène de haute qualité, qui présente une grande résistance à la fissuration sous contrainte, d'excellentes propriétés de glissement et un pouvoir isolant électrique élevé. La plage de température du matériau s'étend de -30 °C à +100 °C.

Les anneaux de glissement sont généralement montés à des intervalles d'environ 2,5 m pour les diamètres extérieurs de tuyaux allant jusqu'à 300 mm, et à des intervalles d'environ 2,0 m pour les diamètres extérieurs de tuyaux compris entre 300 mm et 600 mm. Dans le cas de raccords à manchon, il convient de prévoir un patin de glissement supplémentaire avant et après le manchon, à une distance maximale de 300 mm.

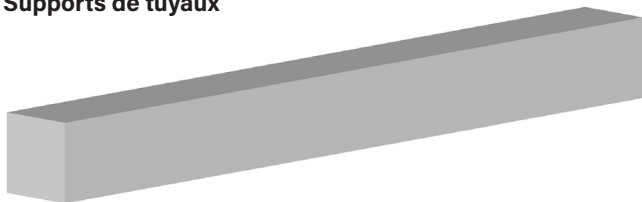


Diamètre extérieur du tube-Ø D minimum	Diamètre extérieur du tube-Ø D maximum	Nombre de segments par lot	Hauteur de la traverse		
			28 mm	38 mm	50 mm
140	180	4	•	•	—
200	225	5	•	•	—
225	280	6	•	•	—
250	315	7	•	•	•
280	355	8	•	•	•
315	400	9	•	•	•
355	450	10	•	•	•
400	500	11	•	•	•
420	560	12	•	•	•

*Les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent à la version standard.
D'autres hauteurs de nervures sont disponibles sur demande. Les délais de livraison peuvent varier par rapport à ceux de la version standard.

Supports de tuyaux, Ruban de signalisation de tracé

Supports de tuyaux



Type	Largeur x hauteur	Longueur	Caractéristiques	Valeur	Unité
EPS 30	160 x 140 mm	500 mm	Matériel	Polystyrène expansé	
			Contrainte de compression à 10% Compression (DIN EN 826)	200	kPa
XPS 30	160 x 140 mm	500 mm	Matériel	Polystyrène extrudé	
			Contrainte de compression à 10% Compression (DIN EN 826)	250	kPa

Les supports de tuyaux en mousse rigide servent de base pour les tuyaux à gaine en plastique dans la tranchée et peuvent rester enfouis dans le sable.

Pour les gros diamètres de tuyaux et les fortes charges, il est recommandé de vérifier l'adaptabilité des supports de tuyaux selon le projet. Dans des conditions de support défavorables, des sacs de sable ou des lits de sable peuvent être utilisés comme alternative.

Ruban de signalisation de tracé

Largeur du matériau mm	Langue	Couleur d'impression
80	allemand/anglais/français/italien	bleu

Ruban de signalisation de tracé pour la pose dans le sol.
Disponible au mètre ou en rouleaux.
Longueur du rouleau : 250 m.

