Sommaire

4.0 Sommaire

4.1 Description du système
4.100 Description du système (généralités)
4.105 Description du système (données)
4.115 Assortiment CASAFLEX-UNO, chauffage 16/25 bars
4.120 Assortiment CASAFLEX-DUO, chauffage 16 bars

4.2 Planification, construction
4.200 Diagramme de pertes de pression
4.210 Perte de chaleur

4.3 Composants
4.300 Raccord en T
4.310 Tuyau-culotte, CASAFLEX-DUO
4.315 Manchon de raccordement
4.320 Raccord CASAFLEX-UNO, PN 16
4.330 Raccord CASAFLEX-UNO, PN 25
4.340 Raccord CASAFLEX-DUO, PN 25
4.345 Raccord CASAFLEX-UNO, PN 16
4.350 Raccord CASAFLEX-DUO, PN 16
4.356 Accessoires: Cartouche de mousse PUR, ruban de signalisation de tracé
4.360 Joint d'étanchéité murale pour les traversées de mur
4.365 Joint d'étanchéité murale / Fourreau en fibrociment – étanche à l'eau

4.5 Génie civil, montage
4.500 Tracé
4.505 Dimensions des fouilles
4.510 Liaison (rigide/flexible): CASAFLEX – PREMANT
4.515 Raccordement bâtiments: Forces exercées sur les points fixes
4.525 Raccordement aux bâtiments: Fixation de la conduite

Sous réserve de modifications techniques.

BRUGG Pipes

Description du système

1. Généralités

CASAFLEX est la conduite de chauffage flexible de BRUGG Pipesystems pour le raccordement d'immeubles. Elle est conçue pour être installée dans de petits et moyens réseaux de chauffage à distance, ainsi que pour l'industrie et l'agriculture, dans des installations frigorifiques et dans la technique des piscines.

La conduite de chauffage à distance CASAFLEX est constituée d'un tube médian ondulé en acier inox. Le tube ondulé a été optimisé du point de vue des caractéristiques d'écoulement.

L'isolation thermique se compose d'une mousse dure en polyuréthane (Polyisocyanurat) flexible, exempte de CFC et possédant d'excellentes propriétés thermo-isolantes. Une barrière anti-diffusion disposée sous l'enveloppe en PE-LD empêche la diffusion des gaz.

La flexibilité de la conduite de chauffage à distance CASAFLEX permet de l'adapter sans problème à pratiquement toutes les conditions de tracé. Les conduites existantes peuvent être franchies par dessus ou par dessous; les obstacles peuvent être facilement contournés.

La conduite de chauffage à distance CASAFLEX permet de choisir le tracé le plus court, sans tenir compte de la méthode de montage classique de tuyaux.

La conduite de chauffage à distance CASAFLEX est livrée sur le chantier à la longueur désirée, sur des bobines ou en couronnes. La conduite peut être déposée en terre sans raccordements. Les fouilles peuvent par conséquent être bien plus étroites. Ceci permet de faire des économies appréciables lors des travaux de génie civil. Si l'on tient compte des temps de pose très courts, la conduite de chauffage à distance CASAFLEX ne constitue pas seulement une excellente solution technique, elle est également la clé pour la réalisation de réseaux de chauffage à distance, car elle permet d'économiser du temps et de l'argent, grâce à la réduction des besoins de coordination sur le chantier.

Les propriétés physiques du tube médian ondulé permettent de réaliser une pose sans devoir tenir compte de la dilatation thermique.

Le montage des raccords est très simple, rapide et fiable.

Pour la pose de la conduite de chauffage à distance CASAFLEX, nous recommandons, comme aide au montage, l'utilisation de rails d'alignement et/ou de plieuses.

2. Domaine d'application

Température max. de service en continu T_{Bmax}	150 °C*
Température max. de pointe T_{max}	180 °C
Pression de service max. PN 16 à PN 25	
* Type 60+60/182 T_{Bmax}	120 °C

BRUGG Pipes

Description du système

1. Tube médian

Matériaux	Tube médian ondulé en acier au nickel-chrome X5 CrNi 18-10 (1.4301, AISI 304) ou X2 CrNiMo 17-12-2 (1.4404, AISI 316L)
Exigences	qualité de l'acier selon EN 10088

2. Isolation thermique

Matériaux: Mousse dure (PIR) en polyisocyanurate expansé au cyclopentane, exempte de CFC avec une valeur λ_{50} de 0.025 W/mK.

Isolation PIR	Temp. de référence °C	Valeur CASAFLEX	Norme d'essai
Densité	-	> 60 kg/m^3	DIN 53420
Conductibilité thermique	50	≤ 0.025 W/mK	DIN 52612
Résistance à la compression	-	≥ 0.3 MPa	EN 253
Fermeture cellulaire	-	≥ 90 %	EN 253
Absorption d'eau après 24 h	-	≤ 10 %	EN 253

3. Treillis en métal déployé

Matériaux	acier
Fonction	armature mécanique du système tubulaire flexible

4. Feuille barrière

Fonction: feuille composite à plusieurs couches empêchant la diffusion des gaz cellulaires de cyclopentane

5. Enveloppe de protection

Matériaux	polyéthylène à basse densité (PE-LD), extrudé sans bavure
Fonction	protection contre les influences mécaniques et l'humidité

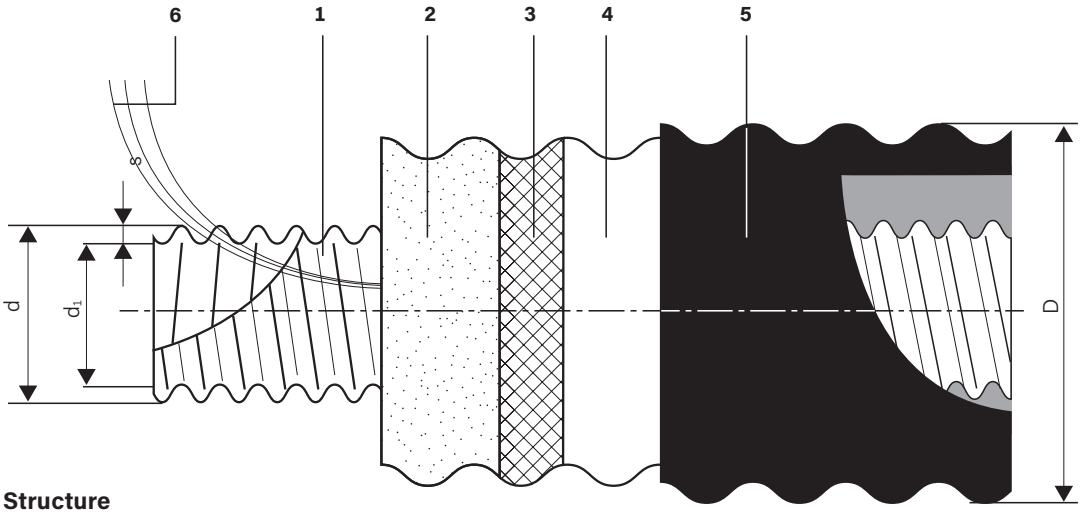
Enveloppe de protection PE-LD	Temp. de référence °C	Valeur	Norme d'essai
Densité	-	931 kg/m^3	ISO 1183
Conductibilité thermique	-	0.43 W/mK	DIN 52612
Plage de fusion des cristallines	-	122 °C	ISO 11357-3

6. Conducteurs de surveillance

Matériaux	1 x NiCr, rouge isolé/perforé (Ø 0.5 mm sans isolation) 1 x Cu, vert isolé (Ø 0.8 mm sans isolation) 1 x Cu, blanc non-tissé (Ø 1.13 mm sans isolation)
Systèmes	Paires de conducteurs: NiCr-rouge + Cu-vert ≙ WIREM/Système Brandes Cu-vert+ Cu-blanc ≙ Système Nordic
Fonction	détection et localisation de l'humidité par des mesures de résistance ou d'impulsions

Assortiment CASAFLEX UNO

Chauffage 16/25 bars



Structure

1 Tube médian acier fin
2 Mousse PIR
3 Treillis en métal déployé
4 Feuille barrière
5 Enveloppe PE-LD
6 Conducteurs de surveillance

CASAFLEX-UNO

Type	DN	Pouce	Tube intérieur d x d_1 x s	Enveloppe ext. D	Rayon de courbure minimal	Volume Tube intérieur	Poids	Longueurs livrables max. Couronne [1]	Couronne [2]
		”	mm	mm	m	l/m	kg/m	m	m
22/ 91	**20**	¾	25x22x0.3	91	1.0	0.44	1.30	320	480
30/111	**25**	1	34x30x0.3	111	1.0	0.80	1.93	205	290
39/126	**32**	1¼	44x39x0.4	126	1.2	1.35	2.60	155	230
48/126	**40**	1½	55x48x0.5	126	1.2	2.04	2.92	155	230
60/142	**50**	2	66x60x0.5	142	1.5	3.12	3.54	100	150
75/162	**65**	2½	86x75x0.6	162	1.8	5.12	4.80	55	100
98/182	**80**	3	109x98x0.8	182	2.2	8.43	7.35	55	100
127/202	**100**	4	143x27x0.9	210	2.8	14.30	8.80	-	40

s = Épaisseur du matériau/de la paroi

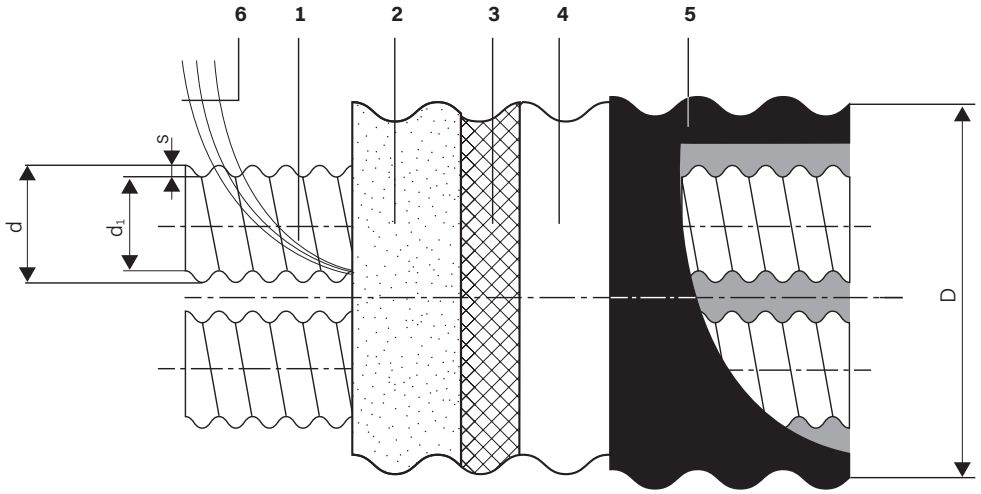
1) Dimensions de la couronne Ø 2800 x 800 mm (largeur)
2) Dimensions de la couronne Ø 2800 x 1200 mm (largeur)
Livraison avec camion bobine sur demande

En cas de commandes pour le chantier, veuillez prendre en compte le poids total de couronne.

BRUGG Pipes

Assortiment CASAFLEX-DUO

Chauffage 16 bars



Structure

1 Tube médian acier fin
2 Mousse PIR
3 Treillis en métal déployé
4 Feuille barrière
5 Enveloppe PE-LD
6 Conducteurs de surveillance

CASAFLEX-DUO

Type	DN	Pouce	Tube intérieur d x d_1 x s	Enveloppe ext. D	Rayon de courbure minimal	Volume Tube intérieur	Poids	Longueurs livrables max. Couronne[1)]	Couronne[2)]
		"	mm	mm	m	l/m	kg/m	m	m
22 + 22/111	**20**	¾	25 x 22 x 0.3	111	1.1	0.44	2.5	205	290
30 + 30/126	**25**	1	34 x 30 x 0.3	126	1.4	0.80	3.1	155	230
39 + 39/142	**32**	1 ¼	44 x 39 x 0.4	142	1.5	1.35	4.0	100	150
39 + 39/162	**32**	1 ¼	44 x 39 x 0.4	162	1.8	1.35	4.0	55	100
48 + 48/162	**40**	1 ½	55 x 48 x 0.5	162	1.8	2.04	4.2	55	100
60 + 60/182*	**50**	2	66 x 60 x 0.5	182	2.0	3.12	5.1	55	80

s = Épaisseur du matériau/de la paroi

* Température max. de service en continu T_{Bmax} 120 °C (non disponible en Allemagne)
1) Dimensions de la couronne Ø 2800 x 800 mm (largeur)
2) Dimensions de la couronne Ø 2800 x 1200 mm (largeur)

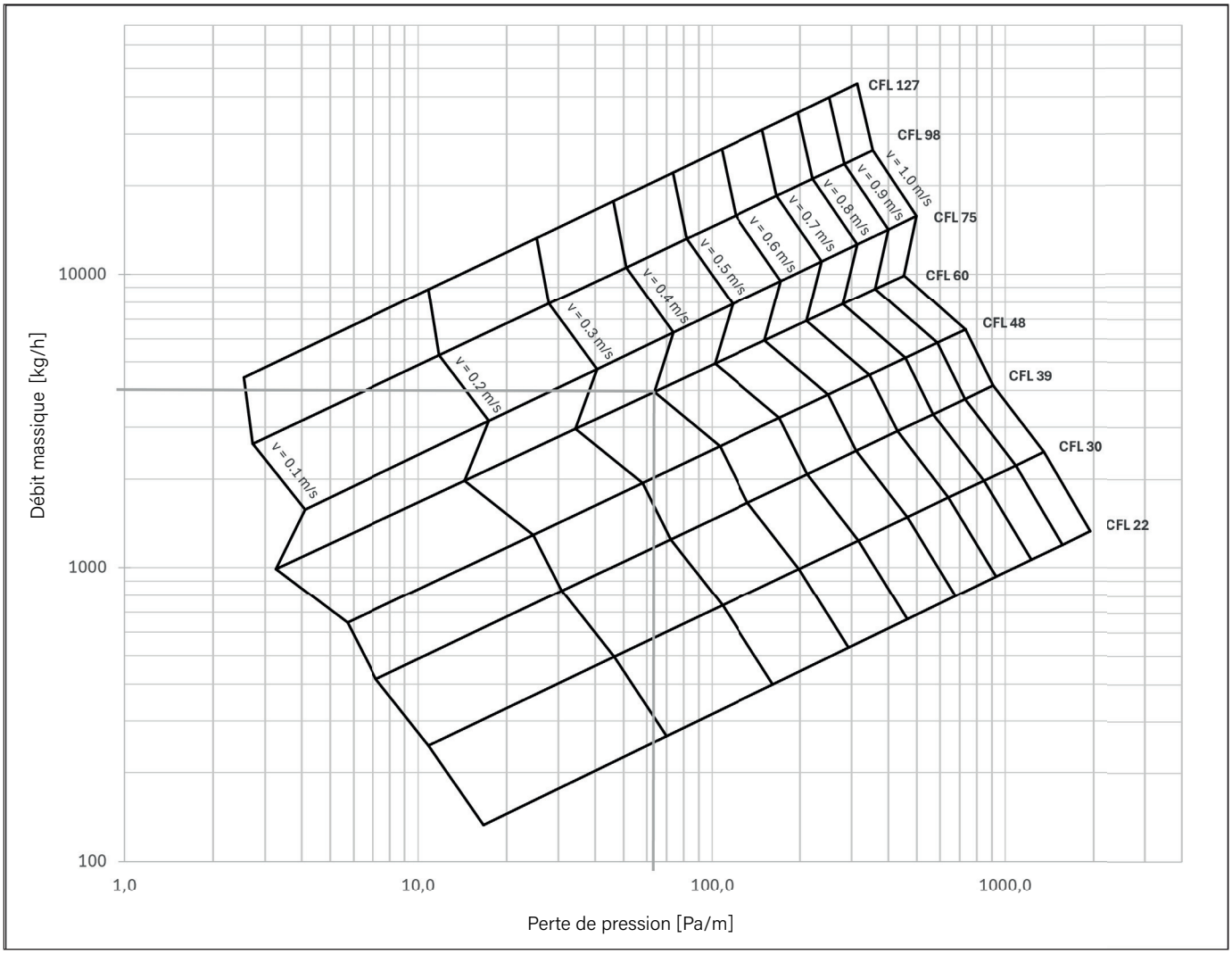
Livraison avec camion bobine sur demande
En cas de commandes pour le chantier, veuillez prendre en compte le poids total de couronne.

Diagramme de pertes de pression

Température de l'eau 80 °C

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

$\dot{m}$ = Débit en kg/h
Q = Besoins énergétiques en kW
ΔT = Ecart de température VL/RL en °C



Recommandation :
Dimensionnement de la conduite pour une perte de pression moyenne de 100 à 200 Pa/m

Exemple :
Débit massique 4000 kg/h; CASAFLEX type CFL 60/142
–> Perte de pression 63 Pa/m

Sous réserve de modifications techniques.

BRUGG Pipes

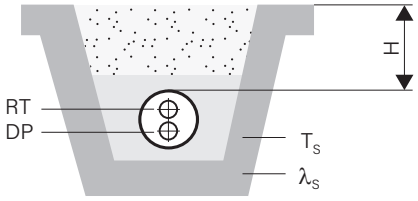
Pertes de chaleur

CASAFLEX-DUO

Perte de chaleur q [W/m] pour un tube DUO posé

CASAFLEX DUO	Valeur U [W/mK]	Température moyenne de service T_B [°C]									
		40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°
22 + 22/111	0.16	4.7	6.3	7.8	9.4	11.0	12.5	14.1	15.7	17.2	18.8
30 + 30/126	0.18	5.5	7.4	9.2	11.1	12.9	14.8	16.6	18.4	20.3	22.1
39 + 39/142	0.22	6.6	8.8	11.0	13.1	15.4	17.6	19.8	21.9	24.1	26.3
39 + 39/162	0.18	5.3	7.0	8.8	10.6	12.3	14.1	15.9	17.6	19.4	21.2
48 + 48/162	0.24	7.3	9.9	12.2	14.7	17.1	19.5	22.0	24.4	26.9	29.3
60 + 60/182	0.27	8.1	10.9	13.7	16.4	19.1	21.8	24.6	27.3	30.0	32.7

Pertes de chaleur selon la norme EN 15632 - 1:2022 pour la pose d'un tuyau simple.

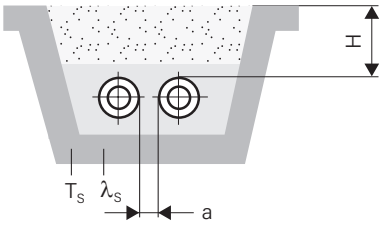


CASAFLEX-UNO

Perte de chaleur q [W/m] pour deux tube UNO posés par paire

CASAFLEX UNO	Valeur U [W/mK]	Température moyenne de service T_B [°C]									
		40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°
22/ 91	0.10	3.0	4.0	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.8
30/111	0.11	3.1	4.2	5.3	6.4	7.4	8.5	9.6	10.6	11.7	12.7
39/126	0.12	3.5	4.7	5.9	7.1	8.3	9.4	10.6	11.8	13.0	14.2
48/126	0.15	4.4	5.8	7.3	8.7	10.2	11.6	13.1	14.5	16.0	17.4
60/142	0.16	4.8	6.7	7.9	9.5	11.1	12.7	14.3	15.9	17.5	19.1
75/162	0.18	5.4	7.3	9.1	11.0	12.8	14.6	16.4	18.3	20.0	21.9
98/182	0.22	6.7	8.9	11.1	13.3	15.5	17.7	19.9	22.1	24.3	26.6
127/202	0.28	8.5	11.4	14.2	17.1	20.0	22.7	25.6	28.4	31.3	34.1

Pertes de chaleur selon la norme EN 15632 - 1:2022 pour la pose de deux tuyaux simples.



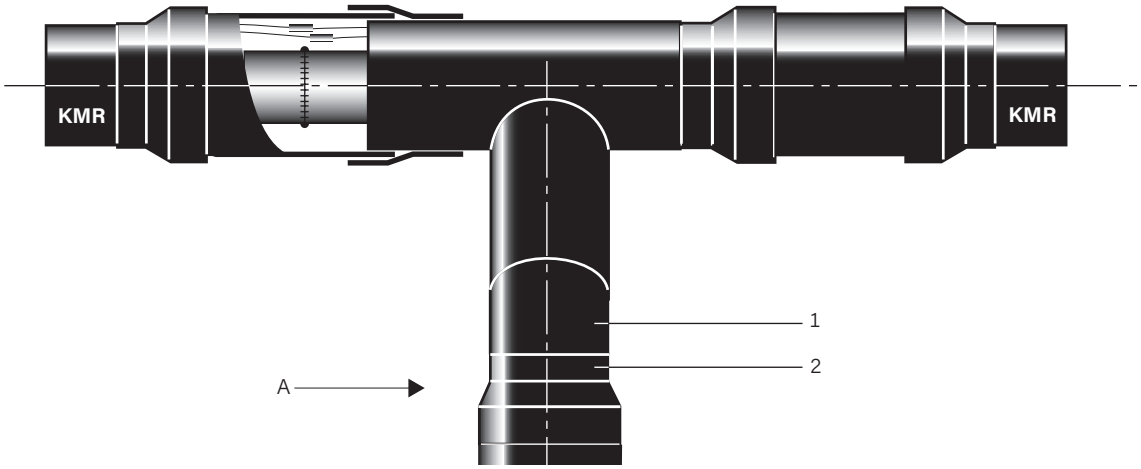
Ecartement du tube: a = 0.10 m
Hauteur de recouvrement: H = 0.80 m
Température du sol: T_S = 10 °C
Conductibilité du sol: $\lambda_S = 1.000 \frac{W}{mK}$
Conductibilité de la mousse: $\lambda_i = 0.022 \frac{W}{mK}$ à une température moyenne de 50°C

Température moyenne de service [°C] T_B (C°)
Aller: VL (C°)
Retour: RL (C°)
Coefficient de transmission thermique: U $[\frac{W}{mK}]$
Perte de chaleur en service: $q = U (T_B - T_S)$ $[\frac{W}{mK}]$

BRUGG Pipes

Raccord en T

Structure du raccord en T

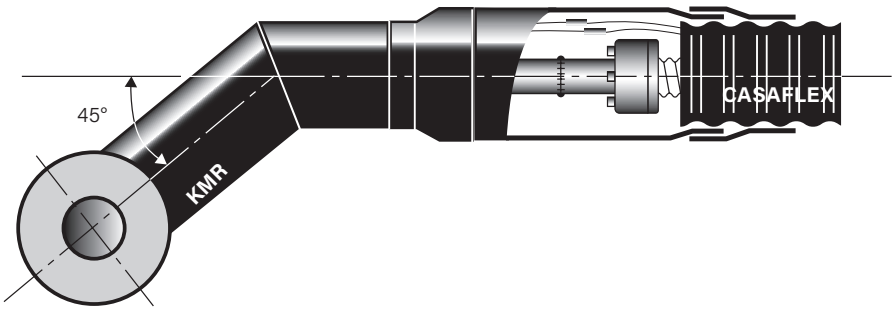


Structure

1 Elément en T KMR
2 Manchette thermorétractable
3 Conduite à manchon thermorétractable
4 Mousse PUR
5 Conducteurs d'alarme
6 Raccord CASAFLEX
7 Conduite CASAFLEX

KMR = Conduite rigide

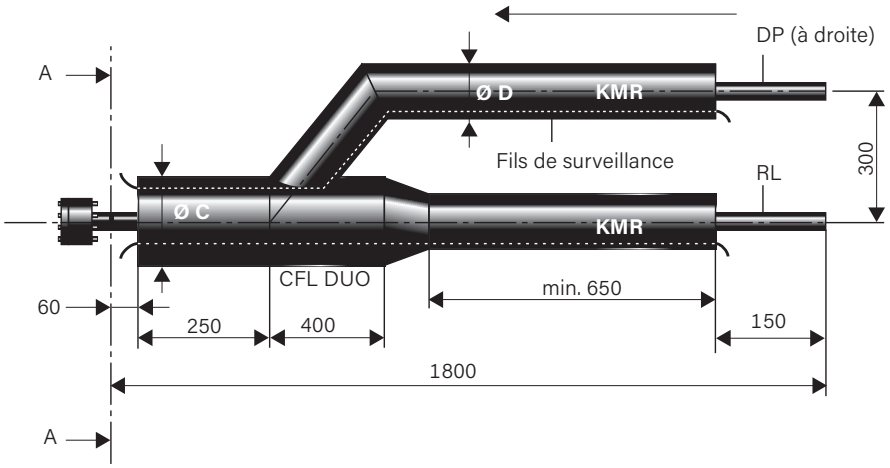
Vue A



Tuyau-culotte

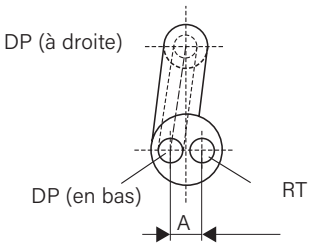
CASAFLEX-DUO

Les tuyaux-culotte servent à effectuer une transition entre une pose conventionnelle et un CASAFLEX UNO de faible encombrement à l'aide de deux tubes PREMANT-DUO individuels.



Coupe A-A

Remarque: Pour le tube UNO, le sens d'écoulement aller (DP) est toujours à la droite, pour le tube DUO, il est toujours en le bas.



Données en mm

CASAFLEX-DUO / 2 x tubes KMR

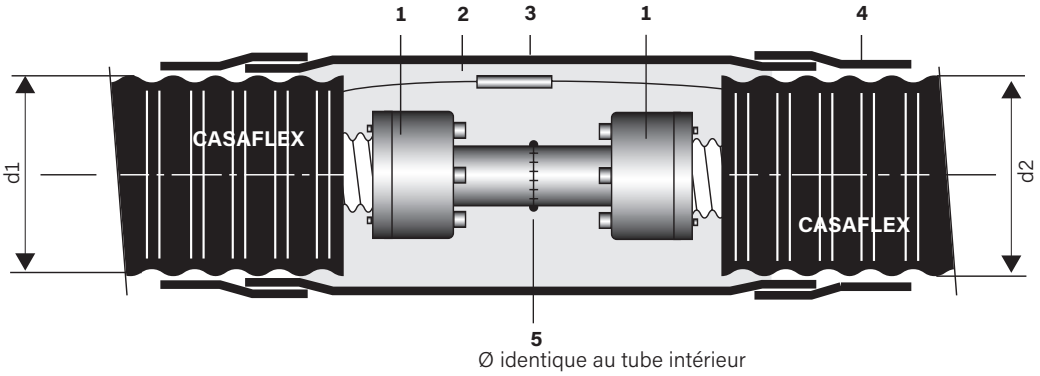
Type	DN	Pouce	Raccord de tube d x s	Ø C	A	2 x tubes individuels KMR - Tube en acier	Ø D
		"	mm	mm	mm	mm	mm
22 + 22/111	**20**	¾	26.9 x 2.6	140	55	26.9 x 2.6	90 / 110
30 + 30/126	**25**	1	33.7 x 3.2	160	65	33.7 x 2.6	90 / 110
39 + 39/142	**32**	1¼	42.4 x 3.2	200	81	42.4 x 3.2	110 / 125
39 + 39/162	**32**	1¼	48.3 x 3.2	225	93	48.3 x 3.2	110 / 125
48 + 48/162	**40**	1½	48.3 x 3.2	225	93	48.3 x 3.2	110 / 125
60 + 60/182*	**50**	2	60.3 x 3.6	250	109	60.3 x 3.2	125 / 140

*** non livrable en Allemagne**

BRUGG Pipes

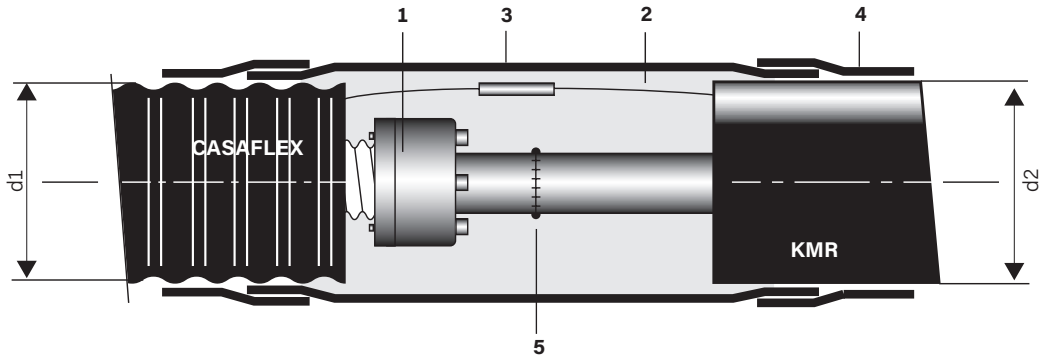
Manchon de raccordement

Manchon de raccordement CASAFLEX
CASAFLEX-CASAFLEX



Ø identique au tube intérieur

Manchon de raccordement CASAFLEX
CASAFLEX-KMR



Ø identique au tube intérieur

Structure

1 Raccord, voir feuille CFL 4.335, position 3
2 Matériau isolant (mousse PUR), voir feuille CFL 4.355
3 Manchon thermorétractable
4 Tuyau thermorétractable
5 Soudure à la charge de l'installateur

manchons KMR du système PREMANT
manchons spéciaux DUO du système CASAFLEX

Plusieurs tronçons de tuyaux CASAFLEX ou des raccords entre des pièces moulées CASAFLEX et KMR peuvent être assemblés entre eux dans la tranchée.
Chaque tuyau CFL se termine par un raccord. Celui-ci peut être assemblé à une pièce moulée KMR à l'aide d'un joint soudé. Ces points de raccordement doivent être réisolés sur place et protégés durablement contre l'humidité. Pour ce faire, on utilise des raccords à manchon conventionnels à double étanchéité
issus du chauffage urbain ou, à partir de DN80, un manchon RMBD spécial. Les manchons RMBD offrent suffisamment d'espace pour les raccords lorsque les diamètres sont importants.

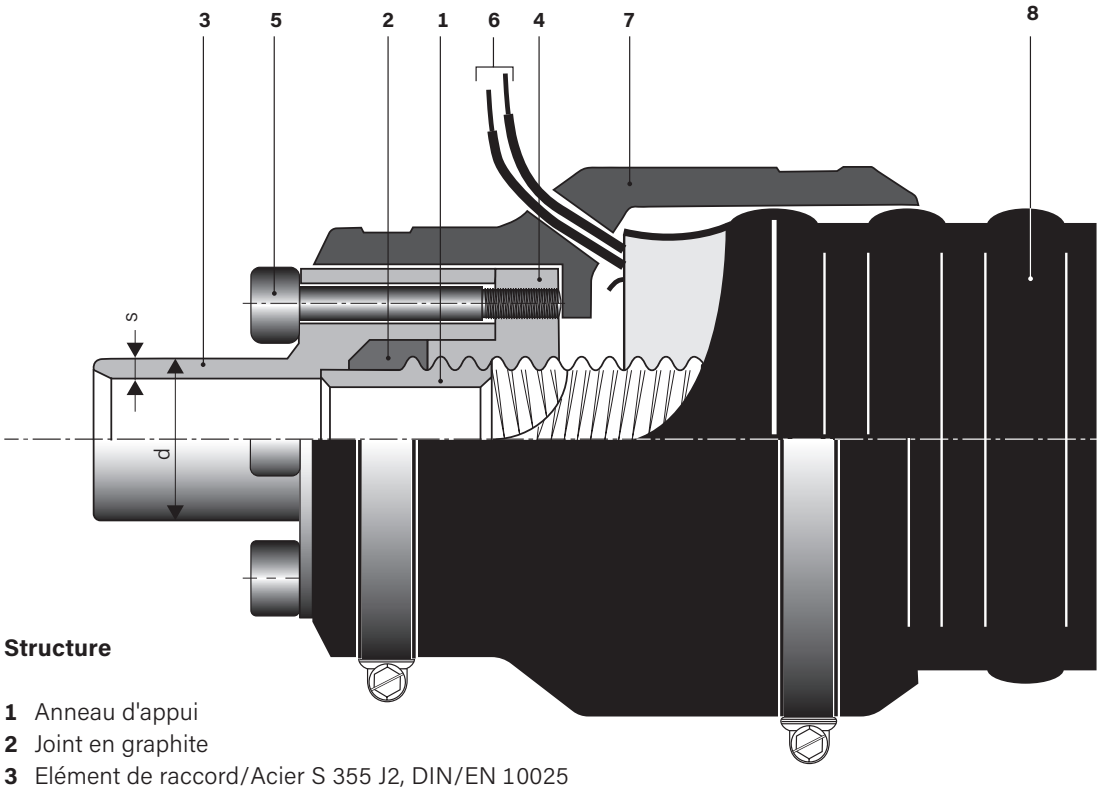
Sous réserve de modifications techniques.

BRUGG Pipes

Raccord

CASAFLEX-UNO / PN 16

Le raccord CASAFLEX est un élément de raccordement, qui a été conçu spécialement pour les conduites de chauffage à distance CASAFLEX. Il permet d'effectuer tous les raccordements sur des installations dans les bâtiments, les regards de distribution ainsi que sur les raccords de jonction et les raccords en T. Les raccords sont prévus pour les conduites d'eau de chauffage jusqu'à une pression de service de 16 bars.



Structure

1 Anneau d'appui
2 Joint en graphite
3 Elément de raccord/Acier S 355 J2, DIN/EN 10025
4 Bague de pression
5 Vis à six pans creux
6 Fils de surveillance
7 Couvercle de protection, 2 pièces
8 Conduite CASAFLEX

CASAFLEX-UNO / PN 16

Type	DN	Pouce	Raccordement tubulaire d x s
		”	mm
22/ 91	**20**	¾	26.9 x 2.6
30/111	**25**	1	33.7 x 3.2
39/126	**32**	1 ¼	42.4 x 3.2
48/126	**40**	1 ½	48.3 x 3.2
60/142	**50**	2	60.3 x 3.6
75/162	**65**	2 ½	76.1 x 3.6
98/162	**80**	3	88.9 x 3.6
98/182	**80**	3	114.3 x 3.6

Types de réalisation

Type	Réalisation
Bâtiment sec	comme sur le dessin
Elément en T/manchon	Pos. 7, le couvercle de protection n'est pas nécessaire
Puits	voir feuille CFL 4.530

Sous réserve de modifications techniques.

BRUGG Pipes

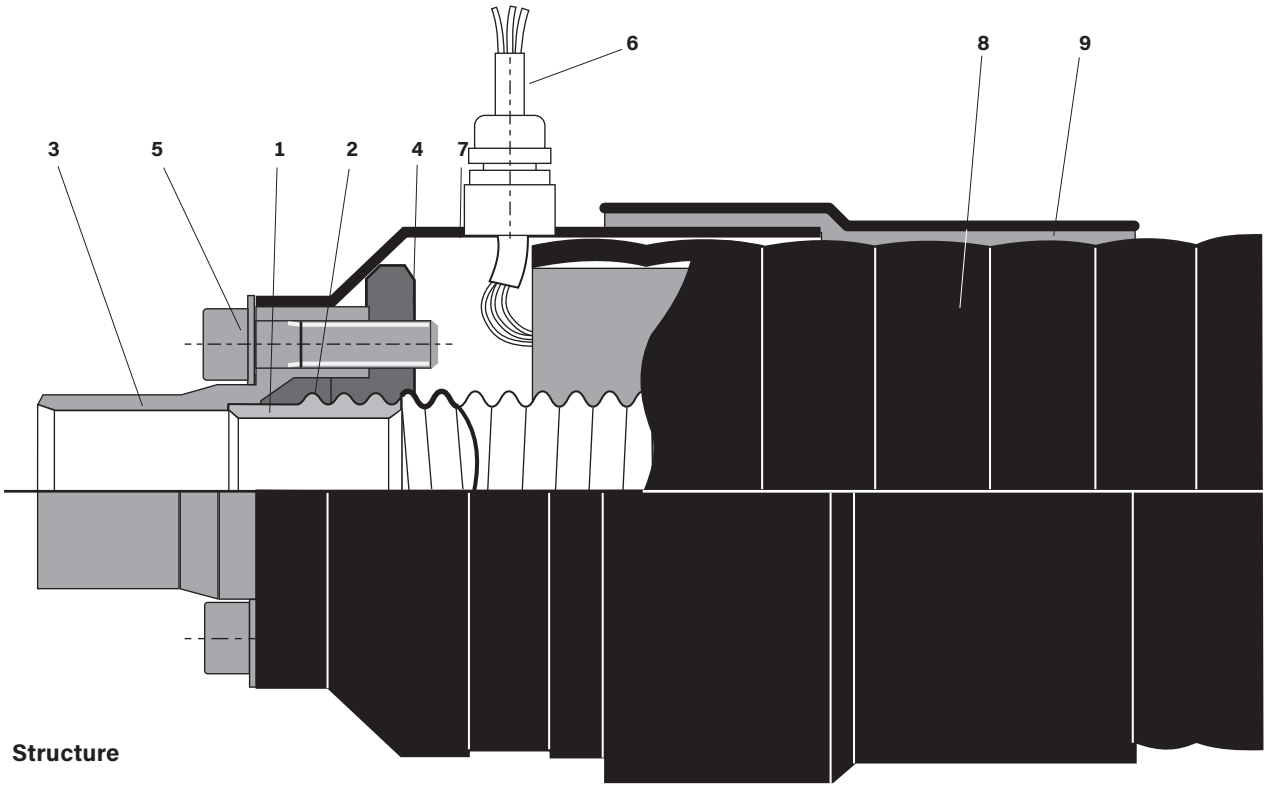
Raccord

CASAFLEX-UNO / PN 25

Le raccord CASAFLEX est un élément de raccordement, qui a été conçu spécialement pour les conduites de chauffage à distance CASAFLEX. Il permet d'effectuer tous les raccordements sur des installations dans les bâtiments, les regards de distribution ainsi que sur les raccords de passage et les raccords en T.

Les raccords sont prévus pour les conduites d'eau de chauffage jusqu'à une pression de service de 25 bars.

Attention : La mise en place de ce raccord ne peut être effectué que par un personnel BRUGG ou encore ayant eu une formation adéquate.



Structure

1 Anneau d'appui
2 Joint en graphite
3 Elément de raccord/Acier S 355 J2, DIN/EN 10025
4 Bague de pression
5 Vis à six pans creux
6 Fils de surveillance
7 Couvercle de protection et sortie des conducteurs
8 Conduite CASAFLEX
9 Manchette thermorétractable

CASAFLEX-UNO / PN 25

Type	DN	Pouce	Raccordement tubulaire d x s
		″	mm
22/ 91	**20**	¾	26.9 x 2.6
30/111	**25**	1	33.7 x 3.2
39/126	**32**	1 ¼	42.4 x 3.2
48/126	**40**	1 ½	48.3 x 3.2
60/142	**50**	2	60.3 x 3.6

Sous réserve de modifications techniques.

BRUGG Pipes

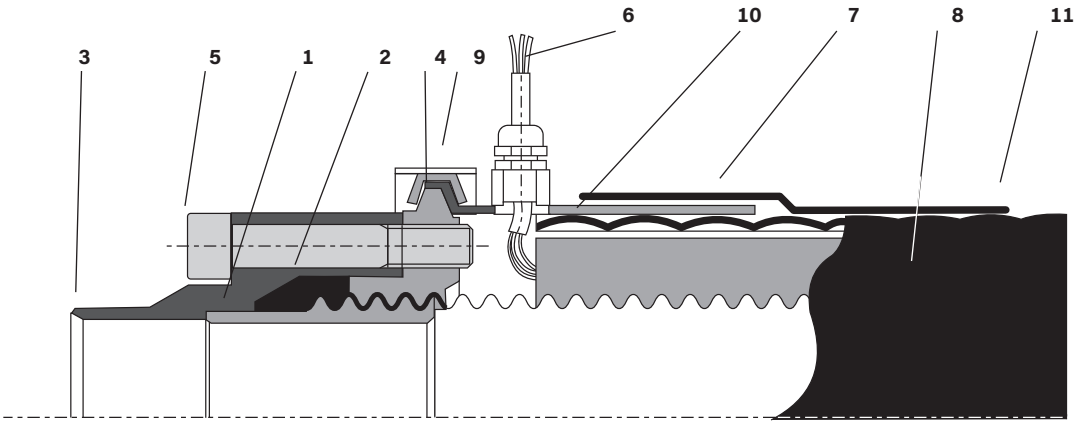
Raccord

CASAFLEX UNO, DN 65 - DN 80 (PN 25)

Le raccord CASAFLEX est un élément de raccordement, qui a été conçu spécialement pour les conduites de chauffage à distance CASAFLEX. Il permet d'effectuer tous les raccordements sur des installations dans les bâtiments, les regards de distribution ainsi que sur les raccords de passage et les raccords en T.

Pour le raccord de type 25, un treillis en métal déployé est fixé par une bride métallique, pour augmenter la stabilité mécanique nécessaire à des pressions de service supérieures à 16 bars.

Les raccords sont prévus pour les conduites d'eau de chauffage jusqu'à une pression de service de 25 bars.



Structure

1 Anneau d'appui
2 Joint en graphite
3 Elément de raccord/Acier S 355 J2, DIN/EN 10025
4 Bague de pression
5 Vis à six pans creux
6 Conducteurs d'alarme
7 Couvercle de protection et sortie des conducteurs
8 Conduite CASAFLEX
9 Bride métallique
10 Treillis métallique
11 Manchette thermorétractable

CASAFLEX UNO / PN 25

Type	DN	Pouce	Raccordement tubulaire d x s
		″	mm
75/162	**65**	2½	76.1 x 3.6
98/162	**80**	3	88.9 x 4.0
98/182	**80**	3	88.9 x 4.0

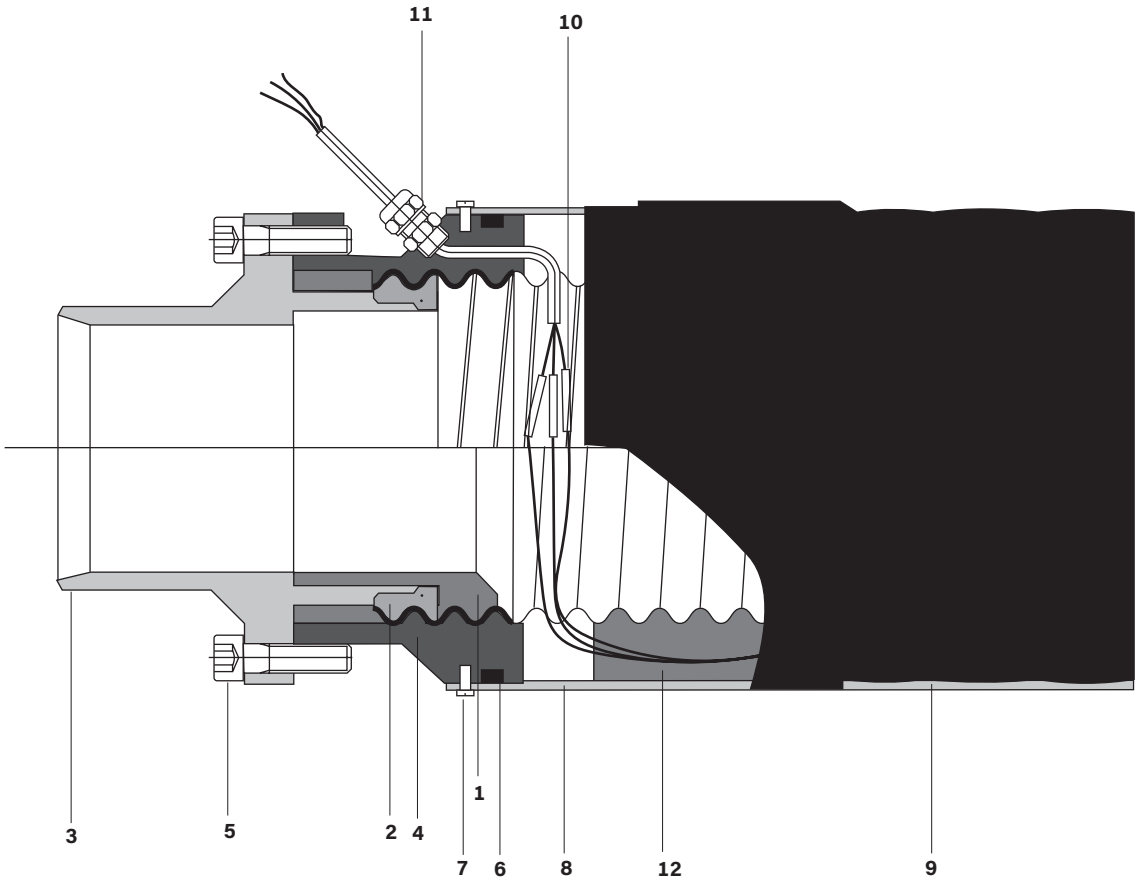
Sous réserve de modifications techniques.

BRUGG Pipes

Raccord

CASAFLEX UNO, DN 100 (PN 16)

Le raccord CASAFLEX est un élément de raccordement, qui a été conçu spécialement pour les conduites de chauffage à distance CASAFLEX. Il permet d'effectuer tous les raccordements sur des installations dans les bâtiments, les regards de distribution ainsi que sur les raccords de jonction et les raccords en T. Les raccords sont prévus pour les conduites d'eau de chauffage jusqu'à une pression de service de 16 bars.



Structure

1 Anneau d'appui
2 Joint en graphite
3 Elément de raccord/Acier S 355 J2, DIN/EN 10025
4 Bague de pression
5 Vis à six pans creux
6 Joint torique
7 Vis
8 Couvercle de protection
9 Manchette thermorétractable
10 Jonction de fil
11 Conducteurs d'alarme
12 Conduite CASAFLEX

CASAFLEX UNO / PN 16

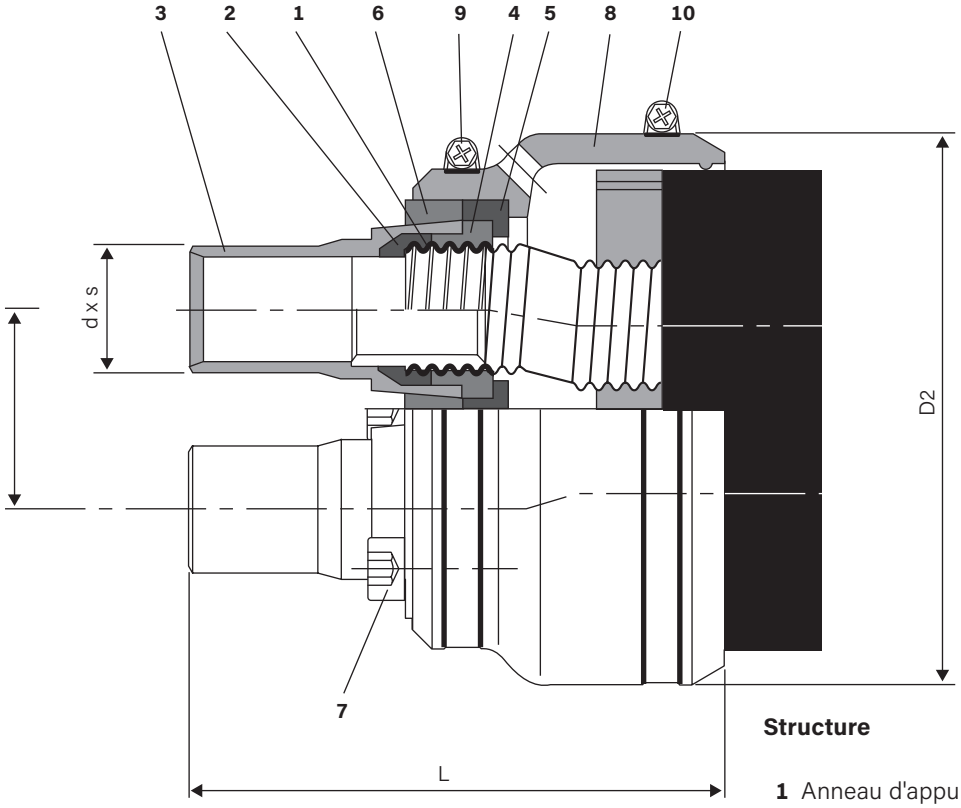
Type	DN	Pouce	Raccordement tubulaire d x s
		″	mm
127/202	**100**	4	114.3 x 3.6

BRUGG Pipes

Raccord

CASAFLEX DUO, DN 20 - DN 50 (PN 16)

Le raccord CASAFLEX est un élément de raccordement, qui a été conçu spécialement pour les conduites de chauffage à distance CASAFLEX. Il permet d'effectuer tous les raccordements sur des installations tubulaires dans les bâtiments ainsi que sur les raccords de passage et les raccords en T. Les raccords DUO ne peuvent pas être montés plusieurs fois. Contrairement aux raccords UNO standard, après le démontage d'un raccord DUO, il est impossible de réinstaller ce dernier avec un joint en graphite. Lorsqu'ils ont été démontés une fois, les raccords DUO doivent être entièrement remplacés. Pour le type CASAFLEX-DUO, un couvercle de protection en plastique est utilisé. Les raccords sont prévus pour les conduites d'eau de chauffage jusqu'à une pression de service de 16 bars.



Structure

1 Anneau d'appui
2 Joint en graphite
3 Elément de raccord/Acier S 355 J2, DIN/EN 10025
4 Bague de pression
5 Plaque d'appui A
6 Plaque conique B
7 Vis à six pans creux
8 Couvercle de protection (2 pièces)
9 Collier de serrage
10 Collier de serrage

CASAFLEX-DUO / PN 16

Type	DN	Pouce	Raccordement tubulaire d x s	Entraxe A	Longueur L	D2
		"	mm	mm	mm	mm
22 + 22/111	**20**	¾	26.9 x 2.6	45.9	≈138	131
30 + 30/126	**25**	1	33.7 x 3.2	52.7	≈141	145
39 + 39/142	**32**	1¼	42.4 x 3.2	61.4	≈208	164
39 + 39/162	**32**	1¼	48.3 x 3.2	69.0	≈232	184
48 + 48/162	**40**	1½	48.3 x 3.2	69.0	≈232	184
60 + 60/182*	**50**	2	60.3 x 2.9	79.7	≈210	245

***en Allemagne pas livrable**

BRUGG Pipes

Accessoires

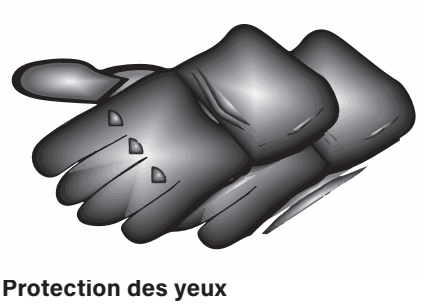
Cartouche de mousse PUR, ruban de signalisation de tracé

Cartouche de mousse PUR
La quantité de mousse de polyuréthane (exempte de CFC) est fournie dans des cartouches de grandeur appropriée pour les différents manchons et éléments en T. Les composants sont livrés séparément dans deux bouteilles et mélangés uniquement en cas de besoin.

Attention:
Observez les consignes de sécurité indiquées dans les instructions de montage fournies.



Gants en matière plastique



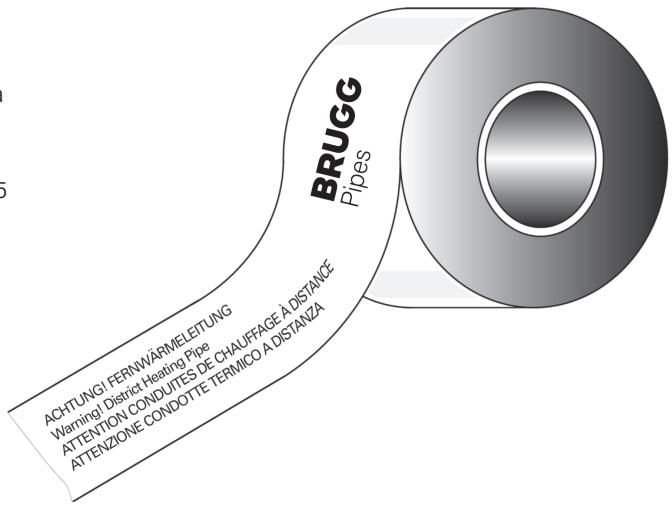
Protection des yeux



Attention:
La mousse PUR peut être utilisée jusqu'à une température maximale de 130 °C. Pour des températures de service supérieures (max. 160 °C), veuillez contacter BRUGG.

Ruban de signalisation de tracé
Ruban de signalisation de tracé pour la
Longueur standard du rouleau: 250 m

Profondeur de pose, voir feuille CFL 4.5

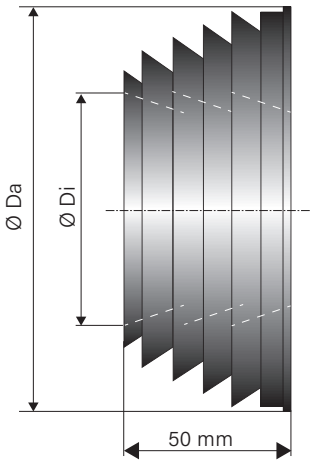


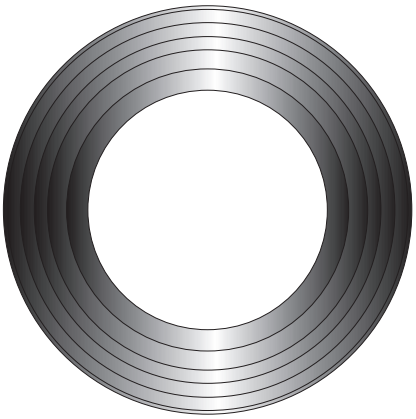
BRUGG Pipes

Joint d'étanchéité murale

pour les traversées de mur







CASAFLEX-UNO/-DUO

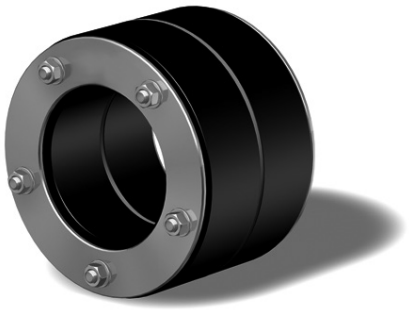
Diamètre de l'enveloppe extérieure	Garniture murale en néoprène	
	Ø Di intérieur	Ø Da extérieur
mm	mm	mm
91	79	125
111	99	145
126	114	160
142	128	174
162	146	192
182	166	210
202	204	240

Pour les dimensions des traversées de mur/le carottage, voir la fiche de travail CFL 4.520.

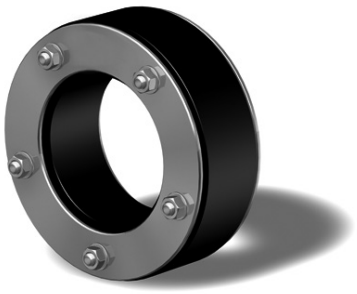
Joint d'étanchéité murale

Pour le carottage / Fourreau fibrociment

Set de joints d'étanchéité
annulaires de type C40
1 pièce par traversée de mur



Set de joints d'étanchéité
annulaires de type A
1 pièce par traversée de mur



CASAFLEX-UNO/-DUO

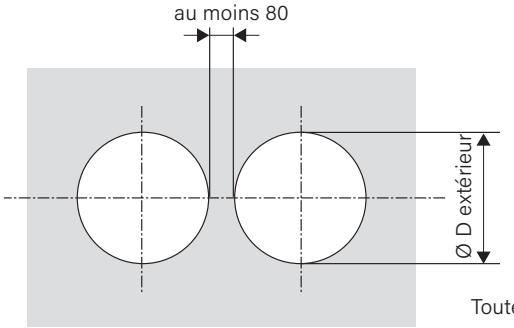
Enveloppe extérieure Ø mm	Fourreau, carottage Ø mm	Set de joints d'étanchéité Ø D intérieur mm	Jeu de garniture Ø D extérieur mm
91	150	93	150
111	200	113	200
126	200	128	200
142	200	144	200
162	250	163	250
182	250	183	250
202	300	210	300

Pour les dimensions des traversées de mur, voir la fiche de travail CFL 4.520.

Carottages

Les conditions de montage exigent des percements impeccables. Les fissures existantes dans le béton ou qui se produisent lors du perçage doivent être bouchées, pour assurer l'étanchéité sur l'épaisseur totale, au moyen d'un produit d'étanchéité approprié (par exemple AQUAGARD). Seule l'observation de ces mesures garantit l'étanchéité.

Carottages pour joints d'étanchéité murale

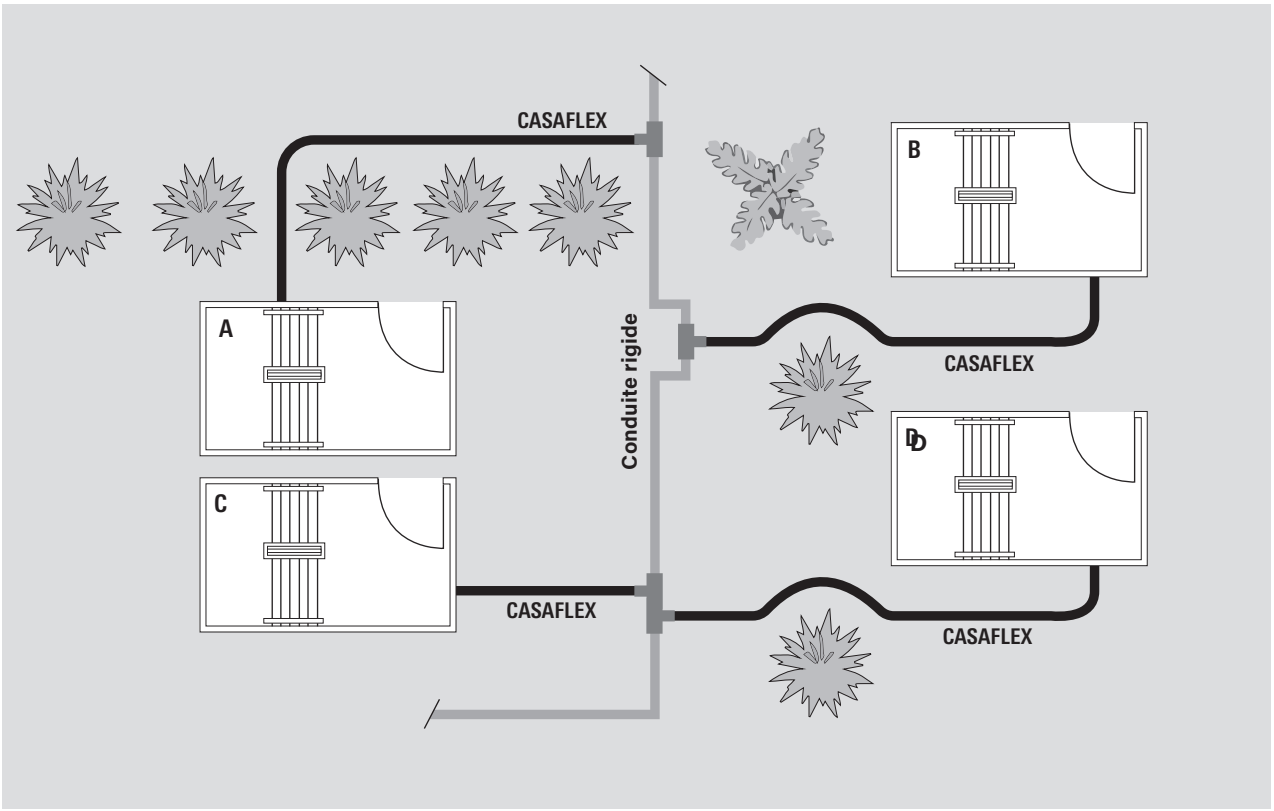


Toutes les données en mm

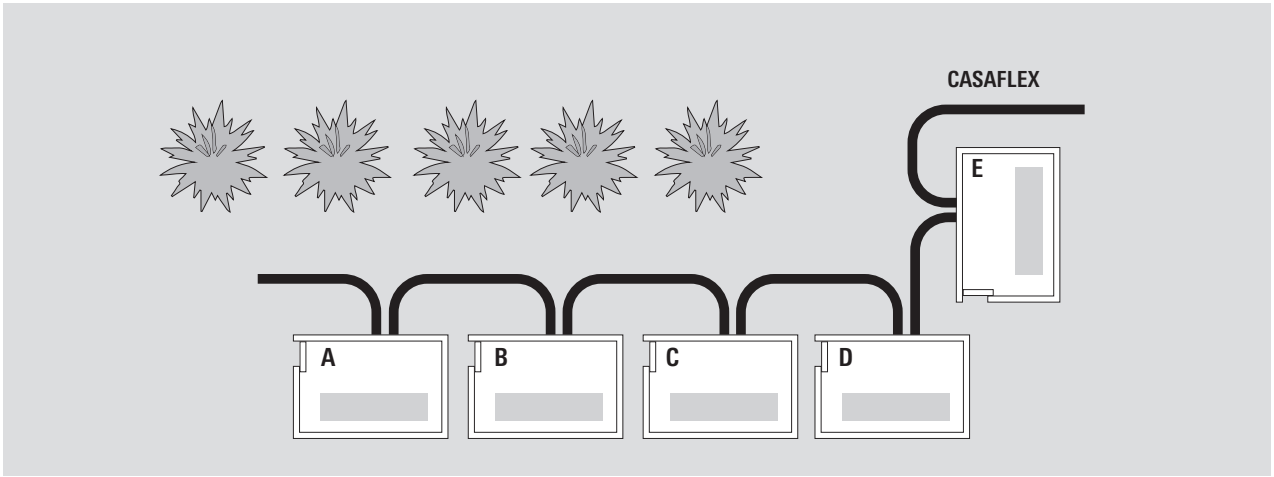
BRUGG Pipes

Tracé

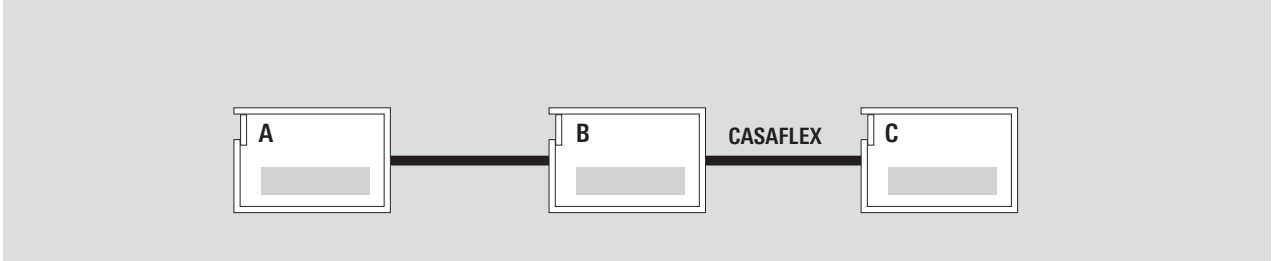
Raccordement CASAFLEX - Conduite rigide



Méthode de bouclage



Raccordement direct d'immeubles

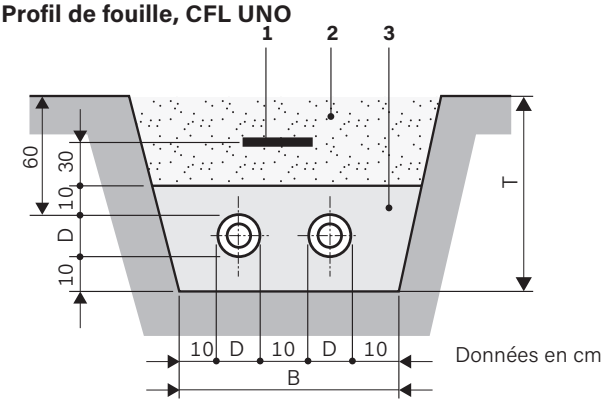


Dimensions des fouilles

Matériau de lit

Comme matériau de lit dans la zone de conduite (au moins 10 cm autour de la conduite dans toutes les directions), il faut utiliser un mélange de sable ou de gravier bien compactable avec une taille de grain maximale de 10 mm.
Le matériau doit être exempt de corps étrangers à bords tranchants qui pourraient endommager le tube de gaine.

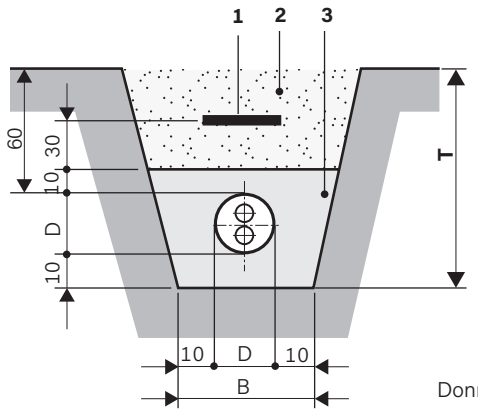
Profil de fouille, CFL UNO



Données en cm

CASAFLEX Enveloppe extérieure Ø D mm	Largeur B cm	Profondeur T cm	Rayon de courbure minimal m
91	50	80	1.0
111	55	85	1.0
126	55	85	1.2
142	60	85	1.5
162	65	90	1.8
182	70	95	2.2
202	70	95	2.8

Profil de fouille, CFL DUO



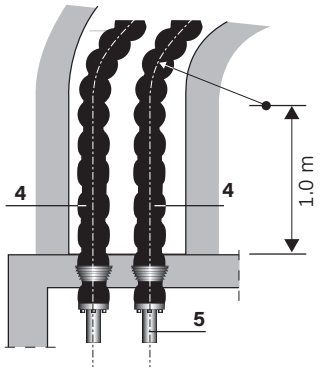
Données en cm

CASAFLEX Enveloppe extérieure Ø D mm	Largeur B cm	Profondeur T cm	Rayon de courbure minimal m
111	40	85	1.1
126	40	85	1.4
142	40	85	1.5
162	40	90	1.8
182	40	90	2.0

Profondeur de pose

- Recouvrement recommandé 0,6 m
- Recouvrement minimal 0,4 m (sans charge de circulation)
- Recouvrement maximal 3,0 m (des profondeurs de pose plus importantes sont possibles en accord avec BRUGG Pipes)

Vue en coupe de la fouille pour un raccordement d'immeuble



Dimensions spéciales de la tranchée

Pour les branches et les points de raccordement, il faut prévoir un espace de travail plus grand dans la tranchée afin de pouvoir monter correctement le raccord et aligner la conduite. Les dimensions nécessaires de la tranchée dépendent du projet et peuvent être demandées chez BRUGG Pipes.

Structure

1 Ruban de signalisation de tracé, voir feuille CFL 4.355
2 Remblai, compactable
3 Sable lavé, selon la description ci-dessus
4 Conduite de chauffage à distance CASAFLEX
5 Raccord, voir feuille CFL 4.330 - CFL 4.340

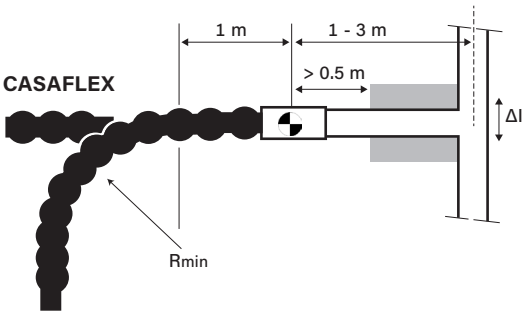
BRUGG Pipes

Liaison (rigide/flexible)

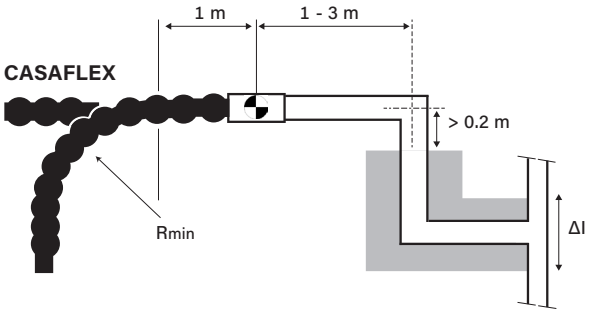
Conduite CASAFLEX

Instructions de pose pour la liaison de la conduite CASAFLEX avec conduite PREMANT (KMR)

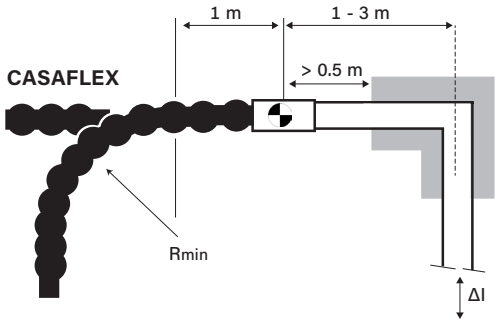
1. Raccordement à la pièce en T (ΔI faible)



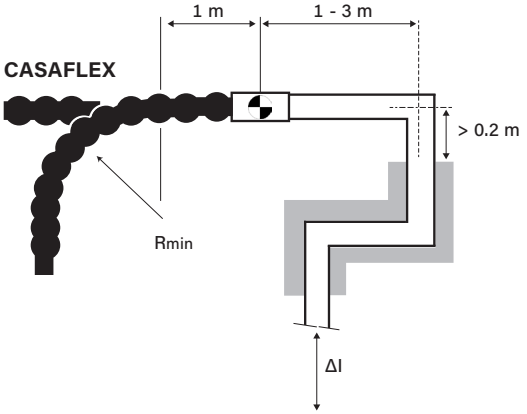
2. Raccordement à la pièce en T (ΔI élevée)



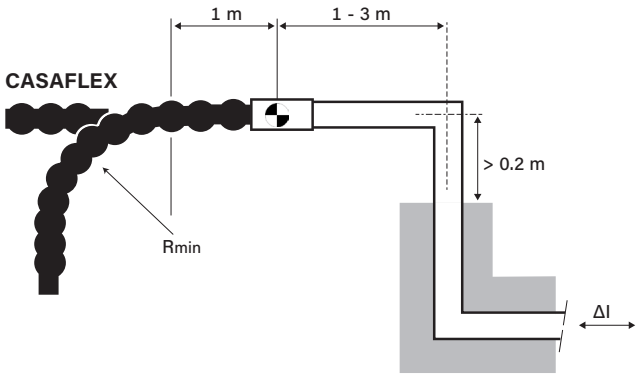
3. Raccordement au coude en L (ΔI faible)



4. Raccordement au coude en L (ΔI élevée)



5. Raccordement au coude en Z



Remarques :

1. La dilatation thermique ΔI du système KMR, transmise au centre de la connexion du raccordement doit être inférieure à : axial 3 mm.

2. Gris = coussin de dilatation pour le système KMR, conçu selon l›état de la technique

Raccordement bâtiments

Forces exercées sur les points fixes

La conduite de chauffage urbain CASAFLEX est un système de tuyaux ondulés à compensation automatique. Les variations de longueur dues à la température sont absorbées au sein même du système de tuyauterie, de sorte qu'il n'y a en principe aucune dilatation thermique.

Au niveau de l'entrée dans le bâtiment, où le tuyau ondulé est dénudé sur une courte longueur, la pression interne s'exerce sur le tuyau de transport. En raison de la géométrie du tuyau ondulé, celui-ci peut se dilater longitudinalement dans cette zone. Les forces axiales qui en résultent sont transmises au collier de serrage ou au point fixe au niveau de l'entrée dans le bâtiment.

Les forces déterminantes au niveau des points fixes résultent de la pression interne et de la surface frontale effective de la section transversale du tuyau. Ces forces doivent être prises en compte pour le dimensionnement de l'ancrage au niveau de l'entrée dans le bâtiment. Le tableau ci-dessous indique les forces de dimensionnement recommandées par conduite pour les points fixes au niveau de l'entrée dans le bâtiment.

Lors du positionnement du collier de serrage, il faut veiller à ce que ces forces agissent dans l'axe de la conduite. Si les colliers de serrage sont trop éloignés de l'entrée du bâtiment, un moment peut apparaître, entraînant un déplacement latéral de la conduite.

Forces aux points d›appui par conduite

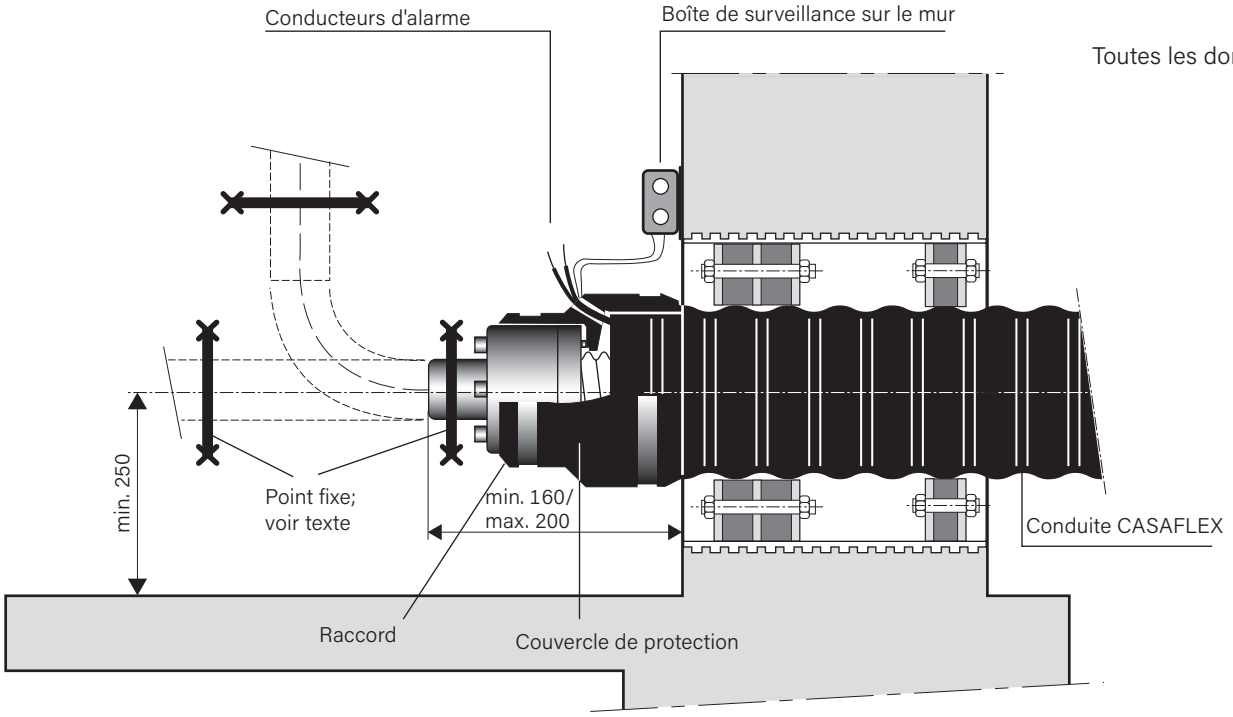
Type	F (16 bar) KN	F (25 bar) KN
DN 20	0.8	1.2
DN 25	1.4	2.1
DN 32	2.2	5.3
DN 40	3.4	5.4
DN 50	5.1	8.0
DN 65	8.3	12.9
DN 80	13.7	21.3
DN 100	23.0	36.0

Sous réserve de modifications techniques.

BRUGG Pipes

Raccordement aux bâtiments

Fixation de la conduite



Les points fixes doivent être positionnés et dimensionnés de manière à empêcher tout allongement dans l'axe du conduite. Voir également CFL 4.515

BRUGG Pipes