

Tuyaux composites LORO



Tuyaux composites LORO DN 40 - DN 150

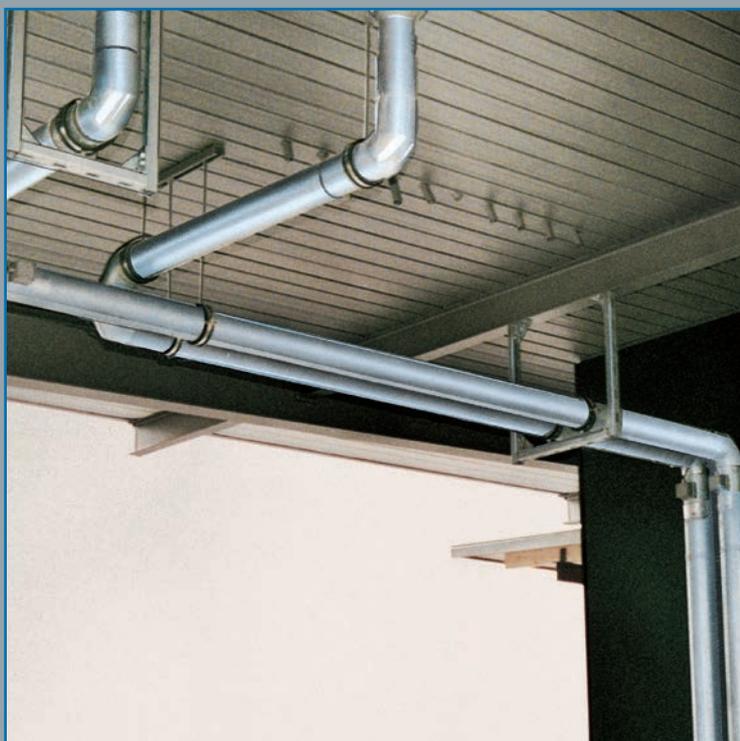
- pour drainage intérieur
- pour drainage extérieur

Modèle "Standard" :

- isolation thermique
- au choix avec chauffage d'appoint

Modèle "SILENT" :

- isolation thermique
- isolation acoustique



LORO[®]

Sommaire

Page


Tuyaux composites LORO

Description du système	4
Sommaire du système	5
Caractéristiques techniques	6
Exemples d'utilisation	7-9
Dimensions et poids	10-20
Manchons	10
Tuyaux	11-12
Tuyaux avec chauffage	13
Branchements	14
Coudes	15-16
Tuyaux de nettoyage	17
Manchons doubles	17
Tuyaux de transition	17
Connecteurs pour écoulement sous pression	18
Connecteurs, éléments d'étanchéité	19
Raccords ignifuges	19
Colliers de serrage à large bande, bouchons d'étanchéité	20
Colliers de tuyauterie	20
Guide/détails d'installation	21-23

LOROWERK

K.H. Vahlbrauk GmbH & Co. KG

Kriegerweg 1 • 37581 Bad Gandersheim

Boîte postale 13 80 • 37577 Bad Gandersheim

Tél. +49(0)53 82.710 • Fax +49(0)53 82.712 03

 Internet : www.loro.de • courriel : infocenter@lorowerk.de

Etat actuel de la technique : Septembre 2010. Sous réserve de modifications techniques.

Tuyaux composites LORO

	Tuyaux	Page 11-13
	Branchements	Page 14
	Coudes	Page 15-16
	Tuyaux de nettoyage	Page 17
	Manchons doubles	Page 17
	Tuyaux de transition	Page 17
	Coude de raccordement	Page 18
	Connecteurs pour écoulement sous pression	Page 18
	Pièces d'étalonnage	Page 18
	Connecteurs	Page 19
	Raccords ignifuges	Page 19
	Eléments d'étanchéité	Page 19
	Lubrifiant	Page 19
	Colliers de serrage à large bande	Page 20
	Bouchons d'étanchéité	Page 20
	Colliers de tuyauterie	Page 20

Tuyaux composites LORO et raccords DN 40 - DN 150

- pour drainage intérieur
- pour drainage extérieur



avec une couche isolante montée en usine pour isolation thermique et acoustique élevée, également avec un chauffage d'appoint.

DN 200 sur demande.

Description du système

Le tuyau d'écoulement composite LORO est muni d'une isolation thermique et/ou acoustique à double paroi et à emboîtements auto-étanche intérieur LORO-X.

Tube intérieur

Tuyau d'écoulement en acier LORO-X, selon DIN EN 1123/DIN EN ISO 1461, galvanisé à chaud, avec un enduit intérieur supplémentaire (modèle "Standard"). Avec film d'insonorisation extérieur répondant aux exigences élevées d'isolation acoustique (modèle "SILENT").
Fabrication spéciale sur demande : Tuyau en acier CrNi LORO-XCL.



Couche isolante

Le matériau composite entre l'intérieur et l'extérieur du tuyau est une mousse de polyuréthane rigide, sans HCFC.

Tube extérieur

Acier, galvanisé à chaud (modèle "Standard").
Fabrication spéciale sur demande :
– Tuyaux d'écoulement en acier CrNi LORO-XCL
– Polyéthylène (pour pose dans le sol).

Avantages :

- Isolation thermique par mousse de polyuréthane rigide.
- Résistance aux chocs.
- Pose simple grâce à l'emboîtement auto-étanche.
- Non combustible selon les normes DIN 4102 et DIN 1986.
- Disponible avec chauffage de tuyauterie d'appoint autorégulateur.
- Plage d'utilisation très large grâce aux différents matériaux des tuyaux.
- Isolation acoustique sensiblement améliorée pour le modèle "SILENT".



**Tuyaux composites LORO,
tuyaux à isolation thermique et acoustique apparents
: Pose murale, au plafond, à l'extérieur.**

Toutes les données et indications techniques concernant les normes, certificats d'essai et prescriptions techniques etc. correspondent aux spécifications en vigueur lors de l'impression. Sous réserve de modifications techniques.

Sommaire du système

Tuyaux composites LORO (Modèle "Standard")	DN	40	50	70	80	100	125	150	200
Tuyaux		●	●	●	●	●	●	●	○
Tuyaux avec chauffage				○		○	○	○	
Branchements		●	●	●	●	●	●	●	○
Branchements réduits		●	●	●	●	●	●	●	○
Coudes		●	●	●	●	●	●	●	○
Tuyaux de nettoyage			●	●		●	●	●	
Manchons doubles			●	●		●	●		
Tuyaux de transition				●		●	●	●	○
Connecteurs						●			
Raccords ignifuges				●		●			
Éléments d'étanchéité		●	●	●	●	●	●	●	○
Colliers de tuyauterie		●	●	●	●	●	●	●	○
Colliers de serrage à large bande		●	●	●	●	●	●	●	○
Bouchons d'étanchéité						●	●		

Tuyaux composites LORO
(Modèle "SILENT")

	DN	50	70	100	125	150	200
Tuyaux avec un manchon		○	○	○	○	○	○
Branchements		○	○	○	○	○	○
Branchements réduits				○	○	○	○
Coudes		○	○	○	○	○	○
Tuyaux de transition				○	○	○	○
Éléments d'étanchéité			○	○	○	○	○
Colliers de tuyauterie		○	○	○	○	○	○

● = disponible comme programme standard

○ = disponible sur demande

Combinaison de matériaux

Tube extérieur \ Tube intérieur	LORO-X Tuyau d'écoulement en acier	Tuyaux d'écoulement en acier CrNi LORO-XCL 1.4301 1.4404
LORO-X Tuyau d'écoulement en acier	●	○
Tuyaux d'écoulement en acier CrNi LORO-XCL 1.4301 1.4404	○	○
Polyéthylène	○	○

● = programme standard

○ = se renseigner sur les possibilités de fabrication et les délais de livraison

Caractéristiques techniques

Matériau du tuyau
Tuyau en acier de précision selon la norme DIN EN 10305-3.
Résistance à la traction : R_m 310 - 410 N/mm²
Allongement de rupture : A_5 au moins 28%
Résistance au cisaillement : La résistance au cisaillement n'est pas une propriété courante pour l'acier. Elle s'élève à environ 65 - 75 % de la résistance à la traction.
Module d'élasticité dynamique à 20 °C = 212 N/mm²
Conductivité thermique à 20 °C = 55 W/m °C
Coefficient de dilatation linéaire : 0,0117 mm/m °C
Exemple : tuyau de 3 m, différence de température 25 °C
Dilatation = $3,0 \times 25 \times 0,0117 = 0,8775$ mm

Protection contre la corrosion
Galvanisation à chaud à l'intérieur et à l'extérieur du tuyau selon la norme DIN EN 1123/DIN EN ISO 1461 avec un enduit intérieur supplémentaire (uniquement pour le tube intérieur) Couleur : brun-rouge. L'enduit intérieur forme une protection anticorrosion contre l'air vicié agressif dans la zone de la surface non alimentée par les eaux usées (par exemple : les colonnes d'air montant) et augmente la résistance aux influences chimiques et mécaniques des eaux usées domestiques, de surface et souterraines. Pour d'autres exigences, veuillez contacter LORO-WERK. La surface interne lisse du tuyau réduit la résistance au frottement et l'incrustation. Les surfaces de coupe des tuyaux sectionnés ne sont pas attaquées par la corrosion. Les couches limites protectrices en zinc se trouvant en interaction génèrent une protection cathodique.

Eléments d'étanchéité
Standard :
NB (NBR) caoutchouc nitrile, nom commercial p. ex. PERBUNAN N, DN 40 - DN 50,
SB (SBR) copolymère au styrène-butadiène, nom commercial p. ex. BUNA, DN 70 - DN 150, résistants aux températures des eaux conformément à la norme EN 476 (par intermittence à 95 °C maxi. à l'entrée du système de tuyauterie). D'autres qualités des éléments d'étanchéité sur demande.

Couche isolante
Mousse de polyuréthane rigide, sans HCFC.
Structure de la mousse : 90 % cellules fermées.
Épaisseur : 12 - 28 mm sur la paroi directement en contact avec l'eau.
Coefficient de conductibilité thermique : 0,035 W/m x K.

Résistance au feu
Les tuyaux d'écoulement en acier LORO-X sont à attribuer à la classe de matériaux de construction A1 - non combustible - conformément à DIN 4102 et sont également classés comme non combustibles conformément à DIN 1986 Partie 4. L'isolation thermique en mousse de polyuréthane rigide est autoextinguible selon ASTM 1692-74 T.

Isolation acoustique
Les tuyaux d'écoulement en acier LORO-X affichent une bonne conduite acoustique grâce au poids spécifiquement élevé de l'acier. Des études scientifiques comparatives attestent un faible niveau de bruit d'écoulement des tuyaux en acier. Un montage dans les règles de l'art permet de satisfaire les exigences de la norme DIN 4109. Les expertises acoustiques peuvent être consultées sur demande.

L'isolation acoustique du modèle "SILENT" est augmentée par un film supplémentaire de 2,5 mm d'épaisseur à base de bitume/matière plastique sur le tube intérieur.

Chauffage
La bande chauffante de surface autorégulatrice sur le tube intérieur (uniquement pour les tuyaux) est composée de deux câbles de cuivre isolés multifilaires parallèles et de l'élément de chauffe intercalé entre les deux. L'élément de chauffe est isolé électriquement par une enveloppe en polyoléfine modifiée. Avec câble de raccordement (comme "extrémité froide") = modèle standard ou avec boîte de connexion. Voir également page 13.
En tant que chauffage d'appoint pour la protection contre le gel et le maintien de la température. Sans transformateur en amont. 220 V. Homologué VDE. Disjoncteur différentiel (30 mA) et thermostat recommandés.

Valeurs d'étanchéité
Pour toutes les sections nominales de passage, les valeurs d'étanchéité de l'emboîtement auto-étanche LORO-X sont supérieures à celles exigées par la norme DIN 1986 Partie 1 (surpression interne et externe 0 - 0,5 bar).
Protection de manchon pour des exigences élevées en terme de pression avec collier de serrage à large bande.
Valeurs de pression sur demande auprès de LOROWERK.

Surveillance
Les tuyaux d'écoulement en acier LORO-X sont fabriqués conformément à la norme DIN EN 1123. L'office de contrôle de matériaux Würzburg LGA Qualitest GmbH procède à la surveillance de la fabrication des tuyaux et des raccords et les éléments d'étanchéité sont contrôlés par le Service national d'essais de matériaux de Rhénanie du Nord de Dortmund (contrôle externe).

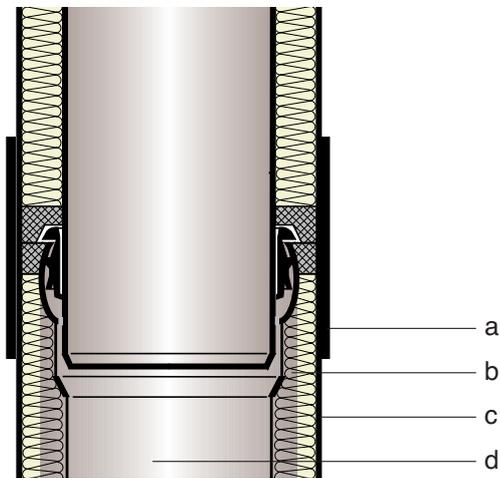


Exemples d'utilisation

Système de drainage de toits plats LORO-DRAINLET®

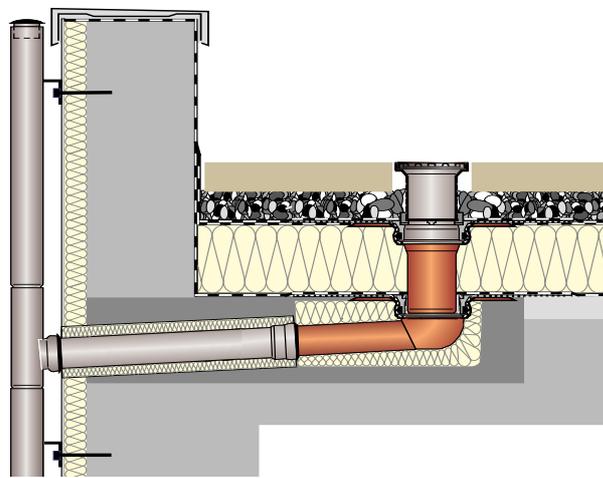


Tuyau composite LORO pour la pose dans le sol, avec tube extérieur en PE



- a) Gaine thermorétractable
- b) Couche isolante en mousse de polyuréthane rigide, sans HCFC.
- c) Tube extérieur en PE
- d) Le tube intérieur est un tuyau d'écoulement en acier LORO-X

Tuyau composite LORO pour drainage de balcon



Tuyau composite LORO avec systèmes de drainage LORO (série F) pour les balcons

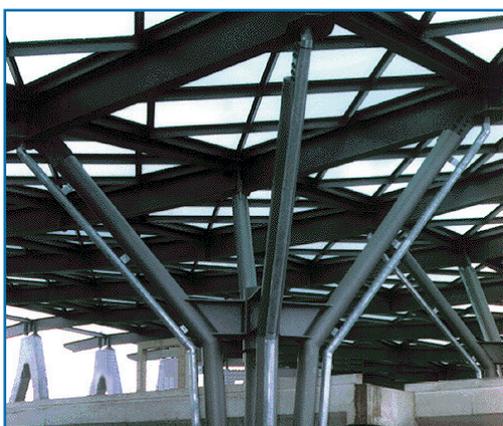


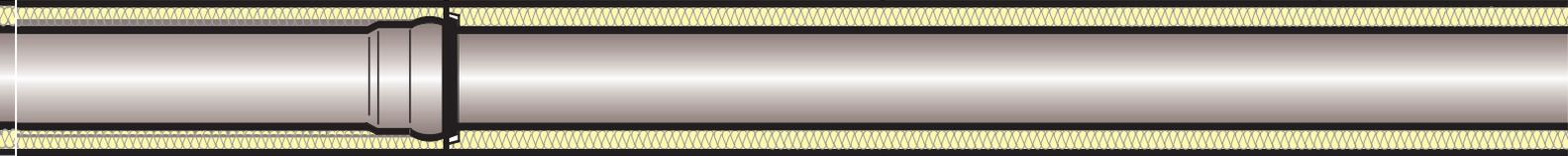
Domaines d'application / Exemples d'utilisation

Les tuyaux composites LORO sont principalement utilisés comme canalisation des eaux usées et pluviales dans les bâtiments communaux et administratifs, hôpitaux, maisons de retraite, usines. Et partout où la tuyauterie doit satisfaire des exigences spéciales, garantir une isolation thermique et acoustique des canalisations des eaux usées et proposer une sécurité accrue assurée par des solutions prêtes à monter.

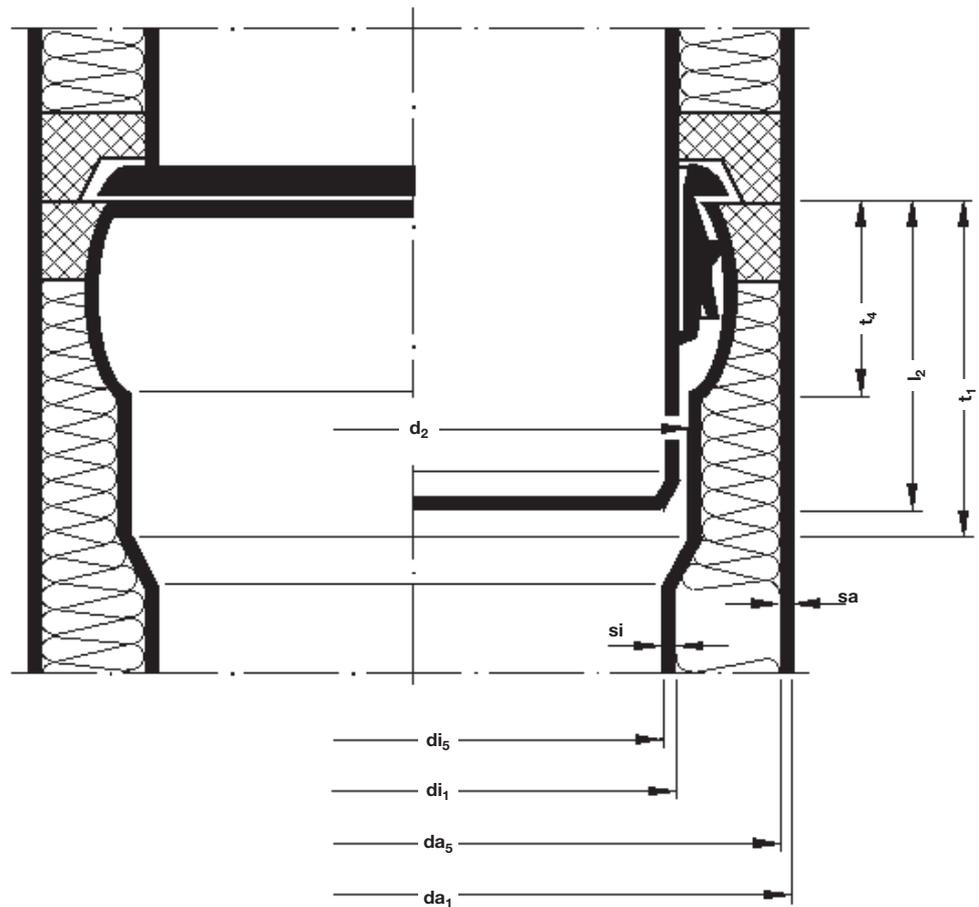
Les tuyaux composites LORO sont utilisés p. ex. :

- en tant que canalisations des eaux usées, qui doivent être calorifugées ou résistants aux eaux de condensation
- en tant que canalisations des eaux pluviales intérieures et isolées en usine pour les logements, bureaux ou salles de repos
- pour le passage de conduite au travers des pièces équipées d'appareils sensibles et coûteux (p. ex. annexes EDV)
- en tant que canalisations d'eaux pluviales dans des endroits exposés au risque de gel, si nécessaire avec un chauffage de tuyauterie d'appoint
- en tant que conduites d'eau de refroidissement





Dimensions et poids



Dimensions des tuyaux et manchons (mm)

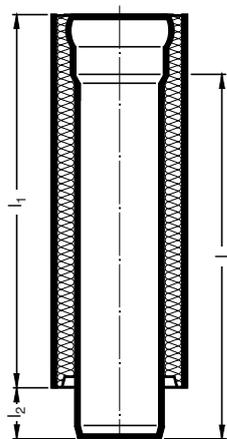
DN	di_1	da_1	d_2	di_5	da_5	l_2	t_1	t_4	si	sa	F^*
40	42	89	45	39	85,8	25	30	16	1,5	1,6	1194,6
50	53	89	56	50	85,8	30	38	19	1,5	1,6	1963,5
70	73	102	76	69,8	98	45	55	27	1,6	2,0	3826,5
80	89	133	92	85,8	128	50	60	31	1,6	2,5	5781,8
100	102	133	106	98	128	60	70	38	2,0	2,5	7543,0
125	133	168	138	128	163	60	75	41	2,5	2,5	12868,0
150	159	219	164	154	213,2	65	80	46	2,5	2,9	18626,5
200	219	273	224	213,2	267	100	120	76	2,9	3,0	35699,7

* F = Section transversale libre (mm²) Tube intérieur.

Tolérances dimensionnelles des tuyaux et des raccords selon la norme DIN EN 1123 Partie 2.

N.B :

Pour les tuyaux composites LORO, la longueur du tuyau emboîtable (dimension l_2) est inférieure à la profondeur normale du manchon (dimension t_1). Ce qui permet de garantir qu'une fois le tuyau emboîté, les tubes extérieurs s'alignent parfaitement.

**Tuyaux, modèle "Standard"
modèle "Silent"**


Art.-Nr.		l = 150 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58009.050X	-	50	158	30	1,1
58009.070X	-	70	160	45	1,5
58009.100X	-	100	160	60	2,4
58009.125X	-	125	165	60	5,0

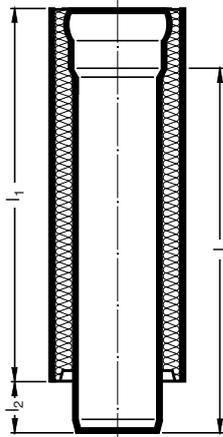
Art.-Nr.		l = 250 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58014.040X	-	40	255	25	1,4
58014.050X	58314.050X	50	258	30	1,8
58014.070X	58314.070X	70	260	45	2,5
58014.100X	58314.100X	100	260	60	4,0
58014.125X	58314.125X	125	265	60	6,7
58014.150X	58314.150X	150	265	65	8,5

Art.-Nr.		l = 500 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58013.040X	-	40	505	25	3,0
58013.050X	58313.050X	50	508	30	3,5
58013.070X	58313.070X	70	510	45	4,7
58013.080X	-	80	510	50	6,0
58013.100X	58313.100X	100	510	60	8,0
58013.125X	58313.125X	125	515	60	12,5
58013.150X	58313.150X	150	515	65	15,0

Art.-Nr.		l = 1000 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58012.040X	-	40	1005	25	5,0
58012.050X	58312.050X	50	1008	30	6,3
58012.070X	58312.070X	70	1010	45	10,0
58012.080X	-	80	1010	50	12,0
58012.100X	58312.100X	100	1010	60	15,0
58012.125X	58312.125X	125	1015	60	24,0
58012.150X	58312.150X	150	1015	65	30,5

Art.-Nr.		l = 1500 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58015.040X	-	40	1505	25	7,0
58015.050X	58315.050X	50	1508	30	9,3
58015.070X	58315.070X	70	1510	45	14,5
58015.080X	-	80	1510	50	18,0
58015.100X	58315.100X	100	1510	60	22,0
58015.125X	58315.125X	125	1515	60	35,5
58015.150X	58315.150X	150	1515	65	46,0

Art.-Nr.		l = 2000 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58011.040X	-	40	2005	25	14,5
58011.050X	58311.050X	50	2008	30	14,5
58011.070X	58311.070X	70	2010	45	14,5
58011.080X	-	80	2010	50	18,0
58011.100X	58311.100X	100	2010	60	22,0
58011.125X	58311.125X	125	2015	60	35,5
58011.150X	58311.150X	150	2015	65	46,0

**Tuyaux, modèle "Standard"
modèle "Silent"**


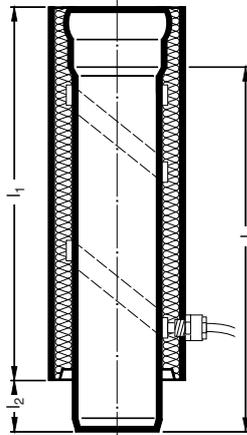
Art.-Nr.		l = 2500 mm			
Standard	Silent	DN	l_1	l_2	kg
58016.070X	58316.070X	70	2510	45	22,5
58016.100X	58316.100X	100	2510	60	37,0
58016.125X	58316.125X	125	2515	60	58,5
58016.150X	58316.150X	150	2515	65	77,0

Art.-Nr.		l = 3000 mm			
Standard	Silent	DN	l_1	l_2	kg
58010.040X	-	40	3005	25	15,0
58010.050X	58310.050X	50	3008	30	19,0
58010.070X	58310.070X	70	3010	45	27,0
58010.080X	-	80	3010	50	40,0
58010.100X	58310.100X	100	3010	60	44,0
58010.125X	58310.125X	125	3015	60	70,0
58010.150X	58310.150X	150	3015	65	92,5

Art.-Nr.		l = 4000 mm			
Standard	Silent	DN	l_1	l_2	kg
58019.050X	-	50	4008	30	25,0
58019.070X	58319.070X	70	4010	45	35,0
58019.100X	58319.100X	100	4010	60	58,0
58019.125X	58319.125X	125	4015	60	93,0

disponible sur demande :

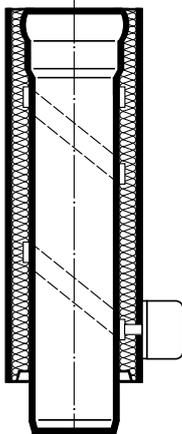
**Tuyaux avec chauffage d'appoint autorégulateur
(chauffage de tuyau individuel)
avec câble de raccordement = modèle standard**



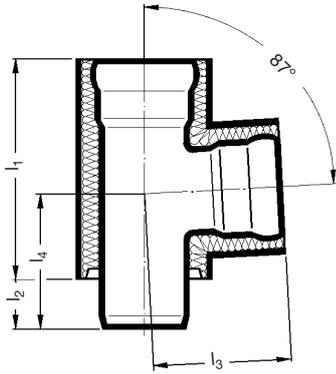
l = 1000 mm				
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	kg
58112.070X	70	1010	45	10,2
58112.100X	100	1010	60	15,2
58112.125X	125	1015	60	24,2
58112.150X	150	1015	65	30,7

l = 2000 mm				
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	kg
58111.070X	70	2010	45	18,4
58111.100X	100	2010	60	30,4
58111.125X	125	2015	60	47,4
58111.150X	150	2015	65	61,9

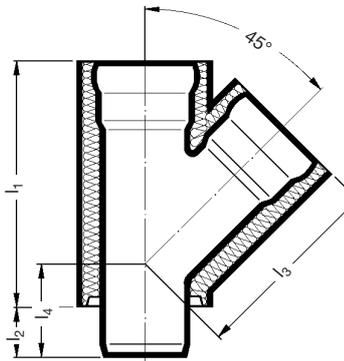
l = 3000 mm				
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	kg
58110.070X	70	3010	45	27,6
58110.100X	100	3010	60	44,6
58110.125X	125	3015	60	70,6
58110.150X	150	3015	65	93,1



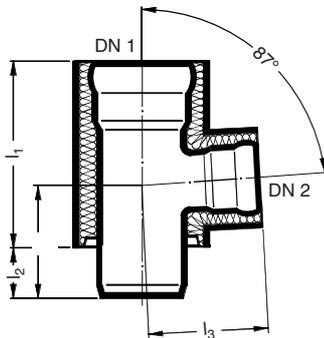
**Tuyaux avec chauffage d'appoint autorégulateur
(chauffage de tuyau individuel) avec boîte de connexion**

Branchements simples 87°


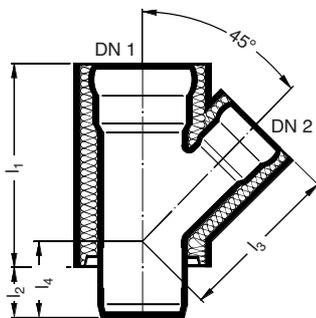
Art.-Nr.		DN	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
Standard	Silent						
58020.BB0X	58320.BB0X	50	138	30	88	80	1,3
58020.CC0X	58320.CC0X	70	185	45	120	110	3,1
58020.DD0X	58320.DD0X	100	240	60	160	140	6,4
58020.EE0X	58320.EE0X	125	300	60	195	170	11,7
58020.FF0X	58320.FF0X	150	335	65	215	190	13,8

Branchements simples 45°


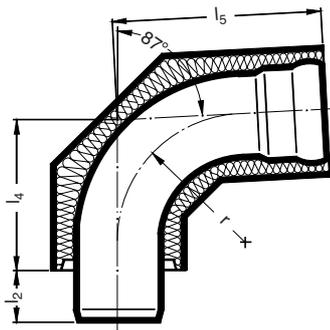
Art.-Nr.		DN	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
Standard	Silent						
58022.AA0X	-	40	173	25	150	55	1,2
58022.BB0X	58322.BB0X	50	158	30	128	65	1,6
58022.CC0X	58322.CC0X	70	210	45	170	85	3,6
58022.MM0X	-	80	265	50	228	105	6,5
58022.DD0X	58322.DD0X	100	275	60	225	110	7,6
58022.EE0X	58322.EE0X	125	355	60	285	130	13,1
58022.FF0X	58322.FF0X	150	395	65	320	140	21,5

Branchements réduits 87°


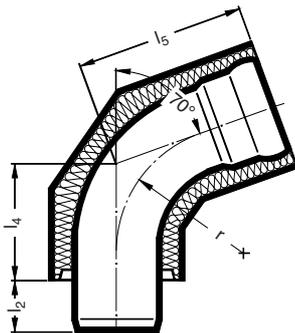
Art.-Nr.		DN ₁	DN ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
Standard	Silent							
58023.CB0X	58323.CB0X	70	50	160	45	99	100	1,8
58023.DB0X	58323.DB0X	100	50	200	60	125	125	3,5
58023.DC0X	58323.DC0X	100	70	210	60	135	125	3,8
58023.ED0X	58323.ED0X	125	100	270	60	175	155	7,4
58023.FD0X	58323.FD0X	150	100	270	65	189	155	9,2
58023.FE0X	58323.FE0X	150	125	305	65	209	175	11,4

Branchements réduits 45°


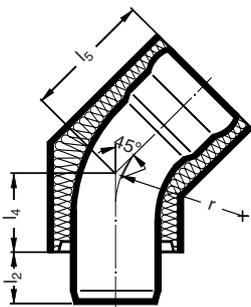
Art.-Nr.		DN ₁	DN ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
Standard	Silent							
58025.BA0X	-	50	40	197	30	173	74	1,5
58025.CB0X	58325.CB0X	70	50	185	45	144	75	2,2
58025.MC0X	-	80	70	210	50	195	85	4,7
58025.DB0X	58325.DB0X	100	50	210	60	165	75	3,9
58025.DC0X	58325.DC0X	100	70	240	60	191	90	4,4
58025.ED0X	58325.ED0X	125	100	305	60	246	105	9,0
58025.FD0X	58325.FD0X	150	100	305	65	265	95	10,8
58025.FE0X	58325.FE0X	150	125	355	65	305	120	12,6


Coudes 87°

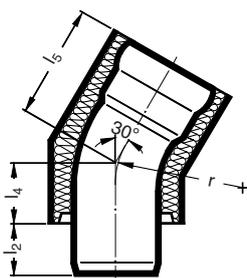
Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58030.040X	-	40	25	97	122	67,5	1,2
58030.050X	58330.050X	50	30	118	158	82,5	1,9
58030.070X	58330.070X	70	45	140	201	117,5	3,1
58030.080X	-	80	50	157	237	133,5	3,8
58030.100X	58330.100X	100	60	101	161	70,0	4,5
58030.125X	58330.125X	125	60	120	172	90,0	8,4
58030.150X	58330.150X	150	65	155	213	105,0	11,5


Coudes 70°

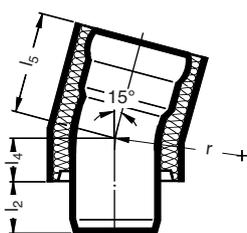
Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58031.050X	58331.050X	50	30	98	138	82,5	1,6
58031.070X	58331.070X	70	45	112	173	117,5	2,7
58031.100X	58331.100X	100	60	84	144	70,0	4,2
58031.125X	58331.125X	125	60	97	150	90,0	7,4


Coudes 45°

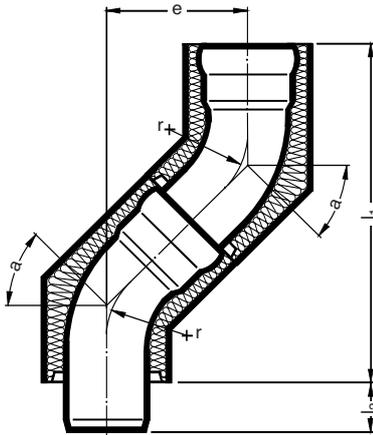
Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58032.040X	-	40	25	61	86	67,5	1,0
58032.050X	58332.050X	50	30	74	114	82,5	1,3
58032.070X	58332.070X	70	45	77	138	117,5	2,3
58032.080X	-	80	50	85	164	133,5	3,2
58032.100X	58332.100X	100	60	64	124	70,0	3,8
58032.125X	58332.125X	125	60	71	133	90,0	6,3
58032.150X	58332.150X	150	65	99	156	105,0	8,0


Coudes 30°

Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58033.040X	-	40	25	51	76	67,5	0,9
58033.050X	58333.050X	50	30	62	102	82,5	1,1
58033.070X	58333.070X	70	45	60	121	117,5	1,8
58033.100X	58333.100X	100	60	54	114	70,0	3,3
58033.125X	58333.125X	125	60	58	120	90,0	5,5

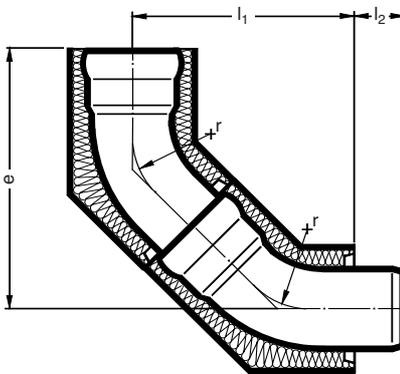

Coudes 15°

Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58034.050X	58334.050X	50	30	51	91	82,5	1,0
58034.070X	58334.070X	70	45	44	105	117,5	1,6
58034.100X	58334.100X	100	60	44	104	70,0	2,8
58034.125X	58334.125X	125	60	52	112	90,0	5,0

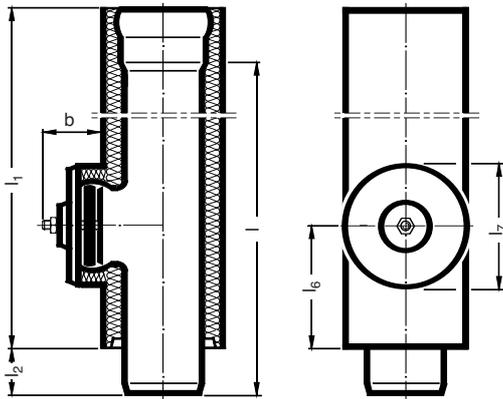

Dimensions d'assemblage des étages en cas d'utilisation de 2 coudes de même angle α

α	DN	r	15°			30°				45°			
			e	l_1	l_2	kg	e	l_1	l_2	kg	e	l_1	l_2
40	67,5	-	-	-	-	64	238	25	1,8	104	251	25	2,0
50	82,5	37	280	30	2,0	82	306	30	2,2	133	321	30	2,6
70	117,5	39	292	45	3,2	91	338	45	3,6	152	367	45	4,6
80	133,5	-	-	-	-	-	-	-	-	176	425	50	6,4
100	70,0	38	290	60	5,6	84	314	60	6,6	133	321	60	7,6
125	90,0	42	322	60	10,0	89	332	60	11,0	144	348	60	12,6
150	105,0	-	-	-	-	-	-	-	-	180	435	65	16,0

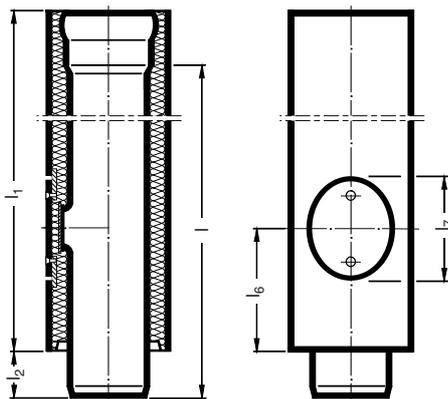
α	DN	r	70°			87°			
			e	l_1	l_2	kg	e	l_1	l_2
40	67,5	-	-	-	-	218	230	25	2,4
50	82,5	222	317	30	3,2	275	290	30	3,8
70	117,5	268	382	45	5,4	340	358	45	6,2
80	133,5	-	-	-	-	393	415	50	7,6
100	70,0	214	306	60	8,4	261	276	60	9,0
125	90,0	232	331	60	14,8	291	307	60	16,8
150	105,0	-	-	-	-	367	387	65	23,0


Dimensions d'assemblage en cas d'utilisation de 2 coudes de même angle $\alpha = 45^\circ$

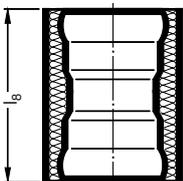
DN	r	45°			
		e	l_1	l_2	kg
40	67,5	190	165	25	2,0
50	82,5	247	207	30	2,6
70	117,5	290	229	45	4,6
80	133,5	340	261	50	6,4
100	70,0	257	197	60	7,6
125	90,0	277	215	60	12,6
150	105,0	336	279	65	16,0


Tuyaux de nettoyage avec ouverture circulaire de nettoyage

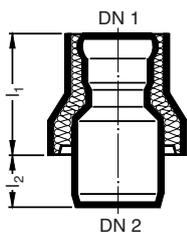
l = 500 mm							
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	l ₆	l ₇	b	kg
58054.050X	50	508	30	330	66	34	3,4
58054.070X	70	510	45	300	88	34	5,0
58054.100X	100	510	60	300	125	45	7,9
58054.125X	125	515	60	300	158	45	13,0
58054.150X	150	515	65	295	190	55	16,5


Tuyaux de nettoyage avec ouverture encastrée de nettoyage

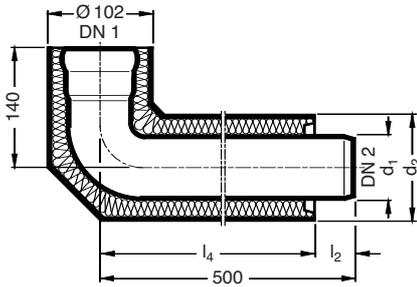
l = 500 mm						
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	l ₆	l ₇	kg
58057.050X	50	508	30	330	90	3,2
58057.070X	70	510	45	300	95	5,0
58057.100X	100	510	60	300	115	8,0
58057.125X	125	515	60	300	140	13,0
58057.150X	150	515	65	295	160	17,0


Manchons doubles

Art.-Nr.	DN	l ₈	kg
58056.050X	50	94	0,6
58056.070X	70	135	1,0
58056.100X	100	180	1,7
58056.125X	125	190	3,6

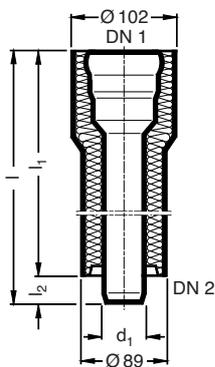

Tuyaux de transition concentriques

Art.-Nr.		DN ₁	DN ₂	l ₁	l ₂	kg
Standard	Silent					
58060.BC0X	58360.BC0X	50	70	103	45	0,8
58060.CD0X	58360.CD0X	70	100	135	60	1,8
58060.MD0X	-	80	100	140	60	2,2
58060.DE0X	58360.DE0X	100	125	170	60	3,5
58060.EF0X	58360.EF0X	125	150	160	65	5,1


Coudes de raccordement pour les tuyaux composites LORO-DRAINJET®

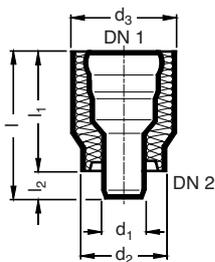
acier, galvanisé à chaud avec un revêtement intérieur supplémentaire

Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d ₁	d ₂	l ₂	l ₄	kg
58042.CA0X	70	40	42	89	25	475	4,2
58042.CB0X	70	50	53	89	30	470	4,3
58042.CC0X	70	70	73	102	45	455	5,3


Raccords pour les tuyaux composites LORO-DRAINJET®

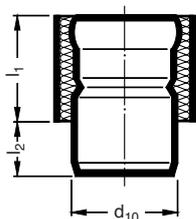
acier, galvanisé à chaud avec un revêtement intérieur supplémentaire

Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d ₁	l	l ₁	l ₂	kg
58043.CA0X	70	40	42	305	280	25	2,1
58043.CB0X	70	50	53	305	275	30	2,2


Pièces d'étalonnage de tuyau composite LORO-DRAINJET®

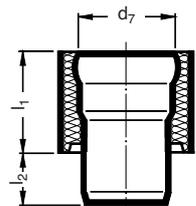
acier, galvanisé à chaud avec revêtement intérieur supplémentaire

Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d ₁	d ₂	d ₃	l	l ₁	l ₂	kg
58602.BA0X	50	40	42	89	89	132	107	25	0,8
58602.CB0X	70	50	53	89	102	168	138	30	1,2
58602.MB0X	80	50	53	89	133	178	148	30	1,7
58602.MC0X	80	70	73	102	133	195	150	45	2,0
58602.DB0X	100	50	53	89	133	195	165	30	2,1
58602.DC0X	100	70	73	102	133	210	165	45	2,3
58602.DM0X	100	80	89	133	133	210	160	50	2,4
58602.ED0X	125	100	102	133	168	260	200	60	3,5
58602.FE0X	150	125	133	168	229	285	225	60	5,5



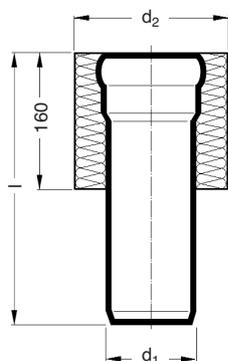
Connecteurs de tuyau LORO-X (LX) aux manchons de tuyaux en matière plastique (KA), selon DIN 19531 (PVC rigide), DIN 19534 (PVC rigide), DIN 19535 (PE rigide), DIN 19560 (PP), DIN 19561 (ABS/ASA)

Art.-Nr.	DN (LX)	DN (KA)	l ₁	l ₂	d ₁₀	kg
58063.100X	100	100	120	60	110	2,1



Connecteurs de tuyau en matière plastique (KA), selon DIN 19531 (PVC rigide), DIN 19534 (PVC rigide), DIN 19535 (PE rigide), DIN 19560 (PP), DIN 19561 (ABS/ASA) sur les tuyaux à

Art.-Nr.	DN (KA)	DN (LX)	l ₁	l ₂	d ₇	kg
58075.100X	100	100	120	60	115	2,1



Raccords ignifuges LORO*

Tuyaux d'écoulement en acier LORO-X avec isolation acoustique ROCKWOOL CONLIT

Art.-Nr.	d ₁	d ₂	l	kg
58090.070X	73	150	305	1,4
58090.100X	102	180	320	2,2

* pour le montage dans les plafonds et murs R 30-R 90.



Eléments d'étanchéité

Art.-Nr.	DN	kg
00911.040X	40	0,008
00911.050X	50	0,012
00911.070X	70	0,022
00911.080X	80	0,035
00911.100X	100	0,055
00911.125X	125	0,100
00911.100X	150	0,150

Eléments d'étanchéité pour transition du manchon spécial LORO-X au tuyau plastique (KA) de DN 100

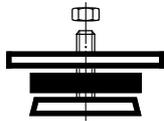
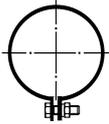
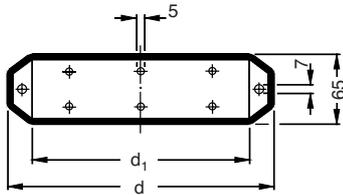
Art.-Nr.	DN	kg
00933.100X	100	0,055

Eléments d'étanchéité pour transition du manchon en plastique (KA) de DN 100 au tuyau LORO-X

Art.-Nr.	DN	kg
00937.100X	100	0,055

Lubrifiant

Art.-Nr.	
00981.000X	Tube de 150 g
09811.000X	Boîte de 1000 g


Colliers de serrage pour la sécurité axiale*

Art.-Nr.	DN	d	d ₁	kg
08065.040X	40	322	282	0,094
08065.050X	50	322	282	0,094
08065.070X	70	363	323	0,106
08065.080X	80	460	420	0,134
08065.100X	100	460	420	0,134
08065.125X	125	570	530	0,166
08065.150X	150	730	690	0,213

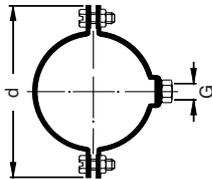
*avec Matériel de fixation, voir guide d'installation page 22

Bouchons d'étanchéité filetés

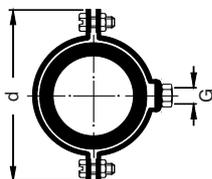
Art.-Nr.	DN	kg
58085.100X	100	0,8
58085.125X	125	1,3

Colliers de tuyauterie avec filet de raccordement, acier, galvanisés pour tige filetée ou vis à double filetage

sans isolation acoustique



Art.-Nr.	Tube extérieur		Tube intérieur		kg
	DN	DN	d	G	
00975.080X	80	40	140	M 10	0,3
00975.080X	80	50	140	M 10	0,3
00975.100X	100	70	153	M 10	0,3
00977.125X	125	80	183	M 12	0,5
00977.125X	125	100	183	M 12	0,5
00977.168X	168	125	220	M 12	0,7
00977.200X	200	150	269	M 12	1,1



avec isolation acoustique

Art.-Nr.	Tube extérieur		Tube intérieur		kg
	DN	DN	d	G	
00974.080X	80	40	148	M 10	0,4
00974.080X	80	50	148	M 10	0,4
00974.100X	100	70	168	M 10	0,5
00976.125X	125	80	205	M 12	0,7
00976.125X	125	100	205	M 12	0,7
00976.168X	168	125	233	M 12	0,8
00976.200X	200	150	287	M 12	1,0

Guided'installation

pour les tuyaux composites LORO,

DN 40 - DN 150, selon la norme DIN EN 1123

1. Réalisation du raccord à emboîtement

- 1.1 Placer l'élément d'étanchéité incliné vers le bas sur le bord de la chambre d'étanchéité.
Utiliser exclusivement des éléments d'étanchéité de marque LORO pour réaliser les raccords à emboîtement LORO.
En cas de basse température, stocker les éléments d'étanchéité LORO-X à température ambiante afin de faciliter leur montage.
- 1.2 Enfoncer l'élément d'étanchéité avec le doigt et l'enclencher dans la chambre d'étanchéité jusqu'à ce que le collet de l'élément d'étanchéité repose de manière uniforme sur le bord du manchon.
- 1.3 Enduire toute la surface intérieure de l'élément d'étanchéité et tout l'extérieur du tuyau emboîtable de lubrifiant LORO-X, n° 981X ou 9811X.
- 1.4 Emboîter le manchon et le tuyau emboîtable l'un dans l'autre et les assembler en tournant légèrement.
Introduire le tuyau emboîtable jusqu'à ce que le tube extérieur se trouve à fleur.
- 1.5 Lors de la pose, veiller à ce que l'axe du tuyau soit en ligne droite. Eviter les plis.
Un jeu dû au montage au niveau du tube extérieur peut être fermé par exemple à l'aide d'un collier de serrage à large bande LORO, n° 8065X.

2. Sectionner

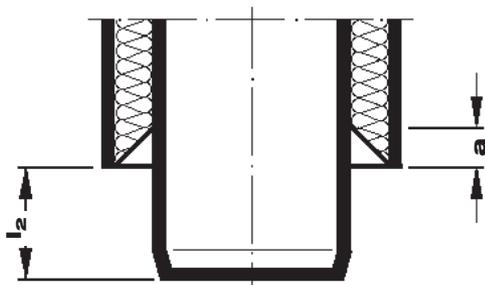
Le sectionnement des tuyaux composites LORO s'effectue de manière adéquate à l'aide d'un coupe-tubes muni de 3 ou 4 molettes de coupe sans roulette de guidage.

Il est également possible d'effectuer une coupe perpendiculaire à l'axe du tuyau avec une meuleuse d'angle équipée d'un disque à tronçonner ou une scie. Ebavurer l'extrémité intérieure et extérieure.

Ne pas sectionner les tuyaux composites équipés de chauffage de tuyauterie d'appoint.

Manière de procéder :

- 2.1 Sectionner le tube extérieur de manière perpendiculaire à l'axe.
- 2.2 Séparer le tube extérieur à deux endroits opposés dans le sens longitudinal à l'aide d'un disque à tronçonner et le dégager de la couche isolante en PU en le basculant.
- 2.3 Retirer la couche isolante en PU (couteau, râpe ou toile émeri) et enlever la couche isolante supplémentaire pour le modèle "Silent".
- 2.4 Sectionner le tube intérieur selon le tableau (voir ci-dessous) et ébavurer.
- 2.5 Réaliser un espace pour l'élément d'étanchéité entre le tube intérieur et extérieur. Découper à 45° la couche isolante en PU selon le tableau (voir ci-dessous) avec un couteau affûté, si nécessaire colmater la couche isolante avec du silicone. La bague noire d'écartement peut être retirée (utile uniquement pour la fabrication).
- 2.6 Appliquer du zinc à froid au niveau de la coupe du tube extérieur. La couche de zinc apporte une protection cathodique au niveau de la coupe sur le tube intérieur et évite la corrosion.
- 2.7 Un tuyau qui n'est pas muni d'un manchon peut être complété par le manchon double de tuyau composite LORO, n° 58056X. Le manchon double doit être collé sur le tuyau restant avec l'élément d'étanchéité LORO-X, n° 911X, et la colle LORO-X, n° 985X.
Les manchons (et les manchons doubles) orientés dans le sens inverse de l'écoulement ne doivent pas être installés dans des endroits exposés au risque de gel.



DN Tube intérieur	Longueur l ₂ Tuyau emboîtable	Espace a Elément d'étanchéité
40	25 mm	10 mm
50	30 mm	10 mm
70	45 mm	10 mm
80	50 mm	10 mm
100	60 mm	10 mm
125	60 mm	10 mm
150	65 mm	15 mm
200	100 mm	15 mm

3. Fixation des tuyaux

Lors de la pose des tuyaux composites LORO, les poids suivants doivent être respectés pour la fixation ou support des colliers :

Un tuyau composite de 1 m plein d'eau pèse :

DN 40 = 6,2 kg	DN 100 = 22,5 kg
DN 50 = 8,3 kg	DN 125 = 36 8 kg
DN 70 = 13,8 kg	DN 150 = 49,1 kg
DN 80 = 17,8 kg	

Pour la pose, il est recommandé d'utiliser des colliers avec filetage de raccordement, n° 974X et n° 976X avec isolation acoustique, ou n° 975X et n° 977X sans isolation acoustique.

4. Valeurs d'étanchéité

Pour toutes les sections nominales de passage, les valeurs d'étanchéité de l'emboîtement auto-étanche LORO-X sont supérieures à celles exigées par la norme DIN 1986 (étanchéité durable à une surpression interne et externe de 0 à 0,5 bar). Des systèmes de protection de manchon pour des pressions plus élevées sont disponibles sur demande.

5. Bétonner

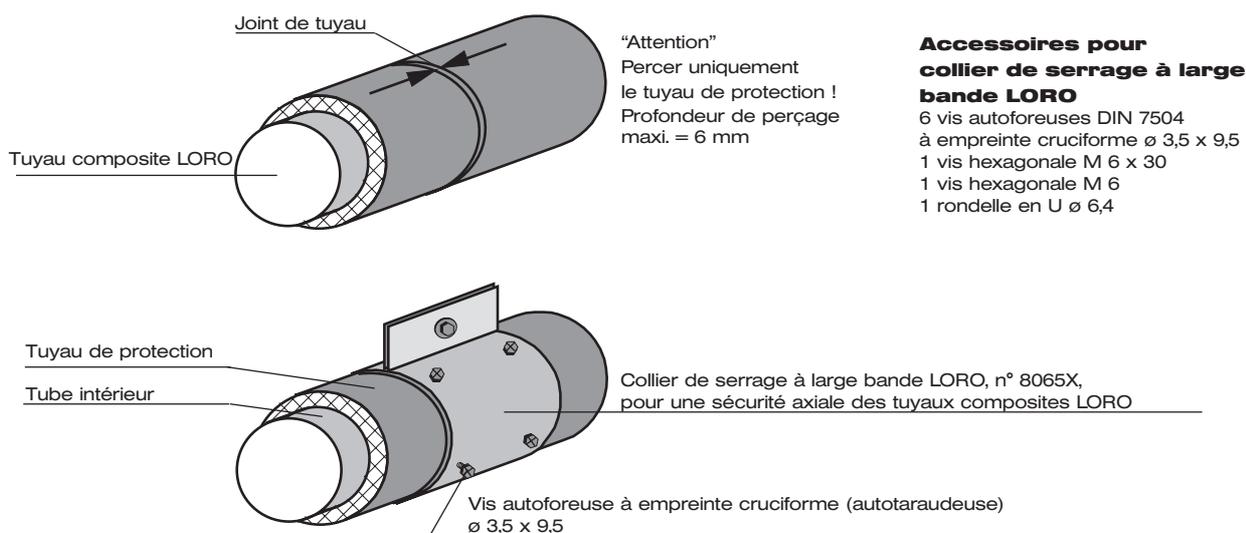
Le coefficient de dilatation des tuyaux d'écoulement en acier correspond approximativement à celui du béton. Depuis des années, il est de norme d'encaster dans le béton les tuyaux d'écoulement en acier galvanisés à chaud. En cas d'utilisation d'agrégats dans le béton (produit antigel, retardateur de prise, durcisseur rapide) l'extérieur du tuyau doit être enduit (commande spéciale) ou le bâtiment doit être revêtu d'une couche d'agent protecteur pour bâtiment ordinaire.

6. Couche de peinture

Les tuyaux d'écoulement en acier galvanisés à chaud peuvent être peints. Il faut utiliser des peintures spécialement adaptées à ce type de tuyaux.

7. Autres instructions de montage

- 7.1 Les tuyaux pouvant être détériorés par le courant électrique, des liquides corrosifs, gaz ou vapeurs, doivent être protégés de manière appropriée.
- 7.2 Les tuyaux pourvus d'une protection contre la corrosion (galvanisation à chaud et enduit intérieur supplémentaire) ne peuvent plus être soudés.
- 7.3 Nous conseillons après vérification de prévoir côté bâtiment un chauffage d'appoint pour les cuvettes de chéneau et conduites installées dans des endroits exposés au gel.
- 7.4 Utiliser un collier de serrage à large bande LORO, n° 8065X pour garantir une sécurité axiale supplémentaire - voir illustration -.



8. Outillage auxiliaire

Nous pouvons mettre à votre disposition les outils suivants utiles au montage :

- Outil de montage pour la réalisation du raccord à emboîtement
- Coupe-tubes

Pose de tuyau composite LORO avec chauffage

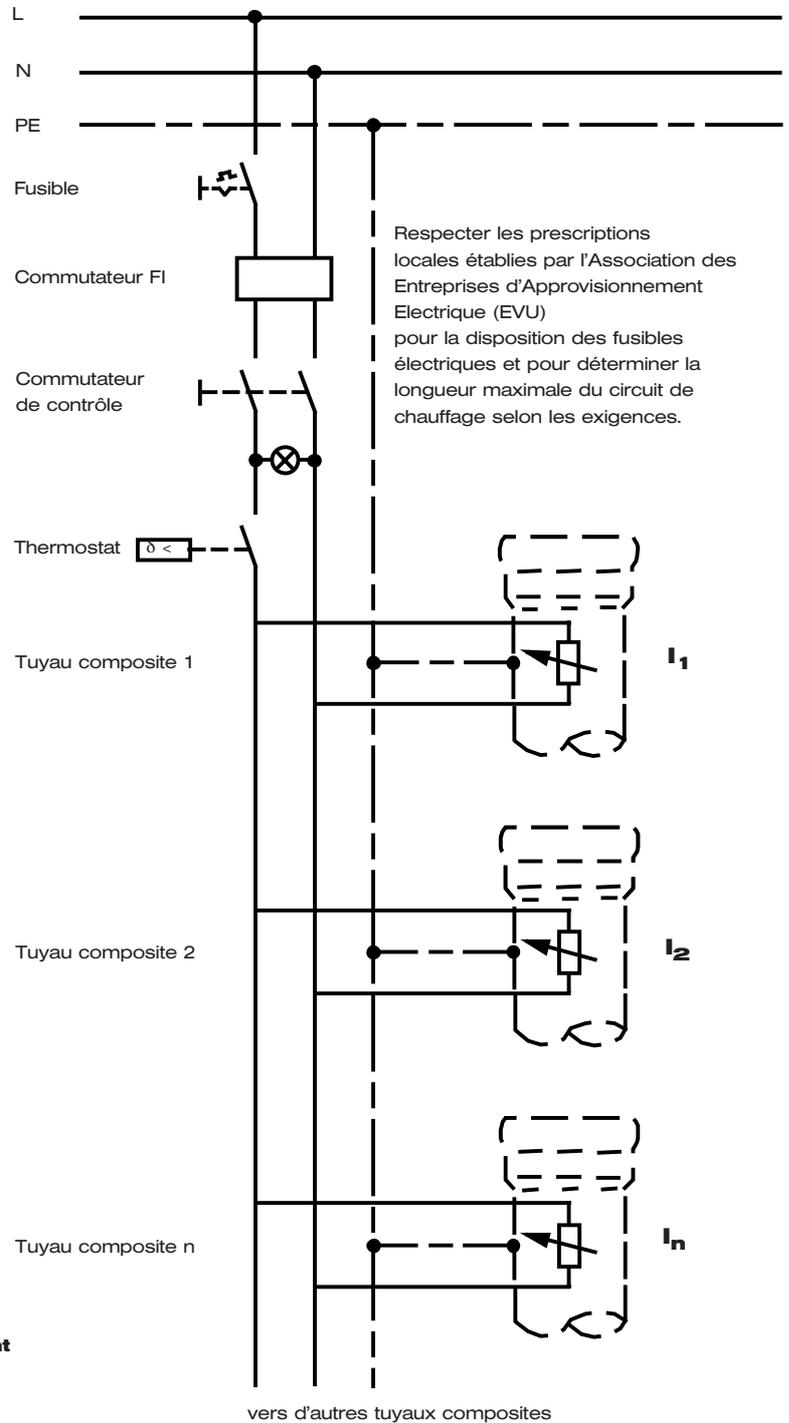


Tuyaux composites LORO avec chauffage d'appoint autorégulateur (chauffage de tuyau individuel) avec câble de raccordement = modèle standard



Tuyaux composites LORO avec chauffage d'appoint autorégulateur (chauffage de tuyau individuel) avec boîte de connexion sur demande

Schéma des connexions



$$I_1 + I_2 + I_n \leq \text{longueur maximale du circuit de chauffage}$$

