

# Le bon choix fait la différence

## LOGSTOR PertFlextra



# LOGSTOR PertFlextra

## Tube de service diam.25 – 63 mm

**PertFlextra is a complete range of diffusion tight, flexible pre-insulated pipe systems for community- and district heating according to prEN17878-1/2**

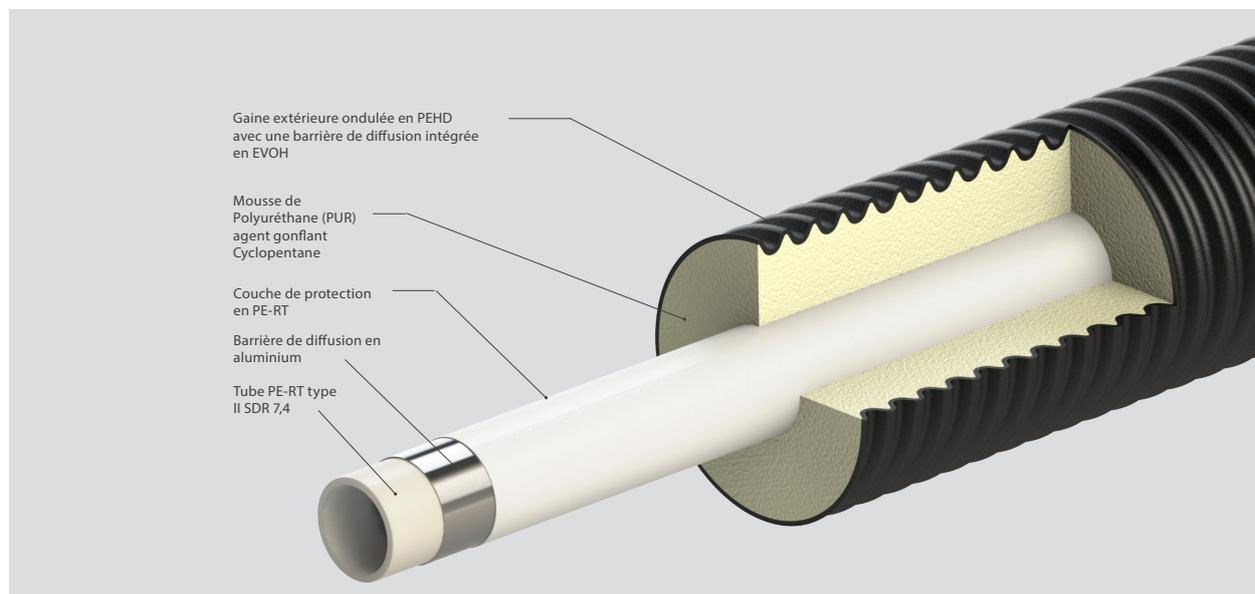
Le tube de service du PertFlextra est fabriqué en polyéthylène PE-RT type II très flexible, et comporte une barrière de diffusion en aluminium qui empêche la diffusion de l'oxygène dans l'eau et de la vapeur d'eau de l'eau dans l'isolation, ce qui garantit une isolation sèche pendant toute la durée de vie de l'isolant.

Le tube de service est isolé par de la mousse souple de polyuréthane (PUR).

La mousse PUR est protégée par une enveloppe extérieure ondulée en PEHD avec une barrière de diffusion EVOH intégrée qui garantit que la propriété de perte de chaleur ne se détériorera pas au cours de la durée de vie..

Les propriétés des matériaux et la grande longueur facilitent l'installation de PertFlextra, même sur des terrains difficiles.

PertFlextra est disponible en système single et twin pipe et comprend tous les raccords, joints, raccords et outils nécessaires à l'établissement d'un réseau complet de tuyauteries préisolées.



# Données Techniques

LOGSTOR PertFlextra est une solution recommandée pour les applications de pression et température suivantes:

50 années de durée de vie

- 70 °C pendant 49 ans
- 80 °C pendant 1 an
- Dysfonctionnement de 95 °C pendant 100 heures
- Pression de 10 bar

30 années de durée de vie

- 80 °C pendant 29 ans
- 90 °C pendant 7760 heures
- 95 °C pendant 1000 heures
- Dysfonctionnement de 100 °C pendant 100 heures
- Pression de 8 bar

La durée de vie peut être calculée pour d'autres profils de température et pression en utilisant les règles de Miners, en conformité avec NF EN15632-2 and pr NF EN17878-2.

## Tube de service:

Matériel

PE-RT type II, SDR 7,4  
(SDR ratio Diamètre/épaisseur de tube)

Barrière de diffusion en aluminium

Couche de protection en PE-RT

## Isolation:

Matériel

Polyurethane (PUR)

Agent gonflant Cyclopentane

Conductivité thermique à 50 °C :  $\lambda$  de 0,022 W/mK

## Gaine extérieure:

Material

Polyéthylène (PE-HD)

Gaine ondulée avec barrière de diffusion intégrée EVOH

## Autres éléments:

Raccords à sertir

Les raccords sont fabriqués en laiton ou laiton rouge.

Les extrémités des raccords de transition acier sont en S235JR

Raccords à compression

Les raccords sont fabriqués en laiton

Longueur de couronnes

100 mètres

Longueur sur mesure possible



---

# Propositions de Valeur

---

## Installation facilité/Environnement de travail

- Gaine ondulée et mousse souple
  - Installation et cintrage facile tout en respectant l'exigence d'étanchéité linéaire de la norme
  - Passage facile de la végétation et des obstacles et pose en zones vallonnées.
  - L'installation à partir d'une couronne de grande longueur permet de réduire le nombre de raccords nécessaires.

## Longue durée de vie

- Le tube préisolé ainsi que le tube de service sont testés en conformité avec les exigences normatives de NF EN 15632 et/ou prNF EN 17878
  - Le respect des exigences des normes et des tests permet de garantir la longévité du système de canalisations flexibles préisolées.
  - Le tube PE-RT type II SDR 7,4 a une durée de vie plus longue que le système avec du tube PEX SDR11 à température et pression égales

## Durabilité

- Le tube PE-RT peut être recyclé à la fin de sa durée de vie
- Pas besoin de radiation / réticulation du tube de service
  - Le tube PE-RT type II est un tube de service qui n'a pas besoin d'être irradié / réticulé

## Une alternative au système en tube acier préisolé

- Grande rapidité d'installation
- Pas de nécessité de soudeurs acier
- Pas de diffusion de vapeur d'eau dans la mousse PUR, au travers du tube de service, grâce à la barrière de diffusion en aluminium installée sur ce tube.

## Coût faible des pertes thermiques sur la durée de vie (barrière de diffusion sur le tube de service)

- Le tube de service est équipé d'une barrière de diffusion en aluminium qui assure que la diffusion de la vapeur d'eau à travers le tube de service n'entraînera formation d'humidité dans la mousse PUR au cours de la durée de vie
  - La barrière aluminium autour du tube de service garantie que la mousse PUR reste sèche pendant toute sa durée de vie.
  - La caractéristique de perte de chaleur de la mousse PUR ne se dégradera pas à cause de l'humidité dans l'isolation, durant la durée de vie du produit.
  - Comme le tube flexible est équipé d'une barrière de diffusion pour la vapeur d'eau provenant du fluide caloporteur dans le matériau isolant, la valeur du lambda utilisé pour le calcul des pertes thermiques ne doit pas être multiplié par un facteur correctif de 1,1 comme indiqué dans la norme NF EN 15632-1 annexe
  - Une feuille aluminium est enroulée autour des raccords.

## Coût faible des pertes thermiques sur la durée de vie (barrière de diffusion intégrée dans la gaine)

- Faible valeur du lambda et barrière de diffusion EVOH coextrudée dans l'enveloppe extérieure PEHD
  - Faible perte de chaleur pendant la durée de vie du système de tuyauterie flexible car la valeur lambda restera la même pendant toute la durée de vie grâce à la barrière de diffusion. La barrière de diffusion garantit que les gaz d'isolation contenus dans la mousse PUR (CP et CO2) ne se diffusent pas et ne sont pas remplacés par l'air ambiant.
  - Comme les tuyaux flexibles comportent une barrière de diffusion pour les gaz d'isolation dans la mousse PUR, la valeur lambda utilisée pour le calcul de la perte de chaleur ne doit pas être multipliée par un facteur 1,25 comme prévu par NF EN15632-1 Annexe C

## Robustesse

- Pas de fissures dans la mousse lors du cintrage du tube.
- La conception auto compensatrice élimine le besoin d'éléments de dilatation.
- Suffisamment solide pour être installé directement comme conduite de service par une solution de forage dirigé

---

Longue durée de vie grâce à un design innovant

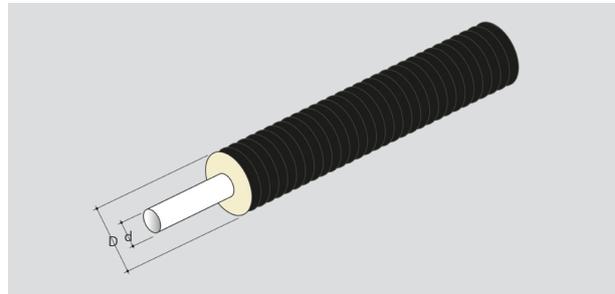
---



# Portfolio des produits

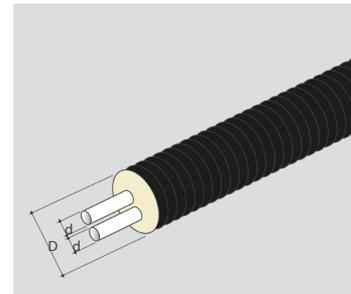
## PertFlextra single pipe Component no. 2100

PE-RT Tube de service		Volume l/m	Series 2		
d mm	épaisseur mm		Enveloppe extérieure		
			D mm	épaisseur mm	poids kg/m
25	3,5	0,260	90	1,5	1,2
32	4,4	0,423	90	1,5	1,3
40	5,5	0,661	110	1,5	1,8
50	6,9	1,029	125	1,5	2,3
63	8,6	1,647	140	1,5	3,1



## PertFlextra TwinPipe Component no. 2190

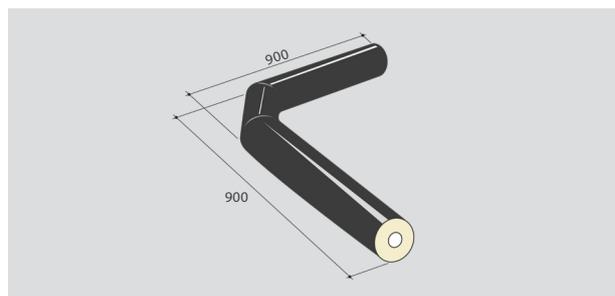
PE-RT Tube de service		Volume l/m	Series 1			Series 2		
d mm	épaisseur mm		Enveloppe extérieure			Enveloppe extérieure		
			D mm	épaisseur mm	Weight kg/m	D mm	épaisseur mm	poids kg/m
25/25	3,5	0,260				125	1,5	2,1
32/32	4,4	0,423				125	1,5	2,2
40/40	5,5	0,661				140	1,5	3,0
50/50	6,9	1,029				180	1,5	4,4
63/63	8,6	1,647	180	1,5	5,0			



Note: La distance entre les deux tubes est de 12 mm.

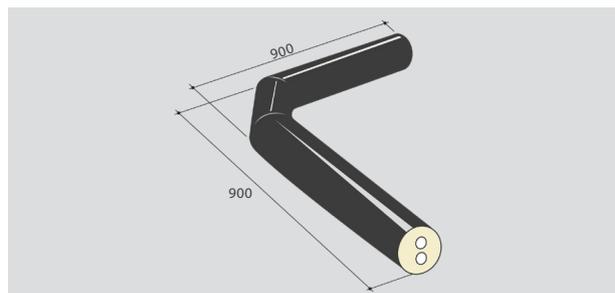
## Single Pipe coude à 90° Composant no. 2500

d mm	D mm Series 2
25	90
32	90
40	110
50	125
63	140



## TwinPipe coude à 90° Composant no. 2590

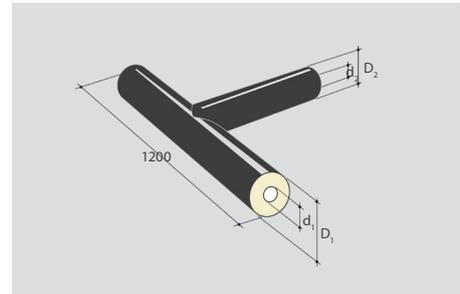
d mm	D mm	
	Series 1	Series 2
25/25		125
32/32		125
40/40		140
50/50		180
63/63	180	



# Portfolio des produits

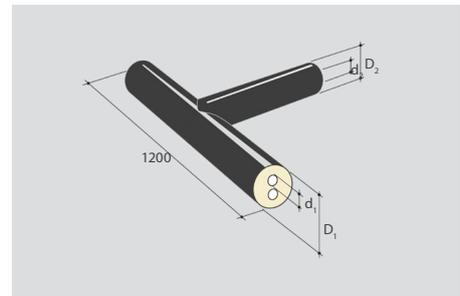
## Single pipe Té droit Component no. 3400

Base Té mm		Piquage mm					
d1	D1	d2	25	32	40	50	63
		D2	90	90	110	125	140
25	90		x				
32	90		x	x			
40	110		x	x	x		
50	125		x	x	x	x	
63	140		x	x	x	x	x



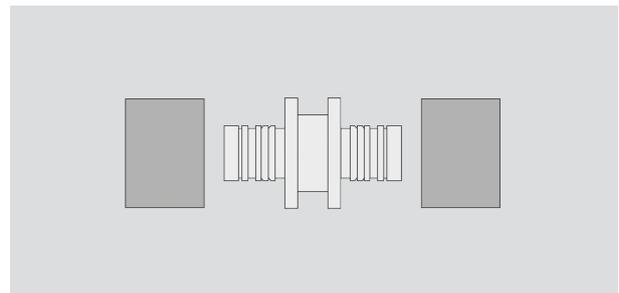
## T-piece straight TwinPipe Component no. 3490

Base Té mm		Piquage mm					
d1	D1	d2	25x25	32x32	40x40	50x50	63x63
		D2	125	125	140	180	180
25x25	125		x				
32x32	125		x	x			
40x40	140		x	x	x		
50x50	180		x	x	x	x	
63x63	180		x	x	x	x	x



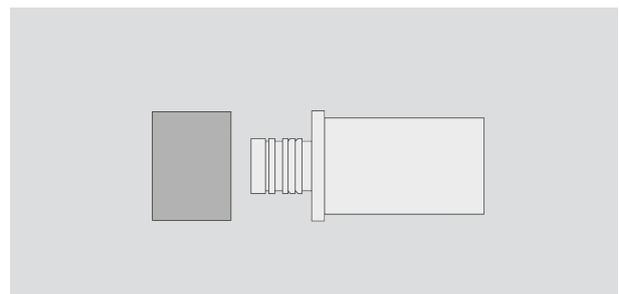
## Raccord à sertir droit Component no. 6006

Extrémité 1	Extrémité 2				
	25	32	40	50	63
25	x				
32	x	x			
40		x	x		
50		x	x	x	
63			x	x	x



## Raccord à sertir, Extrémité à souder Component no. 6006

Acier	PE-RT				
	25	32	40	50	63
26.9	x				
33.7	x	x			
42.4			x		
48.3				x	
60.3					x

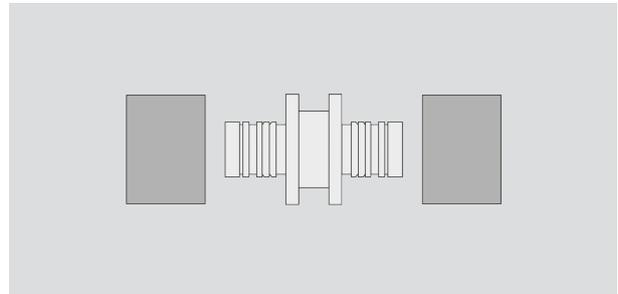


Note: disponible en version fermé(fin de ligne) pour les dimensions 25 et 32 mm PE-RT

# Portfolio des produits

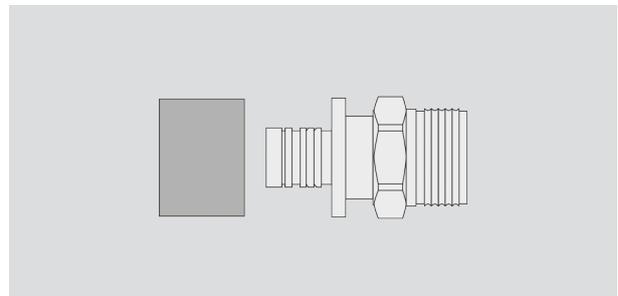
## Raccord à sertir fermé Composant no. 6006

Acier	PE-RT	
	25	32
25	x	
32	x	x



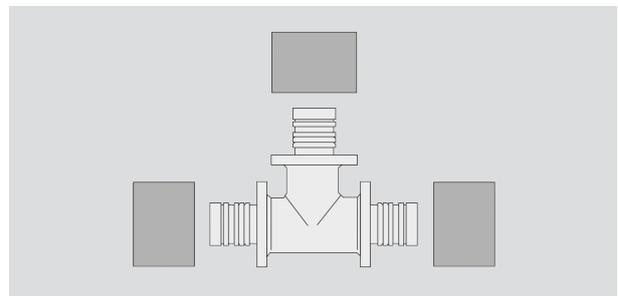
## Raccord à sertir, extrémité filetée mâle Component no. 6006

Acier	PE-RT				
	25	32	40	50	63
26.9	x				
33.7		x			
42.4			x	x	
48.3				x	
60.3					x



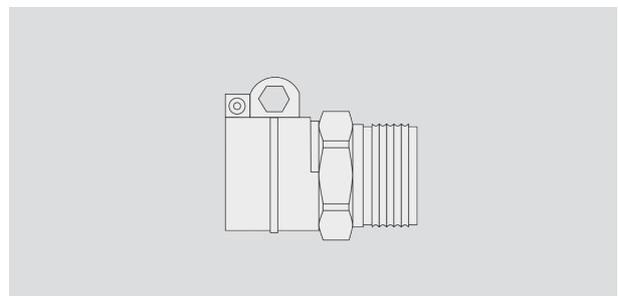
## Raccord à sertir en Té Composant no. 6066

Extrémité 1	Extrémité 2				
	25	32	40	50	63
25-25	x				
32-32	x	x			
40-40	x	x	x		
50-50	x	x	x	x	
63-63	x	x	x	x	x



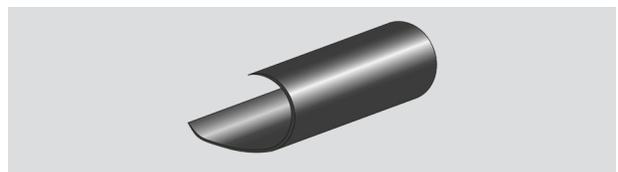
## Raccord à compression, extrémité filetée mâle Component no. 6101

Filetage	PE-RT				
	25	32	40	50	63
3/4"	x				
1"		x			
1 1/4"			x		
1 1/2"				x	
2"					x



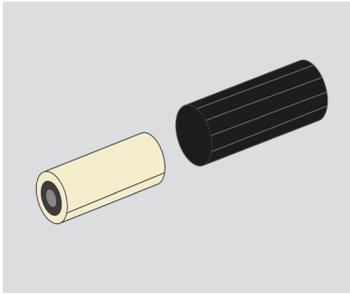
## Barrière de diffusion, feuille aluminium avec mastic Component no. 5500

170 x 585 mm
25 pièces / boîte



# Solutions de manchons

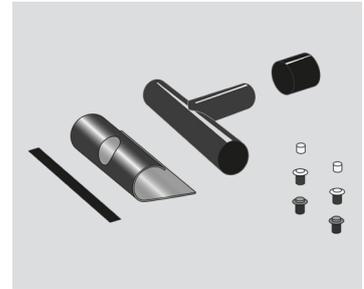
Manchon droit FXJoint



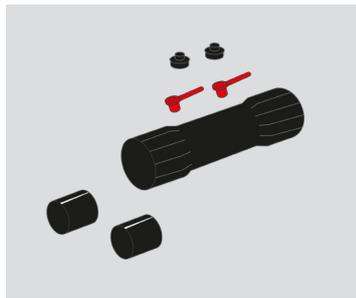
Manchon TXJoint + 1x bande fermée



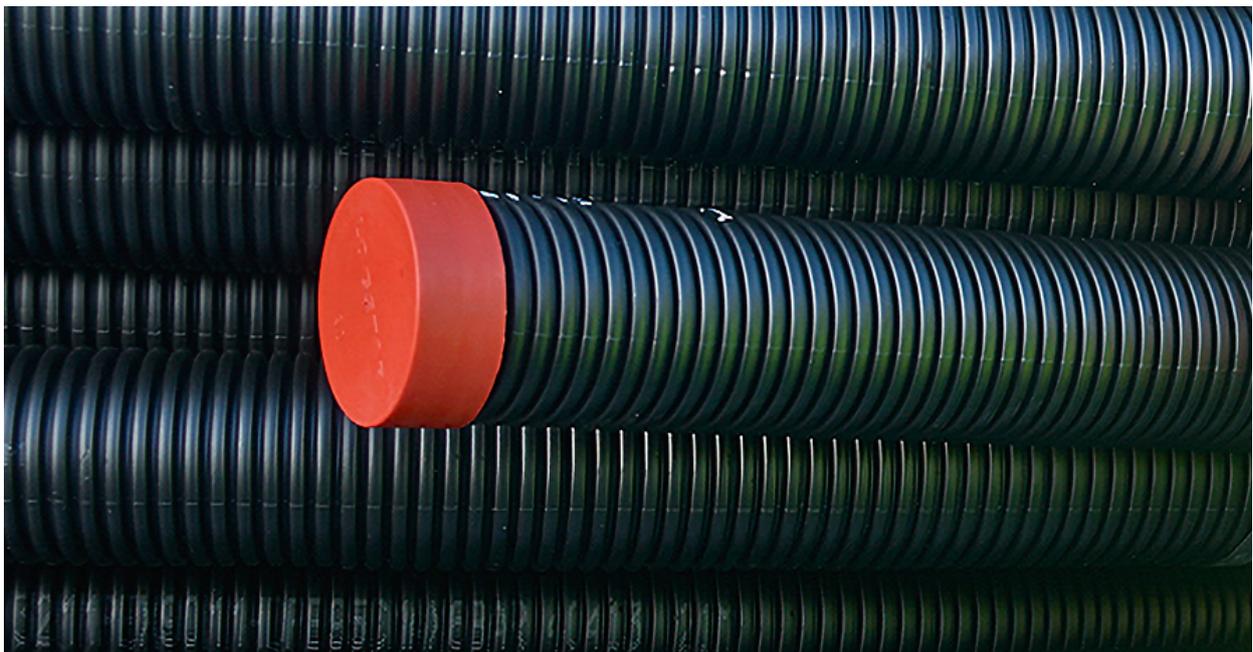
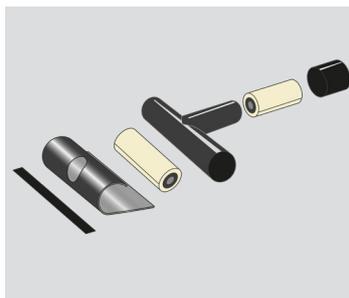
Manchon T-joint



Manchon droit SX-WPJoint + 2x bandes fermées



Manchon T-joint avec coquilles isolantes



# Accessoires

Tuyau d'entrée



\* 100% PEHD recyclé



\* 100% PEHD recyclé

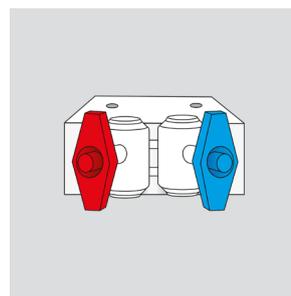
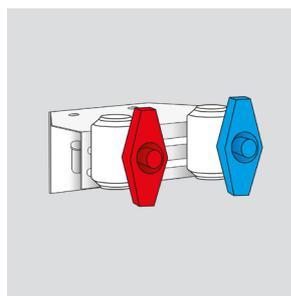
Raccord fin de ligne



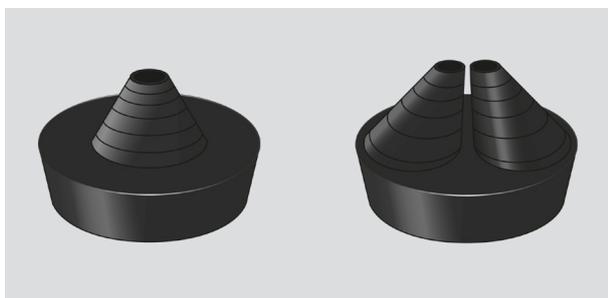
Capuchon d'extrémité thermorétractable



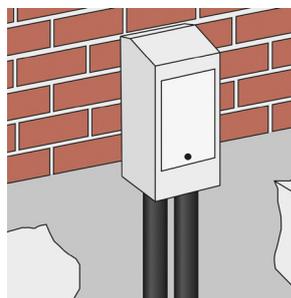
Vannes doubles de sectionnement



Capuchon de protection d'extrémité



Boîte d'entrée en bâtiment



Passage de cloison



# Pertes de chaleur

Les conditions suivantes s'appliquent pour les tableaux de cette section, qui n'ont qu'une valeur indicative:

- Température aller 70 °C
- Température retour 40 °C
- Température du sol 10 °C
- Hauteur de couverture 0,6 m
- Distance entre tubes (single pipe) 0,1 m
- Valeur Lambda du sol 1,2 W/mK  
(la valeur de lambda du sol dépend des conditions de l'installation sur site: sable sec = 1,0 W/mK et sable humide=1,5 – 2,0 W/mK)
- Valeur lambda de l'isolant PUR 0,022 W/mK

Pour des calculs pertinents avec d'autres conditions ,merci d'utiliser LOGSTOR Calculator disponible sur [www.logstor.com](http://www.logstor.com).

Les pertes de chaleur sont le total des pertes pour le tube aller et le tube retour

Single pipes Series 2			
Tube Int. mm	Gaine Ext. mm	Coeff. U W/mK	Pertes W/m
25	90	0,1029	10,29
32	90	0,1260	12,60
40	110	0,1301	13,01
50	125	0,1425	14,25
63	140	0,1621	16,21

TwinPipes Series 1			
Tube Int. mm	Gaine Ext. mm	Coeff. U W/mK	Pertes W/m
63/63	180	0,1434	14,34

TwinPipes Series 2			
Tube Int. mm	Gaine Ext. mm	Coeff. U W/mK	Pertes W/m
25/25	125	0,0684	6,84
32/32	125	0,0883	8,83
40/40	140	0,1001	10,01
50/50	180	0,0947	9,47

# Tableau des pertes de charges

Pour définir la dimension correcte du tube, il est nécessaire de connaître le débit d'eau et la perte de pression maximale admissible.

Pour les tubes flexibles, il est conseillé de maintenir une vitesse ne dépassant pas les 2 m/s dans les raccords et 1 m/s pour les branchements domestiques afin de minimiser le risque de bruits.

Il est recommandé de dimensionner le système en fonction de la différence de pression disponible. Si cette information n'est pas disponible, une pratique courante consiste à utiliser une valeur équivalente à 150 Pa/m.

Pour aider au dimensionnement, utilisez LOGSTOR Calculator, accessible sur [www.logstor.com](http://www.logstor.com).

Sinon, utilisez les graphiques ci-dessous comme alternative aux calculs manuels.

Les graphiques affichent les valeurs interdépendantes entre la puissance (kW), le refroidissement et le débit (kg/h).

La puissance requise est déterminée à l'aide du refroidissement corrélé, ou le débit d'eau peut être déterminé à l'aide de la formule :

$$q = \frac{Q \cdot 860}{\Delta T}$$

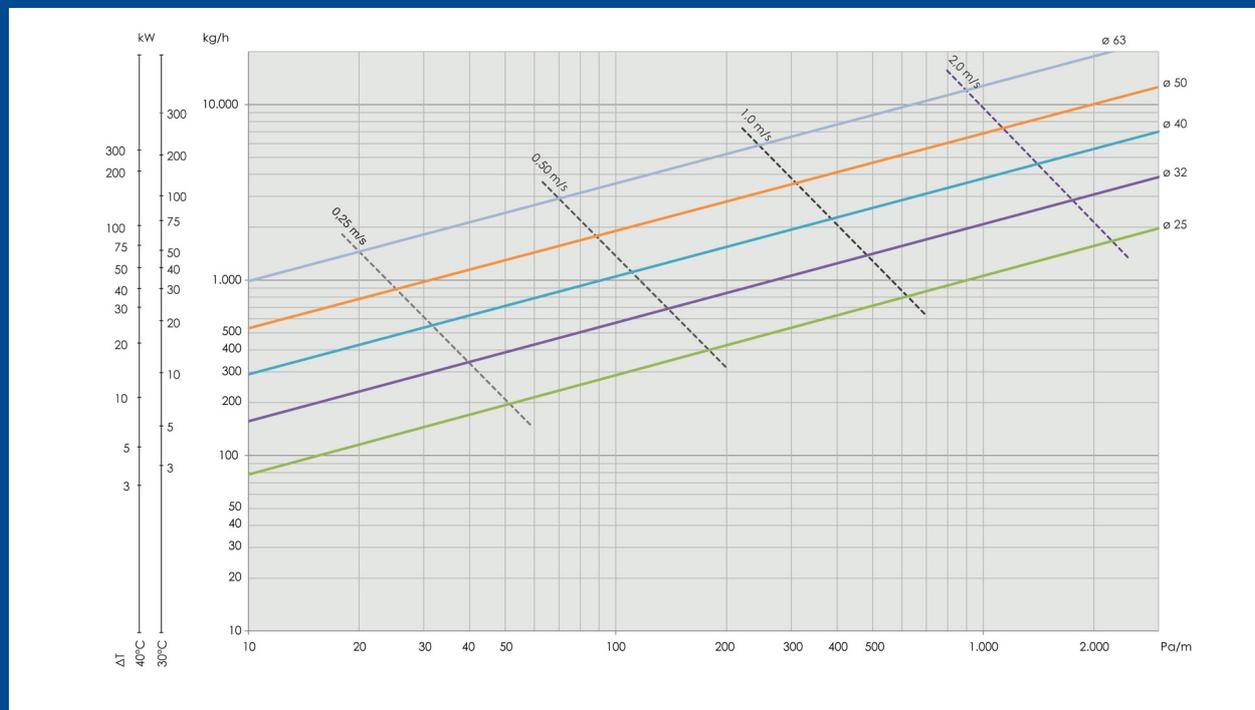
q = débit massique (kg/h)

Q = Puissance (kW)

$\Delta T$  = refroidissement

Le graphique est suivant est basé sur :

Température de l'eau de 70 °C sur le tube aller. Rugosité absolue du PE-RT = 0,01 mm





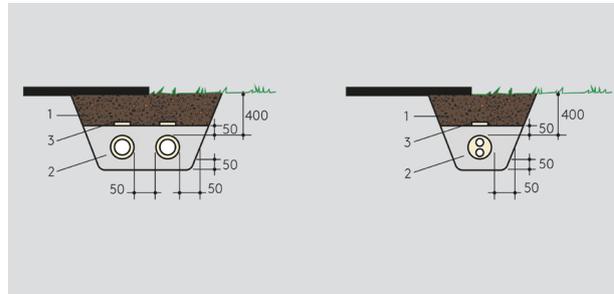
# Manutention et Installation

## Tranchée

PertFlextra est installé dans des tranchées excavées ou au moyen d'un tunnelier.

Lors de l'installation dans une tranchée, les tuyaux doivent être entourés d'au moins 50 mm de matériau de friction comprimé sur tout leur pourtour.

La tranchée est remplie d'un matériau de remblai de 400 mm minimum, mesuré depuis le sommet du tuyau jusqu'à la face inférieure de l'asphalte/du béton ou jusqu'au terrain naturel sur surface terrain végétal.

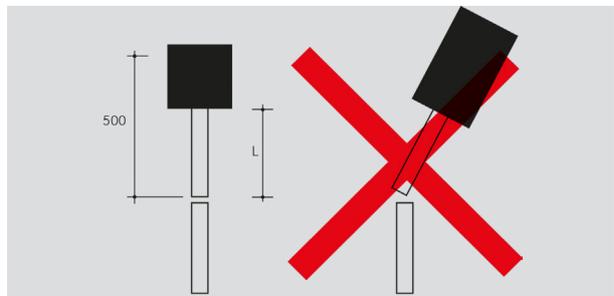


## Alignement

Redresser l'extrémité du tuyau de manière à ce qu'au moins une longueur de 500 mm soit droite et parallèle à l'extrémité opposée.

Cette opération est importante et nécessaire pour garantir que l'installation ultérieure du manchon puisse être effectuée conformément aux instructions.

Merci de tenir compte de l'effet de rebond de l'extrémité libre du tube lors d'une opération de coupe.



## Rayon de courbure

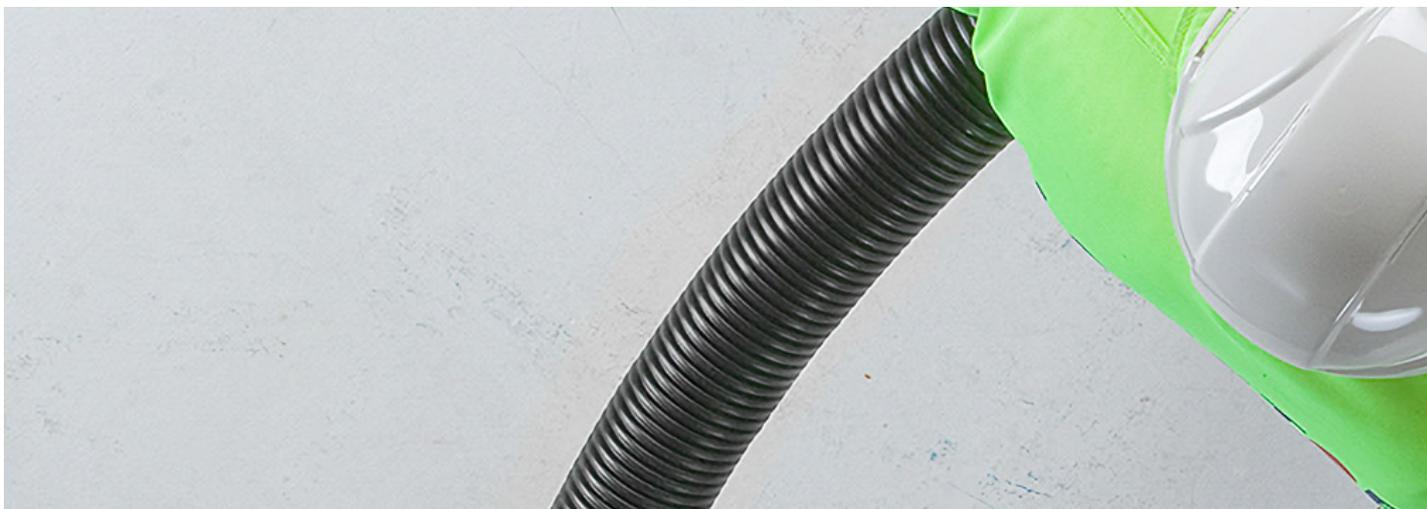
Lors des changements de direction, le PertFlextra peut être cintré sur place au rayon de courbure minimum R.

La flexibilité du PertFlextra dépend de la température du tube.

A des températures inférieures à 10°C, il convient de chauffer l'enveloppe extérieure à l'aide d'un chalumeau à gaz avant de dérouler ou de cintrer le tuyau.

Lors de l'installation, il peut être nécessaire d'assurer la position des tuyaux, par exemple au moyen d'un remblayage partiel.

Outercasing out. mm	Min. bending radius, R m
90	0,7
110	0,9
125	1,0
140	1,4
160	1,6
180	1,8



---

# Manutention et Installation

---

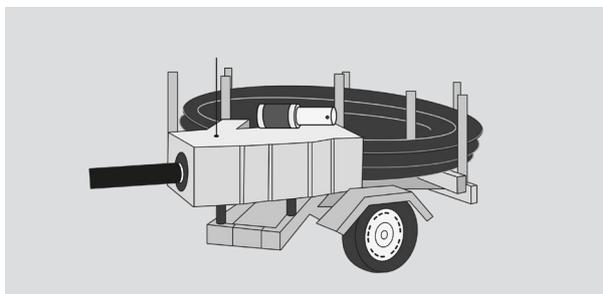
## Dérouleuse

Il est préférable d'utiliser une dérouleuse avec un redresseur motorisé.

LOGSTOR peut se référer aux fournisseurs appropriés.

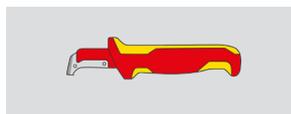
A des températures inférieures à 10°C, l'enveloppe extérieure doit être préchauffée et tiédie, immédiatement avant d'être insérée dans la tête du redresseur (flamme douce d'un chalumeau gaz pendant toute la durée du processus de redressage).

Il est recommandé de stocker les bobines dans une pièce chauffée au moins 24 heures avant leur utilisation.



## Enlèvement de la couche de protection et de couche d'aluminium

Matériel No. 9000000007005



Pour plus de détails, voir le manuel LOGSTOR Manutention et Installation disponible sur notre page d'accueil <https://www.logstor.com/catalogues-and-documentation>

Pour l'installation des manchons, raccords et la feuille d'aluminium sur ces raccords consulter également les vidéos d'installation sur notre page d'accueil <https://www.logstor.com/service-support/kingspan-academy/installation-videos>



---

# Contacts

---

## France

LOGSTOR France SAS  
17-23 Avenue Georges Pompidou | Immeuble le DANICA  
69003 Lyon | FRANCE

T: +33 (0)4 28 77 01 24

E: [logstor@kingspan.com](mailto:logstor@kingspan.com)



Pour une offre commerciale sur d'autres marchés, merci de prendre contact directement avec l'équipe commerciale local ou consulter notre site internet [www.logstor.com](http://www.logstor.com)

Nous avons pris soin de nous assurer que le contenu de cette publication est exact, mais Kingspan Limited et ses filiales n'acceptent pas la responsabilité des erreurs ou des informations qui s'avèreraient erronées.

Les suggestions ou descriptions, l'utilisation finale, l'application des produits ou des méthodes de travail sont données seulement à titre indicatif et ainsi Kingspan Limited et ses filiales n'acceptent aucune responsabilité à cet égard.

Pour vous assurer que vous consultez les plus récentes et précises informations sur ces produits, veuillez scanner le QRcode ci-dessus.

