

# CANALISATION HYPERFLEXIBLE PRE-ISOLEE

## TERRENDIS QUADRUPLE

### Description

Système de canalisation pré-isolée **TERRENDIS QUADRUPLE**, hyper flexible, combinant 2 tubes chauffage et 2 tubes sanitaire dans la même gaine extérieure, principalement utilisé pour le transport de l'eau de chauffage et de l'eau chaude sanitaire dans des réseaux enterrés permettant de relier la production de chaleur à ses points d'utilisation.



Les tubes caloporteurs sont fabriqués en polyéthylène réticulé PER-a avec une barrière anti-oxygène orange pour le chauffage aller et une barrière anti-oxygène bleue pour le chauffage retour, les tubes sanitaires sont colorés en blanc.

L'isolation thermique se compose de plusieurs couches de mousse en Polyéthylène réticulé microcellulaire avec une structure alvéolaire fermée, totalement étanche à l'eau. Cette isolation se caractérise par sa durabilité, sa valeur d'isolation constante dans le temps, et son élasticité permanente maximisant et maintenant l'épaisseur des couches d'isolant, même après plusieurs cintrages.

La gaine noire PE-HD à double paroi ondulée est résistante au rayonnement UV. Celle-ci protège le système de canalisations pré-isolées des chocs et des infiltrations d'eau, tout en conservant au système une flexibilité maximale.

### Normes et certification

**Certification :** Certificat ACS  
**Norme :** NF EN 15632-1&3

### Gamme, dimensions, poids

REF ELYDAN	Ancienne Référence	Dext. Gaine	Dext. x ép	Dint.	PN	SDR	Rayon de cintrage	Contenance en eau chauffage&sanitaire	Poids
	TERRENDIS	(mm)	(mm)	(mm)			(m)	(l/m)	(kg/m)
28282	Q160H25S2520	160	(2x) 25 x 2,3	20,4	6	11	0,60	0,654	2,46
			25 x 3,5	18,0	10	7,4		&	
			20 x 2,8	14,4	10	7,4		0,417	
28283	Q160H32S2520	160	(2x) 32 x 2,9	26,2	6	11	0,60	1,078	2,60
			25 x 3,5	18,0	10	7,4		&	
			20 x 2,8	14,4	10	7,4		0,417	
28284	Q160H32S3225	160	(2x) 32 x 2,9	26,2	6	11	0,60	1,078	2,84
			32 x 4,4	23,2	10	7,4		&	
			25 x 3,5	18,0	10	7,4		0,677	
28285	Q200H40S4032	200	(2x) 40 x 3,7	32,6	6	11	0,80	1,670	3,50
			40 x 5,5	29,0	10	7,4		&	
			32 x 4,4	23,2	10	7,4		1,083	

### Avantages du PER-A

- Excellentes caractéristiques thermiques
- Résistance à long terme
- Résistance élevée à l'abrasion
- Faible coefficient de rugosité, peu de perte de charge
- BAO pour tubes chauffage

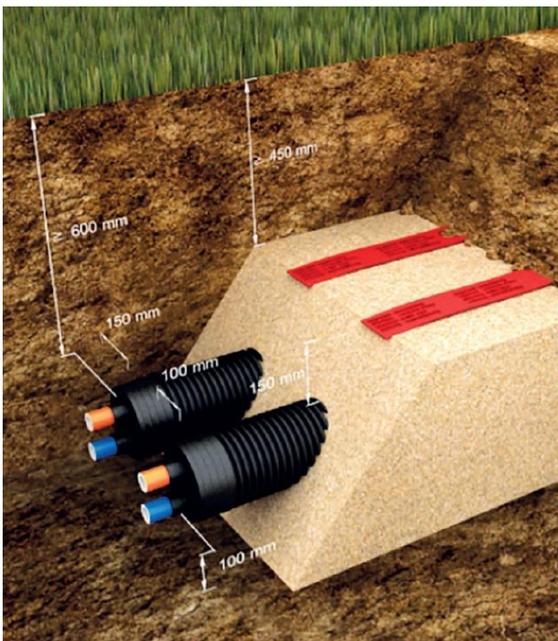
### Avantages de l'isolant

- Excellentes propriétés isolantes
- Absorption d'eau inférieure à 1%
- Fabrication exempte de CFC

### Avantages de la gaine

- Excellente flexibilité
- Résiste aux UV
- Double paroi résistant aux chocs et infiltration d'eau
- Matériau recyclable préservant l'environnement

### Raccordement et mise en œuvre



Pour faciliter le raccordement des dérivations sur le tube caloporteur principal, il est recommandé de positionner le tube pré-isolé double en faisant en sorte que les tubes caloporteurs en PER-a soient superposés (Voir schéma joint).

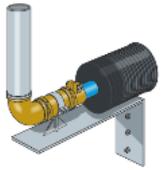
Toujours tenir compte de la profondeur de gel locale afin de déterminer la profondeur d'enfouissement des canalisations. Poser systématiquement la canalisation sur un lit de sable afin d'éviter d'endommager la gaine de protection extérieure en PE-HD. Ne combler complètement la tranchée qu'après avoir entièrement recouvert les canalisations enterrées par du sable en prenant soin de respecter les dimensions minimales indiquées sur le schéma joint.

Poser une bande ou un grillage avertisseur au-dessus des canalisations enterrées afin d'éviter de les endommager lors de travaux ultérieurs.

Afin d'éviter tout risque potentiel de pollution / contamination durant le transport ou la manutention/pose, tous les tubes caloporteurs de notre système pré-isolé sont équipés de bouchons en plastique.

Tous les tubes destinés à véhiculer de l'eau potable (eau pour la boisson), de l'eau froide et chaude sanitaire (eau pour les tâches ménagères, l'hygiène corporelle,...) doivent impérativement être soigneusement rincés avant leur mise en service et ceci en conformité avec les règles d'hygiène applicables et les usages habituels.

Afin d'effectuer une installation dans le respect des règles de l'art, il faut impérativement respecter les points énoncés ci-dessous. Ne pas respecter ces règles de mise en œuvre peut entraîner des dommages importants à l'installation et annulerait automatiquement l'application de notre garantie constructeur.



Des points fixes adéquats doivent être installés pour ancrer fortement les extrémités des canalisations (notamment aux pénétrations de mur). L'installation des points fixes est nécessaire et obligatoire afin de protéger l'installation et absorber les effets potentiels de la dilatation/rétraction des tubes caloporteurs en PER-A.

Il est indispensable d'utiliser les raccords originaux de notre gamme pour effectuer des raccordements enterrés totalement ; sécurisés.

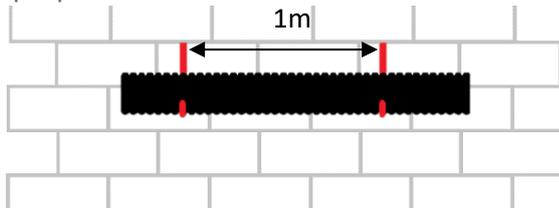
Il est obligatoire d'effectuer un test de pression et d'étanchéité avant de refermer la tranchée pour tout type de tube pré-isolé. Il est indispensable de rédiger un rapport d'essai consignait les paramètres utilisés et les résultats du test de pression et d'étanchéité.

#### Pose en aérien :

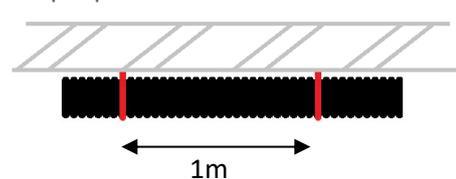
Des fixations doivent être mises en place au minimum tous les mètres.

Le type de fixation doit être choisi en fonction de l'ensemble des paramètres techniques environnant le système.

Exemple pose fixation aérienne murale :



Exemple pose fixation aérienne sous dalle :



#### Pose en enterré :

Jusqu'à une profondeur de 120cm, nous recommandons de creuser une tranchée verticale ; à partir de 120cm, une tranchée en V. Les travaux d'excavation doivent être exécutés dans les règles de l'art et suivant la réglementation locale. Une autorisation préalable est le plus souvent nécessaire. La profondeur de la tranchée à creuser doit être conforme aux directives pour la pose de conduites **TERRENDIS QUADRUPLE**.

Dans des situations spéciales, telles que le croisement avec des conduites existantes, la consultation du plan du cadastre (à modifier après la pose !) peut être utile. La position de la conduite peut être balisée à l'aide d'une bande de signalisation et/ou d'un boîtier Eliot. Inscription des conduites au cadastre.

### **Domaine et Limite d'emploi**

#### Domaine d'emploi des tubes chauffages PN6 SDR11 :

Distribution de fluides utilisés en génie climatique et sanitaire tels que :

- réseaux de chauffage de proximité,
- réseaux secondaires de chauffage urbain,
- liaisons de bâtiments à bâtiments,
- réseaux d'eaux thermales.

Les conditions d'utilisation de ces réseaux doivent être celles des installations qu'ils desservent à l'intérieur des bâtiments, à savoir les classes d'application 2, 4 et 5 telles que définies par les normes ISO 10138 et NF EN ISO 15875.

- Classe 2 : 6 bars - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C/10 bars),
- Classe 4 : 6 bars - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : 6 bars - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : 10 bars.

Les classes d'application 2, 4 et 5 sont conformes à la norme ISO 10508 et correspondent aux conditions d'utilisation définies dans le tableau suivant :

Classe	Régime de service	Régime maximal	Régime accidentel	Application type
2	70°C 49 ans	80°C 1 an	95°C 100 h	Alimentation en eau chaude et froide sanitaire
4	20°C 2,5 ans +40°C 20 ans +60°C 25 ans	70°C 2,5 ans	100°C 100 h	Radiateur basse température, chauffage par le sol
5	20°C 14 ans +60°C 25 ans +80°C 10 ans	90°C 1 an	100°C 100 h	Radiateur haute température

La classe d'application « Eau glacée » telle que définie dans le Guide Technique Spécialisé correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C.

#### Limite d'emploi :

Le procédé peut être utilisé quel que soit le type de terrain et quelle que soit sa configuration (pentes...). Lors de la mise en œuvre par des températures inférieures à 0 °C, il est conseillé de stocker les couronnes à l'abri du froid pour éviter une perte importante de souplesse.

Des précautions particulières sont toutefois à prendre dans les cas suivants :

Traversée de routes : Recouvrement sur la génératrice supérieure de 0,60 m minimum sous le revêtement routier. En dessous de cette valeur, protection mécanique par buse ou par dalles béton sur dallots en béton armé.

Présence d'obstacles ou d'autres canalisations : Une distance minimale de 0,20 m doit toujours être ménagée entre la canalisation pré isolée et un obstacle ou une autre canalisation la croisant. Si cette distance ne peut pas être respectée, chaque canalisation sera busée (buse béton ou fibre ciment) sur 0,50 m de part et d'autre de l'obstacle.

#### Caractéristiques techniques du PER-A

Propriétés types		
		PER-A
Densité	kg/m <sup>3</sup>	≥938
Résistance à la traction 20°C	N/mm <sup>2</sup>	> 19
Résistance à la traction 100°C	N/mm <sup>2</sup>	> 8
Module d'élasticité (traction) 20°C	N/mm <sup>2</sup>	> 600
Module d'élasticité (traction) 80°C	N/mm <sup>2</sup>	> 200
Allongement (jusqu'à rupture) 20°C	%	350 – 550
Allongement (jusqu'à rupture) 100°C	%	500 - 700
Retrait longitudinal	%	< 2,5
Coefficient de dilatation linéaire 20°C	mm/m.K	0,14
Coefficient de dilatation linéaire 100°C	mm/m.K	0,20
Perméabilité à l'oxygène à 40°C	mG/l / jour	≤ 0,1
Conductivité thermique	W/m.K	0,35
Rugosité K	mm	0,007
Durée de vie estimée	Années	> 50

Les limites de pression et température suivantes sont applicables à la norme ISO 15875 à des températures continues (Application: eau, facteur de sécurité 1,25) :

Température	SDR	Pression max.	SDR	Pression max.	Durée de vie mini.
40°C	11	11,8 bar	7,4	18,90 bar	> 50 ans
50°C	11	10,5 bar	7,4	16,80 bar	> 50 ans
60°C	11	9,5 bar	7,4	15,00 bar	> 50 ans
70°C	11	8,5 bar	7,4	13,40 bar	> 50 ans

### Caractéristiques techniques de l'isolant

Propriétés types		
Mousse de PER		
Densité	kg/m <sup>3</sup>	30
Résistance à la traction	Kpa	240
Température de service mini	°C	- 80
Température de service maxi	°C	+ 110
Absorption d'eau après 28 jours	% du vol.	< 1,04
Conductivité thermique à 10°C	W/m.K	0,036
Conductivité thermique à 40°C	W/m.K	0,040

### Caractéristiques techniques de la gaine annelée

La gaine extérieure en PE-HD protège le tuyau caloporteur ainsi que l'isolant contre des influences extérieures. La gaine du type "chambre fermée" est composée d'une paroi extérieure épaisse fortement crantée, garantie d'une bonne flexibilité et d'une paroi intérieure légèrement ondulée.

L'ondulation garantit en outre la souplesse dans le sens longitudinal et la rigidité vis-à-vis des sollicitations radiales. La construction est très robuste, étanche à l'eau et résistante aux matériaux agressifs.

Classe de rigidité : La classe définissant la rigidité annulaire d'une conduite **TERRENDIS QUADRUPLE** dépend de son diamètre de gaine.

Classe de rigidité	
Dext Gaine	CR (kN/m <sup>2</sup> )
75 à 200	8

### Conditionnement

Les canalisations **TERRENDIS QUADRUPLE** sont commercialisées sous forme de couronne coupée à la demande.

Les dimensions précises de couronne dépendent des longueurs et diamètres extérieures des gaines.

Longueur mini de couronne : 8m - Longueur maxi de couronne : 100m

## Transport et stockage

---

Les canalisations **TERRENDIS QUADRUPLE** sont livrées en semi.

Les extrémités des tuyaux sont obturées par des bouchons, évitant l'entrée des particules polluantes. Lors du stockage, veiller à ce que le tube caloporteur en PER-A soit protégé contre le soleil et qu'il ne se produise aucune déformation indésirable de la couronne.

Les tuyaux doivent être transportés et stockés de manière à exclure toute détérioration par des objets tranchants, pierres ou autres influences extérieures. Les tuyaux ne peuvent pas être traînés sur le sol et ne doivent être fixés que par des liens en nylon ou en textile.

**La responsabilité du Groupe ELYDAN ne pourrait être engagée en cas d'utilisation différente du produit et en cas de non-respect des conditions de pose**