

DESCRIPTIF ECHANGEURS D'AIR GEOTHERMIQUES

Pour maisons individuelles et petits tertiaires

Tube flexible de couleur bleu en polyéthylène coextrudé, PE-HD à l'extérieur et PE-LD à l'intérieur, de qualité alimentaire sans matière recyclée ni dégagement de solvants. Les matières premières utilisées permettent de garantir une stabilité du produit à plus de 50 ans (qualité minimum PE 63). Températures limites d'utilisation: -40 °C et +80 °C.

Fabrication selon DIN 16961, annelé Ø 200 à l'extérieur et lisse Ø 174 à l'intérieur, livré en deux couronnes de 25 m avec un raccord de liaison et des joints ou en une couronne de 50 m.

La rigidité annulaire du collecteur selon la norme EN ISO 9969 est supérieure ou égale à 8 kN/m² soit SN 8. Classe de protection des raccords: IP 67.

Les manchons et joints d'origine garantissent une étanchéité suffisante pour la pose en terrain avec faible présence de nappe phréatique. En cas de présence permanente d'eau, il est conseillé de recouvrir les raccords d'une bande auto-collante en polyéthylène rétractable à froid type KSB.

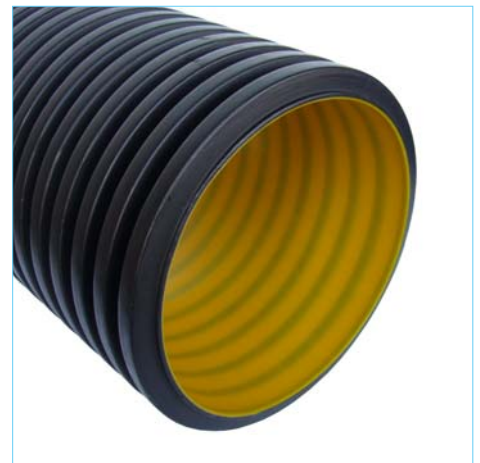


Pour installations tertiaires et industrielles, DN 150 à 600 mm.

Tube rigide en polyéthylène (PE-HD) coextrudé de qualité alimentaire, sans matière recyclée ni dégagement de solvants, couleur noir extérieur et jaune intérieur. Les matières premières utilisées permettent de garantir une stabilité du produit à plus de 50 ans (qualité minimum PE 63).

Températures limites d'utilisation: -40 °C et +80 °C.

Fabrication selon DIN 16961-1 (prEN 13476), annelé à l'extérieur et lisse (Ø 150 à 600 mm) à l'intérieur, livré en barre de 6 m avec un raccord de liaison monté et un joint profilé. La rigidité annulaire du collecteur selon la norme EN ISO 9969 est supérieur ou égale à 10 kN/m² soit SN 10. Toutes les pièces de formes sont éprouvées en usine à une dépression de 0,5 bar. Après pose, le réseau d'échangeur géothermique complet peut être éprouvé à une pression de 0,1 à 0,5 bar. Les manchons et joints d'origine garantissent une étanchéité pour la pose en terrain avec présence constante de nappe phréatique.



Conductibilité thermique

L'indice de conductibilité thermique est déterminé selon la norme DIN 52612, sur un échantillon standard.

PE-HD	Polyéthylène	0,38 - 0,51 W/mK	A diamètre et épaisseur de paroi identiques, le PE-HD a une conductibilité thermique 2 fois supérieure au PP et 2,5 fois supérieure au PVC-U.
PP	Polypropylène	0,17 - 0,22 W/mK	
PVC-U	Polychlorure de vinyle	0,14 - 0,17 W/mK	

Transport et stockage

Le transport et le stockage des tubes ne posent pas de problème particulier. Cependant, les précautions habituelles devront être respectées afin d'éviter toute détérioration des tubes :

- Eviter les manutentions brutales, ne pas jeter les tubes du camion.
- Ne pas traîner les tubes sur le sol, ne pas les percer etc.

Les tubes et accessoires en PEHD ou PP-C sont résistants aux U.V. et peuvent être stockés à l'extérieur pendant une durée de 12 mois. Les joints profilés doivent par contre être protégés des U.V.

Le stockage des tubes devra s'effectuer de préférence sur les palettes d'origine en veillant à ce que l'aire de stockage soit plane et propre. Eviter toute déformation des tubes. Stocker de préférence les couronnes à plat et boucher les extrémités pour éviter l'introduction d'insectes ou de rongeurs.





REGLES DE POSE DES ECHANGEURS TERTIAIRES

En l'absence de norme spécifique pour les échangeurs d'air géothermiques, leur mise en œuvre pourra être réalisée conformément au fascicule 70 du cahier des clauses techniques générales (CCTG), à la norme NF EN 1610 et dans tous les cas selon les règles de l'art (voir notice Helios N° 91 616).

Terrassement et pose

En l'absence de norme spécifique pour le terrassement, on pourra se référer au DTU 12 ainsi qu'aux normes NF-P 94 et NF-P 98-331.

Pour la réalisation d'une tranchée grande largeur destinée à recevoir l'échangeur d'air géothermique, on procèdera à une fouille en grande masse, profondeur 1,5 m à 3,50 m fond de fouille. La terre végétale sera décapée et mise soigneusement de côté. On l'utilisera pour le remblayage autour et au dessus des canalisations. Le reste de terre sera stocké à proximité et réemployé pour le remblaiement de la tranchée. Avant la pose des canalisations, on procèdera au réglage du fond de fouille avec élimination des points durs et compactage. Une pente de 2% sera respectée pour l'écoulement des condensats vers un siphon ou un regard placé au point bas du réseau.

Les tubes devront être posés sur un fond de fouille stabilisé dans 10-15 cm de sable fin 0-4 mm (\geq DN 250 = 0-8 mm) et compacté. Ils devront être bloqués sur toute leur longueur, à gauche et à droite, avec du sable tassé à la main, au compacteur léger ou avec une plaque vibrante.

Pour l'assemblage des tubes, positionner le joint dans la deuxième rainure, repérer la profondeur d'emboîtement du manchon, lubrifier le joint et l'intérieur du manchon puis emboîter à la main ou à l'aide d'une barre à mine en prenant soin d'intercaler une cale en bois pour protéger le tube.



Remblaiement et compactage

Recouvrir les canalisations de 30 cm de sable 0-4 mm (\geq DN 250 = 0-8 mm) puis détremper au jet et tasser au compacteur léger ou avec une plaque vibrante. Faire de même avec la terre végétale puis avec la terre excavée. A partir de 1 m de terre en recouvrement, il est possible de compacter avec des machines lourdes du type rouleau compacteur.

Le rendement d'un échangeur d'air géothermique dépend en grande partie du bon compactage et de la nature du remblai. Ne pas hésiter à détremper au jet pour solidariser le tube avec son entourage et ce quel que soit le type de sol.

La pose des échangeurs d'air géothermiques Helios LEWT ne nécessitent pas de calcul statique sous réserve d'un recouvrement minimum sous chaussée de 1,20 m et inférieur à 6 m.



Contrôle et nettoyage

Pour le contrôle des réseaux et en l'absence de norme spécifique aux échangeurs d'air géothermiques, on pourra se référer à la norme NF EN 1610 "Mise en oeuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement".

A ce jour, tous les contrôles ont été négatifs quant à la présence de bactéries pathogènes dans l'air à la sortie des échangeurs d'air géothermiques. Toutefois, par mesure de précaution, nous recommandons de placer un filtre à air et un grillage à l'entrée pour éviter l'introduction de rongeurs, insectes, pollens et autres matières organiques. En l'absence de norme sur l'hygiène des réseaux de ventilation dans l'habitat et le tertiaire et dans l'attente de publication de la norme prEN-15239 "Inspection des systèmes de ventilation", nous préconisons une inspection et un nettoyage éventuel tous les 5 ans.

LEWT-Regard



Helios propose un regard étanche en kit permettant une adaptation aux configurations du terrain. L'utilisation d'un regard étanche sur un réseau d'échangeur d'air géothermique (puits canadien) est indispensable lorsque par exemple le terrain est en contre pente ou que le bâtiment n'a pas de sous sol.

■ Avantages

- Regard modulaire sur mesure et étanche
- Parfaitement adapté aux collecteurs géothermiques Helios.
- Montage selon les configurations du chantier
- Permet un accès pour le nettoyage et l'évacuation des condensats par une pompe (acc.)
- Assemblage par simple emboîtement avec joints profilés
- Disponible sur stock

■ Informations

Un puits canadien doit être posé dans le sol avec une pente régulière de 2% minimum pour permettre une évacuation des condensats. Souvent, les configurations du terrain ne permettent pas de réaliser une pente vers le bâtiment ou celui-ci n'est pas construit sur un sous-sol. Dans ces cas, l'utilisation d'un regard étanche placé entre la borne de prise d'air et le bâtiment devient indispensable. Il permettra également d'accéder au réseau pour le nettoyage périodique.

Dans le cas d'un regard intermédiaire, il faudra prévoir un regard de visite avec plaque en fonte, classe C-250 ou D-400 selon la charge, en protection du regard étanche et afin de limiter les déperditions de chaleur.

Schéma Regard intermédiaire

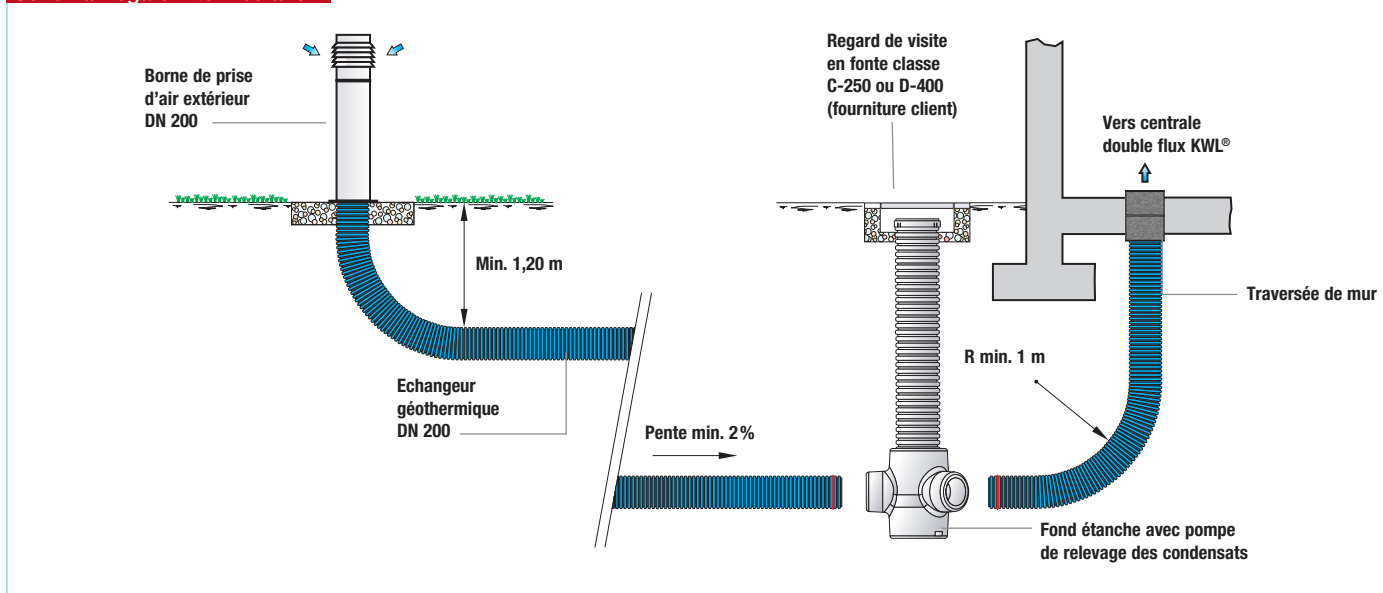
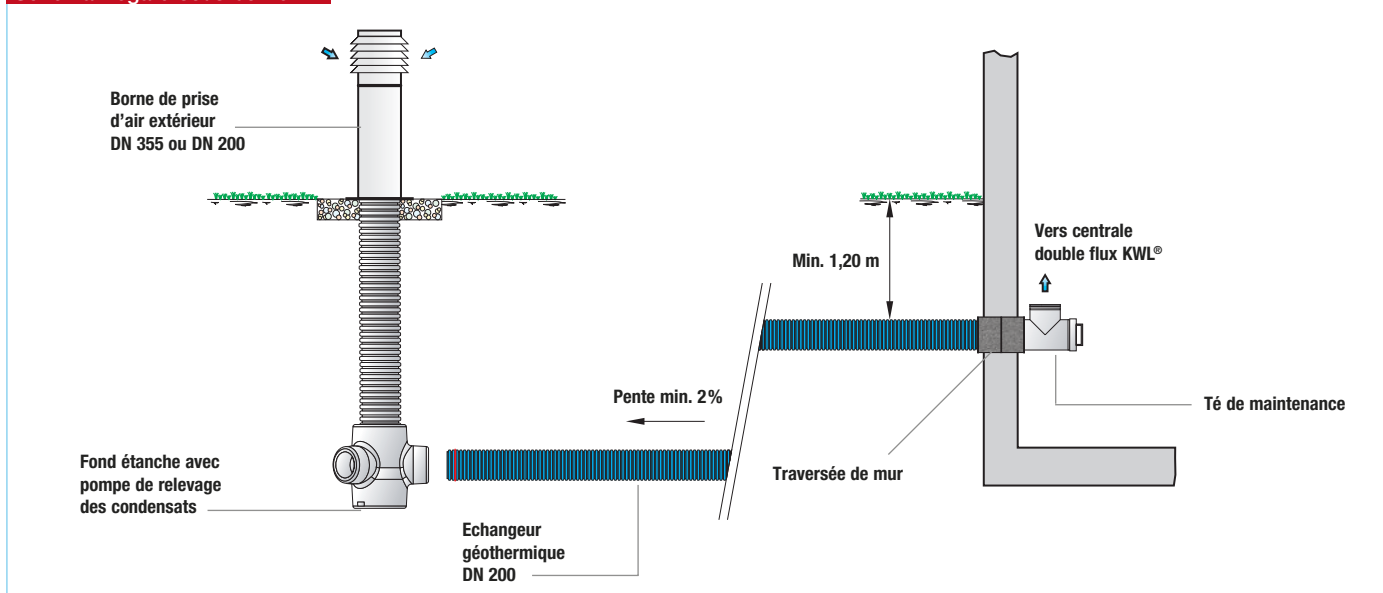


Schéma Regard sous borne



LEWT-TUBE DN 300



Tube en PE-HD Ø 300 mm int.

N° Réf. 83643

Description

- Tube rigide coextrudé en polyéthylène de qualité alimentaire DN 300 mm. Annelé à l'extérieur et lisse à l'intérieur.
- Paroi int. lisse et antistatique.
- Livré en barre droite, longueur de 1 à 6 m max.

Assemblage

Le tube est mis à longueur sur le chantier par sciage, la coupe doit être réalisée dans le creux de l'annelure, l'ébavurage des chants est faite avec un petit rabot. Vérifier que les pièces sont propres, positionner le joint dans la 1^{ère} annelure, repérer la profondeur d'emboîtement, lubrifier l'intérieur du manchon et le joint puis emboîter immédiatement les pièces à la main ou avec une barre à mine en prenant soin d'intercaler une cale en bois.

LEWT-P EE 400

NOUVEAU!



Pompe de relevage

LEWT-P EE 400 N° Réf. 83540

Description

- Pompe de relevage de condensats centrifuge pour regards et collecteurs géothermiques type LEWT. Equipée d'un clapet anti-retour.
- Livré avec un tube transparent non armé Ø 8 mm intérieur, long. 6 m.

Caractéristiques techniques

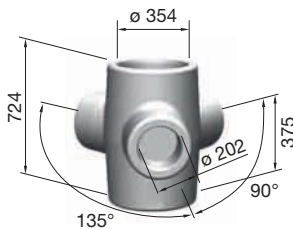
Puissance apparente	65 VA
Tension fonctionnement	230 V, 50/60 Hz
Débit max.	350 litres/heure
Refolement max.	3,5 mètres
Contact alarme	NC NO 8 A résistif -230 V
Dim. bloc pompe	L 185 x l 85 x h 100 mm
Poids env.	1,6 Kg

Attention

- Utilisation uniquement sur un réseau étanche, ne convient pas pour pomper une infiltration de nappe phréatique ou d'eau de pluie! Brancher le contact alarme sur un contacteur à réarmement manuel (fourniture client), pour assurer la coupure de l'alimentation électrique en cas de défaut de fonctionnement.

LEWT REGARD 3V

NOUVEAU!



Dim. en mm

Fond de regard étanche DN 300 / 3 x DN 200

N° Réf. 83919

Produit exclusif HELIOS

Description

- Regard 3 voies en polyéthylène moulé de qualité alimentaire.
- Fond étanche pour emplacement pompe de relevage des condensats.
- 1 piquage ouvert Ø 354 mm pour LEWT-Tube DN 300.
- 3 piquages obturés Ø 200 pour tubes LEWT DN 200 avec repères de pointage pour perçage. (Perçage usine sur demande.)
- Joint nécessaire:
Type LEWT-J 200 N° Réf. 93955
Type LEWT-J 300 N° Réf. 83587

Caractéristiques techniques

Rigidité annulaire selon EN ISO 9969	SN 8
Classe d'étanchéité	IP 68
Dimensions (LxlxH)	860x860x724
Poids env.	15 Kg

LEWT-TAMPON DN 300



Tampon de fermeture du regard

N° Réf. 83647

- Tampon moulé en PP pour la fermeture du regard étanche. Se pose par clipsage en bout du tube rigide, sur la partie supérieure du regard.
- Le tampon doit toujours être recouvert par une plaque en fonte, il n'est pas conçu pour résister aux charges lourdes.

LEWT-REDUCTION

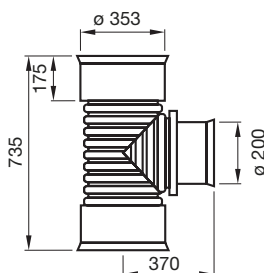


Réduction DN 300/200 avec joints

N° Réf. 83645

- Tubes rigides coextrudés en PE de qualité alimentaire DN 300 et 200 soudés. Annelés à l'extérieur et lisses à l'intérieur. Livré avec joints profilés DN 300 et 200 montés.
- Prévu pour le raccordement d'un collecteur géothermique DN 200 bleu ou d'une borne de prise d'air DN 200 sur un regard DN 300.

LEWT-TE DN 300/200



Dim. en mm

Té à 90° DN 300/200 en PP-C avec joints

N° Réf. 83808

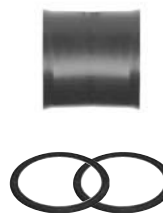
Description

- Té à 90° moulé en polypropylène de qualité alimentaire, lisse intérieur.
- Equipé de 2 manchons femelles DN 300 et un DN 200 extérieur.
- Livré avec 2 joints profilés DN 300 et un en DN 200 non montés.

Utilisation

- Dans le cas d'un regard intermédiaire proche d'une habitation avec sous-sol enterré.

LEWT-M 300



Manchon de liaison DN 300 avec joints

N° Réf. 83581

- Manchon femelle moulé en polypropylène de qualité alimentaire DN 300 mm.
- Classe d'étanchéité IP 68.
- Livré avec deux joints DN 300
- Joint supplémentaire type LEWT-J 300 N° Réf. 83587

Montage et conseils de pose

- Le regard doit être posé sur un fond de fouille stabilisé et sur une couche de 15 cm de sable compacté.
- Assembler les différents éléments avant pose en utilisant le gel alimentaire.
Attention: placer les joints dans les annelures des tubes:
- DN 300 = 1^{ère} annelure
- DN 200 = 2^{ème} annelure.

- Le rayon de courbure max. du tube est de 1 m. Si la distance entre le regard et le mur est trop faible, utiliser le LEWT-TE DN 300/200.
- Placer la pompe au fond du regard avec une chaîne ou un câble métallique. Ne pas utiliser le câble d'alimentation pour la manipulation.