

ECHANGEUR PUIITS CANADIEN

TUBE ANNELE Ø 200 MM EXT / Ø 174 MM INT

Pour le rafraichissement l'été (puits provençal) et réchauffement l'hiver (puits canadien)



- Longueur 50 ou 25 m.
- Pas ou peu de raccordement.
- Semi-rigide.

Description

Les tubes échangeurs annelés semi-rigides Ø 200 mm extérieur et Ø 174 mm intérieur à double paroi pour puits géothermique (puits canadien ou puits provençal) servant à l'échange thermique entre le terrain et l'air sont fabriqués par coextrusion à partir de Polyéthylènes Haute Densité (PEHD) exclusivement vierges de qualité dite alimentaire garantissant la qualité de l'air entrant dans les bâtiments.

Ils présentent une paroi extérieure flexible annelée et une paroi intérieure lisse. Ils sont livrés en couronnes de 25 ou 50 m.

Résistance mécanique : CR8.

Norme de fabrication

Ces tubes sont fabriqués conformément à la norme DIN 16961 (Parties 1 et 2) et selon la norme EN 50086-2-4 « Systèmes de conduits pour installations électriques, Partie 2-4 : Règles particulières pour les systèmes de conduits enterrés dans le sol ».

Les tuyaux sont contrôlés lors de leur fabrication conformément aux exigences de ces normes.

Vérification statique

Les tuyaux en polyéthylène (PEHD) peuvent être utilisés sans vérification statique sous les conditions suivantes :

Couverture supérieure à 1,20 m sous zone de circulation ou voirie lourde (SLW 60 selon la norme DIN 1072)

Profondeur d'utilisation inférieure à 6,00 m. Dans le cas de profondeurs plus importantes, une note de calcul doit être réalisée et les conditions particulières de pose alors définies doivent être respectées.

Type des matériaux du lit de pose et d'enrobage : sable 0/4 mm.

Type de compactage : B1 ou B4 pour l'enrobage et A1 ou A4 pour le recouvrement (selon l'ATVDVWK-A 127, paragraphes 6.2 et 5.2).

Si ces conditions ne sont pas remplies, une note de calcul doit être réalisée (par exemple selon l'ATVDVWK-A 127).

En présence d'eau souterraine sous pression, les raccordements supplémentaires doivent être évités, en dehors des raccordements aux regards. Les arrivées au bâtiment doivent être réalisés en utilisant un set d'étanchéité spécial « étanche sous pression ».

Lit de pose et enrobage

Afin de garantir une longue durabilité de l'installation, le lit de pose et l'enrobage des tuyaux doivent être réalisés avec le plus attention conformément aux directives de la norme EN 1610, paragraphe 7, enrobage de type 1. Le lit de pose doit être notamment de 10 cm minimum. Les consignes éventuellement dictées par une note de calcul doivent être scrupuleusement respectées.

Le compactage de l'enrobage doit être au minimum de 95 % du Proctor simple. En présence d'eau souterraine, il est à s'assurer également qu'aucun déplacement des matériaux d'enrobage ne puisse intervenir.

Pose

Les tuyaux doivent être vérifiés avant leur pose afin de s'assurer qu'ils n'ont subi aucun dommage lors de leur transport.

La pose des tuyaux doit être conforme aux directives de la norme EN 1610, paragraphe 8.

Comme les tuyaux possèdent un caractère élastique, le lit de pose doit être soigneusement réalisé, plan, uniformément compacté et réglé avec la pente déterminée afin de garantir une utilisation irréprochable, digne de ce nom. Les tuyaux sont à poser ensuite sur ce lit de pose en veillant à respecter avec attention leur positionnement (alignement et profondeur). Au niveau des raccordements entre deux tuyaux, une petite niche doit être réalisée dans le lit de pose pour accueillir la surépaisseur des manchons. Sinon, ceux-ci marquent l'intérieur des tuyaux lors du remblaiement de la tranchée. L'enrobage des tuyaux et le remblaiement de la tranchée (jusqu'à au moins 30 cm au-dessus de leur génératrice supérieure) doit être réalisé par couches successives compactées soigneusement à l'aide d'un outil léger. Le degré de compactage déterminé par la note de calcul doit être atteint et contrôlé.

Déroulement de la pose :

Contrôler l'alignement et la profondeur de l'installation

Réaliser les raccordements

En règle générale, les tuyaux sont livrés sans manchon ni accessoire. Les manchons d'origine sont à utiliser afin de réaliser des raccordements étanches. Les joints d'étanchéité sont à positionner dans le creux de la première ou de la deuxième annelure.

Avant de réaliser l'emboîtement, les extrémités des tuyaux et des manchons doivent être nettoyés avec un chiffon humide. L'intérieur du manchon et la partie visible du joint doivent être lubrifiés correctement. L'extrémité du tuyau doit être ensuite emboîté en poussant dans le manchon d'un coup sec en prenant soin de ne pas introduire de sable.

Les tuyaux peuvent être coupés si nécessaire à l'aide d'une scie à fines dents ou de tout autre moyen adéquat. La coupe doit être réalisée au milieu d'un creux d'annelure, perpendiculairement à l'axe du tuyau. Les surfaces de coupe doivent être débarrassées de tout copeau à l'aide d'un petit rabot.

Étanchéité et essais

Avec les joints d'étanchéité et les manchons d'origine, le raccordement des tuyaux est étanche en présence d'eau souterraine sans pression. L'indice de protection et d'étanchéité est IP66 et IP67.

En présence d'eau souterraine sous pression, le fabricant doit être alerté avant la réalisation du raccordement.

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 œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement », notamment concernant l'obligation du contrôle d'étanchéité.