

Système de gaines Brandenburger^{Heatliner®} Eaux usées, l'énergie du futur

Réhabilitation de canalisations durable et production de chaleur à partir des eaux usées

“Les eaux usées contiennent une grande quantité d'eau, laquelle - grâce à une technologie de pointe dans le domaine des pompes à chaleur - peut être utilisée pour chauffer des bâtiments. Le potentiel de cette source d'énergie renouvelable est très important. La chaleur produite à partir des eaux usées pourrait – au niveau de l'offre – servir à chauffer 10 % de tous les bâtiments existants en Allemagne.”

(Source: fiche technique DWA M 114)

Brandenburger a développé un procédé qui crée les conditions nécessaires à la production de chaleur à partir des eaux usées, lors de réhabilitation de canalisations par chemisage.

Structure de la gaine Heatliner®:

1. **Gaine extérieure:** Gaine Brandenburger BB^{2.5} pour la réhabilitation de la canalisation
2. **Natte d'échange thermique:** à poser dans le fond de la canalisation et faisant office d'absorbeur pour permettre la récupération de la chaleur
3. **Gaine intérieure:** Gaine Brandenburger BB^{2.5} pour fixer et protéger la natte d'échange thermique

Installation de la gaine Heatliner®:

Après avoir terminé les travaux préliminaires requis pour la réhabilitation des canalisations, la gaine extérieure est introduite dans la canalisation à l'aide d'un treuil, mise en place avec de l'air comprimé et durcie par rayonnement UV. La **gaine extérieure** sert à rénover la canalisation défectueuse; ses dimensions doivent donc avoir été calculées de façon à satisfaire les exigences statiques.

Dans un deuxième temps, la **natte d'échange** thermique est introduit dans le fond de la canalisation.

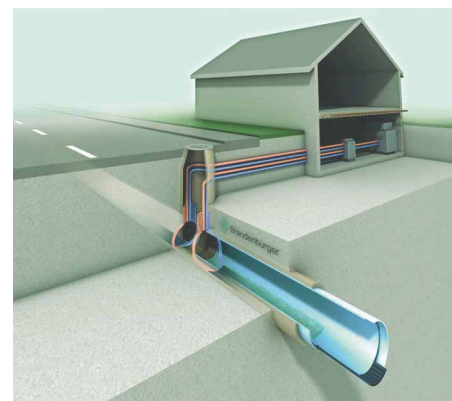
Il est alors possible d'installer la gaine intérieure. Le choix de la **gaine intérieure** peut se porter sur une gaine à parois plus fine, puisqu'elle ne doit remplir aucune fonction statique. Comme la gaine extérieure, elle est introduite dans la canalisation à l'aide d'un treuil, mise en place avec de l'air comprimé et durcie par rayonnement UV.

En dernier lieu, le raccord d'entrée et sortie situé au niveau du regard est branché à la pompe à chaleur. Le système est rempli d'un agent réfrigérant.

S'il n'est pas nécessaire de procéder à la réhabilitation des canalisations, mais que l'on souhaite néanmoins récupérer de la chaleur à partir des eaux usées, il est bien évidemment possible d'installer le système sans la gaine extérieure.

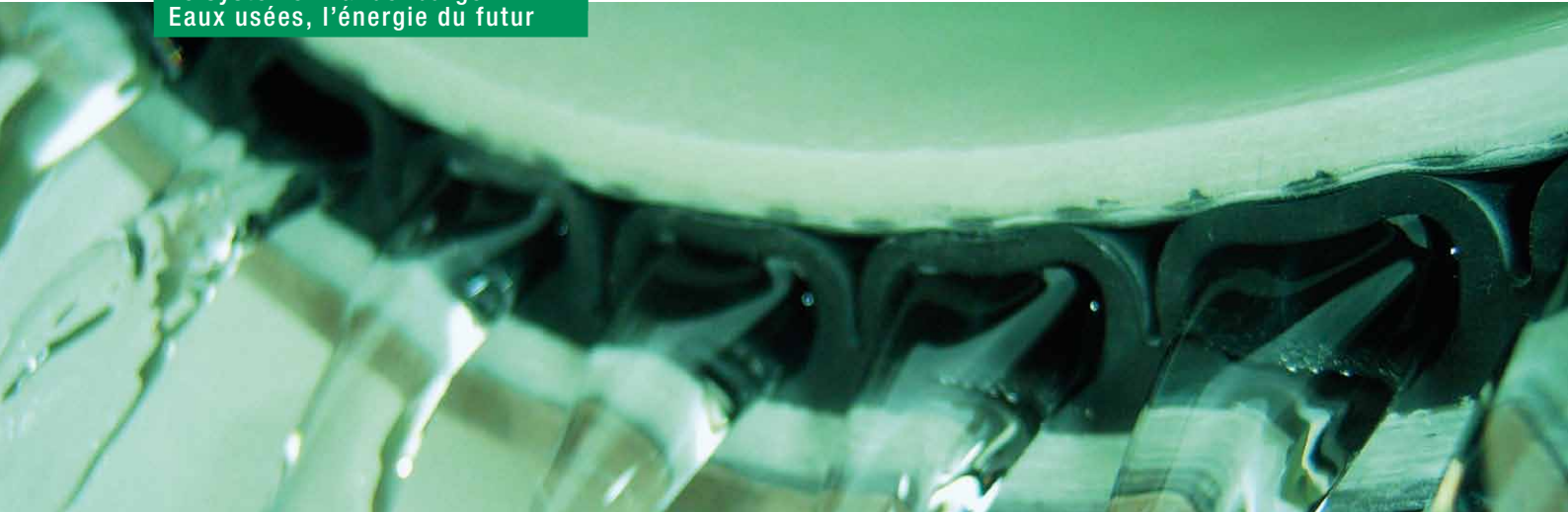


Introduction de la natte d'échange thermique



Installation de la gaine Heatliner®

Le système Brandenburger^{Heatliner®}
Eaux usées, l'énergie du futur



Domaine d'application du système Heatliner®:

Canalisation des eaux usées ou système unitaire d'assainissement ou canalisation des eaux de traitements ou des eaux de refroidissement

Dimensions: DN 300 - DN 1600 Profils: Profils circulaire, ovoïdes ou spéciaux

L'une des conditions importantes à une récupération optimale de la chaleur est un niveau de remplissage dans la canalisation avec un écoulement par temps sec d'environ 20%.

L'usager doit se trouver à proximité directe du système de récupération de la chaleur afin d'éviter des pertes de chaleur.

Dans le secteur communal, il est possible d'utiliser ce système pour les canalisations des eaux usées ou pour les systèmes unitaires d'assainissement. Dans les zones industrielles, la pose est possible pour les canalisations d'eaux de traitement ou d'eaux de refroidissement.

Les bénéficiaires de la chaleur ainsi récupérée peuvent être:

- Des immeubles d'habitation
- Des bâtiments industriels
- Des hôpitaux
- Des hôtels
- Des écoles
- Des piscines

Avantages du système Heatliner®:

- Utilisation possible même dans des zones inaccessibles
- Aucune perturbation de service grâce à des surfaces parfaitement lisses
- Système résistant au curage à haute pression
- Procédé peu onéreux, p. ex. DN 400 environ 500 euros le mètre (pour les deux gaines et le matelas d'échange thermique), frais d'installation jusqu'à l'usager non compris
- Frais d'entretien peu élevés

Performance du système Heatliner®:

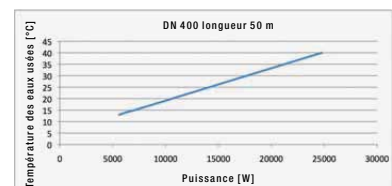
La puissance calorifique de la gaine Heatliner® dépend:

- de la température des eaux usées
- du niveau de remplissage de la canalisation
- de la longueur de l'échangeur thermique, qui dépend de la longueur de la canalisation

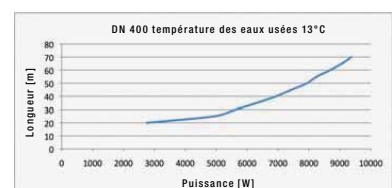
Cette puissance calorifique permet d'alimenter les unités suivantes:

- Alimentation totale d'une habitation individuelle d'une superficie de 140 m² pendant toute l'année (même en cas de températures négatives)
- Alimentation de base de 4 habitations individuelles d'une surface de 420 m²
- Alimentation de base d'une habitation collective (6 unités d'habitation de 70 m² chacune)

Plusieurs gaines Heatliner® peuvent être raccordées en un système.



Température des eaux usées



DN 400 température des eaux usées 13°C