

Obturbateur textile pour sondes géothermiques

Principe

L'obturbateur textile pour sondes géothermiques est placé, à l'aide de manchettes d'étanchéité, tout autour des tubes des sondes géothermiques, puis est rempli sous pression de manière à former dans le puits de forage une barrière étanche contre un flux d'eau vertical vers le haut ou vers le bas. La sonde géothermique peut ainsi être exploitée normalement.

Le montage de l'obturbateur textile pour sondes géothermiques inclut un passage pour un tube d'injection, destiné à la section du puits de forage située en dessous de l'obturbateur. L'obturbateur textile, quant à lui, est expansé à l'aide d'une suspension de ciment. L'eau et les particules fines de ciment sont pressées à travers le textile filtrant sous la pression d'injection, et contribuent ainsi à garantir l'étanchéité dans le puits de forage.

Utilisation

L'obturbateur textile pour sondes géothermiques est utilisé lorsque, en plus du remblai normal, une étanchéité particulière et durable est requise.

On l'utilise par exemple pour séparer de façon sûre deux aquifères. L'obturbateur textile pour sondes géothermiques doit dans ce cas être mis en place dans le barrage souterrain ou dans la couche de couverture imperméable entre les deux aquifères.

Le plus souvent, cet obturbateur est utilisé pour isoler de façon étanche, vers le haut, un aquifère artésien traversé par un forage, et permet l'utilisation simultanée de la sonde géothermique.

Structure de l'obturbateur pour sondes géothermiques

L'obturbateur textile pour sondes géothermiques se compose de pièces moulées pour sondes géothermiques d'un diamètre de 32 et 40 mm, permettant un montage étanche du flexible textile filtrant, d'une longueur d'environ 2,5 m, sur la sonde géothermique.

Montage de l'obturbateur pour sondes géothermiques

Le flexible textile filtrant est entièrement inséré sur la partie du tubage qui sort de la perforation. Ensuite, la sonde géothermique est introduite dans le puits de forage. A l'emplacement souhaité, l'introduction de la sonde géothermique est temporairement interrompue pour permettre le montage de l'obturbateur pour sondes géothermiques, ainsi que des deux tubes d'injection supplémentaires. La sonde géothermique est ensuite introduite jusqu'au bout. La zone du puits de forage située en dessous de l'obturbateur est remblayée, puis l'obturbateur textile pour sondes géothermiques est rempli avec la solution de ciment à l'aide du tube d'injection supplémentaire. Pour finir, la zone supérieure du puits de forage est remblayée grâce au tube d'injection restant.

Expérience, remarques

Le montage sûr et étanche d'un obturateur pour sondes géothermiques exige un peu de pratique. Les obturateurs pour sondes géothermiques permettent de garantir l'étanchéité, à long terme et de façon sûre, contre les afflux d'eau (sub-)artésiens vers le haut.

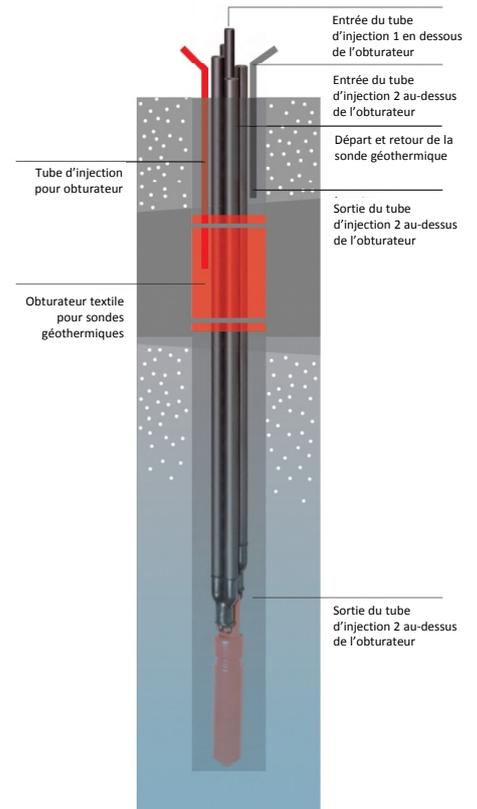
On ne connaît aucun cas dans lequel un obturateur pour sondes géothermiques mis en place de façon correcte aurait perdu de son étanchéité au fil des ans. Le fabricant suisse de l'obturateur textile pour sondes géothermiques délivre un certificat de montage comportant le numéro de série de l'obturateur ainsi que des indications précises sur le lieu du forage et la profondeur de montage.

OFEV 2008: Exploitation de la chaleur tirée du sol et du sous-sol. L'environnement pratique n° 0910 (extrait):

3.4 Obligations spécifiques

A l'intérieur des périmètres dans lesquels les obligations standard de protection des eaux souterraines sont insuffisantes, le canton peut définir des obligations supplémentaires (chapitre 3.2.2):

1. périmètres comprenant des aquifères peu épais situés dans un secteur A_u de protection des eaux:
2. périmètres urbains situés à l'intérieur de la partie exploitable d'un secteur A_u de protection des eaux, qui ne peuvent pas être exploités pour l'alimentation en eau potable:
4. périmètres comprenant des eaux souterraines artésiennes:
 - (...)
 - *prévention de tout court-circuit hydraulique en appliquant un tubage permanent ou des obturateurs, ou en procédant à une cimentation sous pression, selon les instructions de l'autorité ou du géologue mandaté*
 - (...)



SuisseEnergie

Office fédéral de l'énergie OFEN, Mühlestrasse 4, 3063 Ittigen · adresse postale: 3003 Berne
Tél. 058 462 56 11, Fax 058 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.suisse-energie.ch