



## GEROthem<sup>®</sup>-RT

---

Sondes géothermiques en  
PE100-RT-RC\* pour une meilleure  
résistance à la température et  
à la fissuration sous contrainte

Les sondes géothermiques GEROtherm<sup>®</sup>-RT combinent les avantages des propriétés de la sonde géothermique GEROtherm<sup>®</sup> éprouvée, mais avec une plus grande résistance à la température et aux fissures de contrainte.

### Type de construction

Les sondes géothermiques optimisées et brevetées GEROtherm<sup>®</sup>-RT sont des versions améliorées des sondes géothermiques éprouvées **DUPLEX**, **VARIO** et **FLUX** et sont fabriquées dans le nouveau matériau PE100-RT-RC\*. Cela offre les avantages considérables suivants:

- + Conception en PE100-RT-RC\* pour des contraintes de température plus élevées. Le sigle **RT** (RT = raised temperature) indique une meilleure résistance à la température et le sigle **RC** (RC = resistance to crack) une résistance à la fissuration sous contrainte fortement accrue.
- + Température de fonctionnement maximale (brièvement) = +95°C<sup>1)</sup>
- + Les tubes des sondes sont entièrement fabriqués dans le matériau PE100-RT-RC\*. Les pieds des sondes géothermiques sont également fabriqués en PE100-RT-RC\*. Pour les sondes **FLUX**, les pieds des sondes géothermiques sont même fabriqués en polyamide PA12, un plastique de haute qualité.

### Installation

La livraison des sondes géothermiques **RT** s'effectue de manière analogue à celle des sondes correspondantes. Le montage peut être effectué avec les appareils habituels. Les sondes géothermiques sont compatibles avec tous les systèmes de montage, par exemple GEROtherm<sup>®</sup> PUSH-FIX, UNI-FIX et les systèmes de poids.

### Durée de vie et brevet

Les sondes géothermiques GEROtherm<sup>®</sup> **RT** sont des solutions de plastique pleines et ainsi résistantes à la corrosion avec une durée de vie de plus de 50 ans d'après la norme SIA 384/6.<sup>1)</sup>

Le n° de brevet pour ces sondes géothermiques est CH 717 800 308 A2.

### Applications

Pour les applications où la température de fonctionnement ou ambiante de la sonde géothermique dépasse environ 40°C<sup>1) 2)</sup>.

### Conclusion

Les sondes géothermiques innovantes et brevetées GEROtherm<sup>®</sup>-RT sont, en plus de leur **résistance éprouvée à la température**, résistantes aux fissures de contrainte. La combinaison de ces deux propriétés répond aux tendances actuelles de la régénération et du GeoCooling (refroidissement par la chaleur du sol) dans l'exploitation de la chaleur du sol. Les sondes géothermiques **DUPLEX**, **VARIO** et **FLUX**, des produits de qualité éprouvés, offrent, combinés aux nouvelles **propriétés RT**, des avantages uniques. La manipulation et l'installation des produits restent inchangées et donc peu compliquées.

### Les avantages en bref

- + Conception en PE100-RT-RC\* pour des contraintes de température plus élevées. Le sigle **RT** (RT = raised temperature) indique une meilleure résistance à la température et le sigle **RC** (RC = resistance to crack) une résistance à la fissuration sous contrainte fortement accrue.
- + Toutes les sondes géothermiques GEROtherm<sup>®</sup> dans les niveaux de pression disponibles peuvent être fabriquées avec le matériau PE100-RT-RC\* et sont proposées dans la version **-RT** (**DUPLEX-RT**, **VARIO-RT** et **FLUX-RT**).
- + Dimensions d'enroulement et conditions de montage analogues aux types de sondes géothermiques et modèles de sondes géothermiques correspondants
- + Transfert de chaleur optimal et performances identiques à celles du matériau PE100-RC
- + Une solution 100 % plastique et donc résistante à la corrosion et les sections sont recyclables par type
- + Chaque pied de sonde géothermique est muni d'un certificat d'usine et d'un numéro de série selon EN 10204 2.2
- + Pas de soudure sur le chantier conformément à SIA 384/6, VDI 4640
- + Conforme aux exigences de la norme DIN EN 12201-2. Systèmes de tuyauterie en polyéthylène (PE) et DIN EN ISO 22391 Systèmes de tuyauterie en polyéthylène avec une résistance thermique accrue (PE-RT)
- + Les sondes géothermiques fabriquées à partir du matériau PE100-RT-RC sont une technologie protégée. Brevet n° CH 717 800 A2
- + Température de fonctionnement maximale (brièvement) = +95°C<sup>1)</sup>
- + Vaste gamme de pièces moulées **-RT**



\* Les sondes géothermiques en PE100-RT-RC relèvent d'une technologie faisant l'objet d'une protection. Brevet n° CH 717 800 A2

<sup>1)</sup> La durée de vie attendue du matériau dépend de la température et du temps d'utilisation, ainsi que de la pression interne. Les limites de charge sont calculées sur la base de la règle d'accumulation des dommages (règle de Miner) selon SN EN ISO 13760. (Pour une définition spécifique à l'objet, indiquer le profil annuel de fréquence et de température, ainsi que la pression interne.)

<sup>2)</sup> Pour les températures maximales d'entrée dans le sol, veuillez tenir compte des réglementations locales en vigueur.

### La gamme de sondes géothermiques GEROtherm®-RT

Toutes les sondes géothermiques GEROtherm® dans les niveaux de pression proposés sont disponibles dans la version -RT (DUPLEX-RT, VARIO-RT et FLUX-RT). Pour les applications nécessitant une **étanchéité totale à la diffusion**, toutes les sondes peuvent être combinées à volonté dans les versions -RT et -REX. Le tube central de la sonde géothermique GEROtherm® est fabriqué avec le matériau PE100-RT-RC\* et produit dans la version -REX (DUPLEX-RT-REX, VARIO-RT-REX et FLUX-RT-REX).

### Accessoire GEROtherm®-RT

Une grande gamme d'accessoires en matériau RT est également disponible chez HakaGerodur AG:



### Régénération du sol

Pour un fonctionnement optimal des sondes géothermiques, il est recommandé de ne pas les utiliser uniquement pour le chauffage et donc pour extraire la chaleur du sol mais également pour refroidir les bâtiments et pour stocker l'excès de chaleur. La régénération naturelle du sol dépend toujours de la géologie sur site et peut être très lente dans certaines régions. Dans un tel cas, il est nécessaire de prévoir des installations de sondes géothermiques plus grandes. Les installations de sondes géothermiques sont généralement conçues de façon à ce qu'il n'y ait pas de modification significative de la température du sous-sol après une durée d'exploitation de 50 ans. La régénération permet de prévoir des installations de sondes géométriques plus petites, ce qui permet de faire des économies de coûts et d'avoir une installation au fonctionnement encore plus efficace.

La régénération du sol peut se faire de multiples façons. Lors du refroidissement des bâtiments, le fluide circulant dans les tuyaux absorbe la chaleur, par exemple par le biais du plancher, et la restitue au sol via la sonde géothermique. Dans les cas où la chaleur industrielle ou le surplus issu de l'énergie solaire thermique sont utilisés pour la régénération de l'installation, le fluide dépasse souvent les 25°C<sup>2</sup>. Il est donc recommandé d'utiliser le matériau PE100-RT-RC pour les tuyauteries. Les températures de fluides constamment supérieures à 25°C<sup>2</sup> ont un impact négatif sur la durée de vie des tuyauteries en PE100-RC.

Les sondes géothermiques ainsi que les tuyaux de raccordement en PE100-RT-RC présentent la même résistance accrue aux fissures de contrainte que le PE100-RC, mais ont une meilleure résistance à la température et peuvent même résister brièvement à une température maximale du fluide de 95°C<sup>1</sup>.

Le matériau PE100-RT-RC relève d'une technologie protégée par le brevet n° CH 717 800 A2.



# Géothermie avec système



Certifié par



 **HakaGerodur**

HakaGerodur AG  
Giessenstrasse 3  
CH-8717 Benken

T +41 (0)55 293 25 25

verkauf-ews@hakagerodur.ch  
www.hakagerodur.ch