

Sentinel R500C

Fluide caloporteur concentré pour pompes à chaleur géothermiques - Mode d'emploi

Le Fluide caloporteur concentré Sentinel R500 est un produit nécessitant une dilution ; il est conçu pour être utilisé dans les systèmes de pompe à chaleur géothermique. Il apporte une protection efficace contre le gel et minimise la corrosion et les dépôts dans l'installation. Sentinel R500C doit être préalablement dilué avec de l'eau courante, dans une proportion de 1 dose de Sentinel R500C pour maximum 9 doses d'eau. Le taux de dilution dépend du niveau de protection contre le gel souhaité (voir le Tableau de dilution ci-dessous). Les indications suivantes doivent être suivies scrupuleusement afin d'apporter une protection à long terme du circuit de capteurs enterrés de la pompe à chaleur géothermique avec l'utilisation du Fluide caloporteur concentré Sentinel R500C.

Installations neuves

Il est important de suivre avec soin les instructions des fabricants du système lorsque vous remplissez ou nettoyez un circuit de capteurs enterrés d'un système de pompe à chaleur géothermique.

Préparation requise avant de remplir une installation neuve avec le Fluide caloporteur concentré Sentinel R500C

1. Une fois l'installation du système de pompe à chaleur géothermique terminée, le circuit de capteurs enterrés doit être vidangé afin de retirer tout corps étranger. Après le rinçage, assurez-vous qu'aucun matériau indésirable ne persiste dans l'installation avant son remplissage avec le Fluide caloporteur concentré Sentinel R500C.

2. La qualité de l'eau utilisée pour le rinçage initial du circuit enterré ou pour tester la pression du système doit être évaluée à l'aide du Sentinel R700 Test Kit, permettant de vérifier le niveau de bactéries et de champignons. Si de l'eau contaminée par des bactéries est utilisée pour rincer ou tester la pression du circuit, il existe un risque réel de contamination du fluide caloporteur par les résidus de cette eau présents dans le

système. Les bactéries et les champignons se nourrissent et se multiplient en utilisant les composants organiques présents dans le fluide caloporteur et le détériorent. Le fluide devient alors une substance visqueuse, semblable à de la gelée.

3. Pour éviter tout problème causé par des bactéries et des champignons, pendant le rinçage ou le test de pression du nouveau système, ajoutez un litre de Désinfectant & Biocide Sentinel R700 à l'eau. Ajoutez ce produit dans le réservoir de l'unité de remplissage. Pour les systèmes dont la capacité est supérieure à 300 litres, ajoutez 1 litre de Sentinel R700 pour 300 litres. Faites circuler le liquide dans la boucle enterrée et le réservoir de l'unité de remplissage pendant 30 minutes afin d'obtenir un mélange et une distribution adéquats du Sentinel

R700 dans l'ensemble du circuit. A l'aide des bandelettes de test du Sentinel R700 Test Kit, mesurez la concentration de Sentinel R700. Un dosage correct donnera un résultat de 100 ppm sur les bandelettes de test. Si le résultat est inférieur à 100 ppm, rajoutez du Sentinel R700 dans le système jusqu'à l'obtention d'un résultat de 100 ppm.

4. Après circulation de l'eau et test de pression, le circuit de capteurs enterrés est prêt à être rempli de fluide caloporteur (voir ci-dessous) ou peut être fermé hermétiquement jusqu'à la mise en service du système à une date ultérieure.

5. Si le circuit doit être mis en attente, prenez un échantillon de l'eau du circuit avant de le fermer hermétiquement et mesurez les niveaux bactériologiques à l'aide d'une languette de test du Sentinel R700 Test Kit. Après 48 heures, vous pourrez lire et enregistrer le résultat à l'aide des tableaux de comparaison. Si le résultat de la languette de contrôle indique 103 cfu/ml ou plus, vérifiez à nouveau le système : mesurez la concentration de Sentinel R700 à l'aide des bandelettes de test et assurez-vous que le résultat est de 100 ppm ou plus. Avant la mise en service définitive de l'installation, recommencez le test avec

la languette de contrôle plusieurs jours auparavant.

6. Pour écarter tout risque d'obstruction de flux du fluide caloporteur, vous devez nettoyer les filtres dans les 14 jours qui suivent le remplissage du système avec le fluide caloporteur et avant la première utilisation du système.

Installations existantes

1. Lors des visites de maintenance annuelles, il est indispensable de surveiller systématiquement l'état du fluide caloporteur dans le circuit de capteurs enterrés. En effet, après plusieurs années de présence dans le système, le fluide caloporteur doit être remplacé. Avec le **Sentinel FrostCheck Test Kit**, vous déterminez avec précision à quel moment le remplacement doit être effectué.

2. Collectez un échantillon de fluide caloporteur à partir d'un robinet de vidange adéquat du système. Jetez le contenu initial du flacon et remplissez-le à nouveau.

3. Notez l'aspect du fluide caloporteur sur la fiche d'analyse FrostCheck Test Kit. Idéalement, le fluide doit être clair et non visqueux. Si le circuit contient du fluide caloporteur concentré **Sentinel R500C**, le liquide sera bleu foncé.

Les autres fabricants utilisent des couleurs différentes pour leur fluide caloporteur. Après une certaine période de fonctionnement à des températures cycliques ou en cas d'attaque bactériologique, le fluide caloporteur devient trouble et sa couleur peut changer. Sa viscosité peut également augmenter. Ces caractéristiques indiquent clairement la nécessité de changer le fluide caloporteur.

4. A l'aide du réfractomètre, mesurez la teneur en antigél, comme décrit dans le mode d'emploi, puis notez-la sur la fiche d'analyse FrostCheck Test Kit. Idéalement, la teneur en antigél devrait se maintenir au même niveau que lors de la mise en service, c'est-à-dire au niveau nécessaire pour assurer une parfaite protection contre le gel. Si la teneur en antigél est inférieure, cela indique qu'une dégradation ou une dilution s'est produite. En présence de pertes de fluide dues à des fuites ou des échantillonnages, vous devez effectuer l'appoint de fluide caloporteur du système avec le fluide caloporteur Sentinel R500C, que vous aurez préalablement dilué.

5. A l'aide des bandelettes pH, mesurez le pH du fluide caloporteur comme décrit dans le mode d'emploi. Les recommandations pour les différents niveaux de pH sont les suivantes :

Niveau de pH mesuré	Actions recommandées.
Plus de 8,8	Le Nettoyant n'a pas été correctement rincé dans le système. Idéalement, le système doit être vidangé, rincé, puis rempli de fluide caloporteur concentré Sentinel R500C.
7.7 - 8.8	Le pH est satisfaisant. Aucune action n'est requise.
7.0 – 7.6	Le pH est inférieur au niveau idéal et des contrôles plus fréquents sont recommandés.
Moins de 7,0	Le pH est insuffisant, ce qui signifie que le fluide caloporteur s'est détérioré au-delà d'un niveau acceptable. Le circuit de capteurs enterrés doit être vidangé, puis nettoyé avec le Nettoyant Sentinel R800. Remplissez ensuite le système avec le fluide caloporteur concentré Sentinel R500C.

Remplacement du fluide caloporteur dans le circuit de capteurs enterrés

1. Si le fluide caloporteur est trouble, présente une couleur brune foncée et si son pH est inférieur à 7,0, le moment est venu de le remplacer. Utilisez l'unité de remplissage pour pomper le Nettoyant

Sentinel R800 dans le circuit enterré afin d'expulser le fluide caloporteur dégradé hors du circuit et le récolter dans un conteneur adéquat pour une mise au rebut correcte.

2. Le nettoyant usagé doit être récolté dans un conteneur adéquat pour une mise au rebut correcte*. Nettoyez le système et éliminez le fluide

caloporteur dégradé en le rinçant avec le Nettoyant Sentinel R800 (pour connaître les procédures de rinçage, de nettoyage et de remplissage d'un circuit de capteurs enterrés à l'aide d'une unité de remplissage, consultez la fiche d'informations techniques « Mode d'emploi du Nettoyant Sentinel R800 pour pompes à chaleur géothermiques » disponible sur le site www.sentinel-solutions.net).

3. Après le nettoyage du circuit de capteurs enterrés avec le Nettoyant Sentinel R800, mesurez le pH de l'eau courante et de l'eau du rinçage final.

Assurez-vous que le pH de l'eau du rinçage final est identique à celui de l'eau courante.

4. Si le pH de l'eau de rinçage est supérieur à celui de l'eau courante, répétez la procédure de rinçage jusqu'à ce que les pH soient identiques.

5. Une fois les procédures de rinçage terminées, vidangez le réservoir et rincez-le. Assurez-vous que l'intégralité de l'eau a été retirée de façon à ce qu'il n'en reste pas dans le circuit de la pompe à chaleur géothermique.

Remplissage du circuit de capteurs enterrés avec le Fluide caloporteur concentré Sentinel R500C

1 - Sentinel R500C doit être préalablement dilué avec de l'eau courante, dans une proportion de 1 dose de Sentinel R500C pour maximum 9 doses d'eau, et soigneusement mélangé **avant** toute introduction dans les capteurs enterrés. Le taux de dilution dépend du niveau de protection contre le gel souhaité (voir le Tableau de dilution ci-dessous).

2. Lorsque le circuit enterré de la pompe à chaleur géothermique est rempli avec le Fluide caloporteur Sentinel R500C, préalablement dilué, assurez-vous que l'intégralité de l'air accumulé ait été retirée avant la mise en service du système. Le système de pompe à chaleur géothermique est conçu comme un circuit fermé afin d'éviter toute entrée d'oxygène, qui entraînerait une dégradation prématurée des fluides caloporteurs.

3. La conception du système permet d'éviter toute interruption de la circulation entraînée par des poches d'air dans l'installation. De plus, une fois le circuit rempli avec le Fluide caloporteur Sentinel R500C, préalablement dilué, veillez à ce que l'intégralité de l'air ait été retirée du circuit.

4. Le Fluide caloporteur concentré Sentinel R500C est compatible avec les matériaux communément utilisés dans les circuits de capteurs enterrés de pompe à chaleur géothermique. Cependant, il est indispensable de s'assurer que les recommandations du fabricant attestent que tous les joints et connecteurs utilisés dans l'équipement de chauffage de la pompe à chaleur géothermique résistent jusqu'à la température de fonctionnement maximum du fluide caloporteur.

**Remarque : Mettez toujours au rebut les fluides caloporteurs anciens et dégradés et les solutions de nettoyage utilisées conformément aux réglementations locales.*

NB : Le Fluide caloporteur concentré Sentinel R500C n'est pas destiné aux circuits à simple échange.

Tableaux de dilution Sentinel R500C

Protection contre le gel (°C) (DIN 51583)	-50	-37	-28	-22	-17	-14	-10	-8	-5
Volume R500C (%)	50	45	40	35	30	25	20	15	10
Volume d'eau (%)	50	55	60	65	70	75	80	85	90

