

TYFO-SPEZIAL

Gefrierpunkt -13 °C

Gebrauchsfertige, glykolfreie Sole für
erdgekoppelte Wärmepumpensysteme



Einsatzbereiche für TYFO Produkte

Erneuerbare Energien



Thermische Solaranlagen stellen hohe Anforderungen an die Eigenschaften der Wärmeträgerflüssigkeit: Sowohl in kalten Winternächten als auch in der heißen Mittagssonne im Hochsommer muss die Solaranlage störungsfrei laufen – und das über Jahre. Unsere Produkte sorgen dafür, dass die Solarflüssigkeit auch bei -30 °C noch flüssig sowie pumpbar bleibt und sich auch bei nahezu 200 °C nicht zersetzt. Solarflüssigkeiten müssen aufgrund der Möglichkeit einer havariebedingten Kontamination des Brauchwassers gesundheitlich unbedenklich sein, sie sind deshalb auf Basis des ungiftigen 1,2 Propylenglykols formuliert.

Wärmeträgerflüssigkeiten für geothermische Anlagen haben hingegen ein leichteres Leben. Hier kommt es wesentlich darauf an, die Wärmeübertragung aus dem Erdreich auch bei Temperaturen unter 0 °C in die Wärmepumpe sicherzustellen und dabei alle Anlagenteile zuverlässig vor Korrosion zu schützen. Auch für Trinkwasserschutzgebiete und Areale mit besonderen behördlichen Auflagen bieten wir spezielle Produkte an.

Produkte:

TYFOCOR[®], GE, L, L-eco[®], LS[®], G-LS, HTL, LG | **TYFO**-Spezial

Heizung, Klima, Lüftung



Zentrale Klimaanlage in großen Gebäuden heizen im Winter und kühlen im Sommer. Dazu wird die Wärmeträgerflüssigkeit in der Klimazentrale entweder aufgeheizt oder abgekühlt und dann über Rohrleitungen an die einzelnen Wärmetauscher in den Räumen verteilt. Das verwendete Wärmeträgermedium muss sowohl bei tiefen als auch bei hohen Temperaturen allen Anforderungen in puncto Wärmetransport und Korrosionsschutz über lange Zeiträume gerecht werden. Auch in abgelegenen Gebäuden,

die im Winter nicht durchgängig beheizt werden, verhindern unsere Produkte ein Einfrieren der Heizungsanlage und sichern somit einen störungsfreien, langlebigen Betrieb.

Produkte: **TYFOCOR**[®], GE, L, L-eco[®]

Kältetechnik



Für viele technische Prozesse ist es notwendig, Anlagen oder Anlagenteile schnell auf sehr tiefe Temperaturen abzukühlen. Die dazu verwendeten Produkte müssen neben gutem Wärmetransportvermögen und Korrosionsschutzeigenschaften vor allem sehr niedrige Viskositäten im gesamten Temperaturbereich aufweisen.

Nur so können ein optimales Fließverhalten und ein guter sowie schneller Wärmetransport sichergestellt werden.

Produkte: **TYFOCOR**[®], L, L-eco[®] | **TYFOXIT**[®] 1.15–1.25, F15–50

Lebensmittelkühlung



Ob in den Kühlregalen der Supermärkte oder in einzelnen Prozessschritten bei der Produktion von Lebensmitteln: Überschüssige Wärme muss schnell abgeführt und Waren müssen zur besseren Haltbarkeit auf konstant tiefe Temperaturen gekühlt werden. Im Bereich der Lebensmittel muss das Produkt neben den technischen Anforderungen eine weitere wichtige Eigenschaft haben: die absolute Ungiftigkeit. Nur so können bei Havarien oder auch nur kleinen Leckagen Kontaminationen von Lebensmitteln mit gesundheitsschädlichen Substanzen ausgeschlossen werden.

Produkte: **TYFOCOR**[®] L, L-eco[®] | **TYFOXIT**[®] 1.15–1.25, F15–50

Allgemeines

TYFO-SPEZIAL ist eine hochwertige, leistungsfähige Sole, die speziell für den Einsatz in erdgekoppelten Wärmepumpensystemen entwickelt wurde. Im Fall eines leakagebedingten Übertritts in das Erdreich verursacht das Medium keine biologische Sauerstoffzehrung.

Das grün eingefärbte, nicht brennbare und lebensmittelunbedenkliche Produkt ist auf einen Gefrierpunkt von -13 °C eingestellt. Es darf weder mit Wasser verdünnt noch mit anderen Kälteträgern – wie Ethanol/Wassermischungen, wässrigen Glykol- oder Salzlösungen – vermischt werden.

TYFO-SPEZIAL ist mit den in der Wärmepumpentechnik üblicherweise verwendeten Konstruktionswerkstoffen – z.B. Edelstähle wie Chrom-Nickel-Stahl, nickelarme bzw. nickelfreie Chrom- und Chrom-Molybdän-Stähle – kompatibel. Bei Einsatz von Kupfer-, Messing- und Bronzeworkstoffen steht eine **TYFO-SPEZIAL**-Wärmepumpensole mit entsprechendem Korrosionsinhibitor zur Verfügung.

Auch alle gängigen Dichtungsmaterialien sind gegenüber der Sole beständig, wobei im Einzelfall eine Eignungsprüfung vor dem Ersteinsatz zu empfehlen ist. Unsere Anwendungstechnik steht Ihnen bei der Abklärung diesbezüglicher Fragestellungen jederzeit gern zur Verfügung.

Physikalische Daten

| T [°C] | Dichte [kg/m ³] | Spez. Wärmekapazität [J/kgK] | Spez. Wärmeleitfähigkeit [W/mK] | Kinematische Viskosität [mm ² /s] |
|-----------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| +30 | 1261 | 3070 | 0,589 | 1,44 |
| +20 | 1265 | 3055 | 0,572 | 1,75 |
| +10 | 1270 | 3035 | 0,556 | 2,20 |
| 0 | 1274 | 3020 | 0,540 | 2,90 |
| -10 | 1278 | 3005 | 0,523 | 3,99 |

Die vorstehenden Daten wurden im Labor unter Standardbedingungen ermittelt, die nicht ohne weiteres in die Praxis übertragbar sind. Dies ist bei der Auslegung der Anlage zu berücksichtigen.

TYFO Produkte im Überblick

TYFOCOR® ist ein Langzeit-Frost- und Korrosionsschutz auf Basis von Ethylenglykol für Kühl- und Heizsysteme, Klima- und Wärmepumpenanlagen sowie für Rasenheizungen. Es wird als Konzentrat oder nach Kundenwunsch als Fertigmischung geliefert.

TYFOCOR® GE ist ein Langzeit-Frost- und Korrosionsschutz auf Basis von Ethylenglykol speziell für den Einsatz in erdgekoppelten Wärmepumpenanlagen, Klimaanlageanlagen sowie in Rasenheizungen. Es wird als Konzentrat oder nach Kundenwunsch als Fertigmischung geliefert.

TYFOCOR® L ist ein Langzeit-Frost- und Korrosionsschutz auf Basis von Propylenglykol für Kühl- und Heizsysteme, Solar- und Wärmepumpenanlagen. Es dient ebenso als lebensmittelkompatible Spezialsole in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Das Produkt wird als Konzentrat oder als Fertigmischung geliefert.

TYFOCOR® L-eco® ist analog dem **TYFOCOR® L** ein Langzeit-Frost- und Korrosionsschutz auf Basis von Propylenglykol und deckt den gleichen Anwendungsbereich ab. Nahezu alle Komponenten des Produkts werden vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen.

TYFOCOR® LS® ist eine gebrauchsfertige, nahezu vollständig verdampfbare Spezial-Wärmeträgerflüssigkeit auf Basis von Propylenglykol für den Einsatz in thermisch hochbelasteten Solaranlagen.

TYFOCOR® G-LS ist eine gebrauchsfertige, nahezu vollständig verdampfbare Spezial-Wärmeträgerflüssigkeit auf Basis von Propylenglykol für den Einsatz in thermisch hochbelasteten Solaranlagen. Es enthält ein Glasschutzadditiv, das den Einsatz in Vollglas-Kollektoren ermöglicht.

TYFOCOR® HTL ist eine gebrauchsfertige Spezial-Wärmeträgerflüssigkeit auf Basis

physiologisch unbedenklicher Glykole für den Einsatz in thermisch hochbelasteten Solaranlagen.

TYFO-SPEZIAL ist eine leistungsfähige Spezialsole für den Einsatz in erdgekoppelten Wärmepumpenanlagen speziell für Areale mit besonderen behördlichen Auflagen. Aufgrund der Glykolfreiheit verursacht es bei einer möglichen Leckage keine biologische Sauerstoffzehrung im Erdreich.

TYFOXIT® 1.15–1.25 sind gesundheitlich unbedenkliche, auf Kaliumacetat basierende, glykolfreie Hochleistungskälte-träger mit sehr niedriger Viskosität für alle Kälteanlagen mit indirekter Kühlung. Sie sind als Konzentrat (**TYFOXIT® 1.25**) und als Fertigmischungen von -20 °C (**TYFOXIT® 1.15**) bis -55 °C (**TYFOXIT® 1.25**) lieferbar.

TYFOXIT® F15–50 sind gesundheitlich unbedenkliche, auf Kaliumformiat basierende, glykolfreie Hochleistungskälte-träger mit äußerst niedriger Viskosität für alle Kälteanlagen mit indirekter Kühlung. Sie werden in Fertigmischungen von -15 °C (**TYFOXIT® F15**) bis -50 °C (**TYFOXIT® F50**) geliefert.

Nähere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf www.tyfo.de





Stand: 2015 © TYFOROP Chemie GmbH. Technische Änderungen vorbehalten.

TYFOROP Chemie GmbH

Anton-Rée-Weg 7
20537 Hamburg

Telefon: +49 (0)40/20 94 97-0
Fax: +49 (0)40/20 94 97-20

info@tyfo.de
www.tyfo.de



TYFOROP Chemie GmbH