



# Glysofor

## Glysofor Solar HT - Spezifikation

### Produkteigenschaften

Glysofor Solar HT ist eine umweltfreundliche Solarflüssigkeit für Anlagen, die einer hohen thermischen Belastung ausgesetzt sein können.

In speziellen Langzeit-/Hochtemperaturtests hat sich Glysofor Solar HT als vergleichsweise beständig gegenüber den Folgen einer Überhitzung (kurzzeitig bis 230 °C) gezeigt.

Trotz einer Hitzezersetzung des enthaltenen Glykols (die generell nicht verhindert werden kann), zeigen die Korrosionsinhibitoren sehr gute Leistung. Hierdurch wird die Gefahr einer Anlagenschädigung durch überhitzungsbedingte Korrosivität deutlich reduziert.

Auf der Basis von Propylenglykol, Korrosionsinhibitoren (OAT) und Stabilisatoren ist Glysofor Solar HT einfüllfertig formuliert. Es kommt sowohl in Vakuumröhren-, als auch in Flachkollektor- Solaranlagen zum Einsatz.

Aufgrund seiner physiologischen und ökologischen Unbedenklichkeit erfüllt es die Anforderungen der DIN 4757 Teil 3 bzw. DIN EN 12975 für solarthermische Anlagen.

Glysofor Solar HT dient als Frostschutzmittel, Korrosionsschutzmittel sowie als Wärmeträgermedium. Frostschäden, Korrosion, Ablagerungen, Verschlammung

Umweltfreundliches Wärmeübertragungs-, Frost- und Korrosionsschutzmittel für Solaranlagen mit hoher thermischer Belastung

Basis: 1.2 Propylenglykol und höhere Glykole

Optimierte Korrosionsinhibierung für den Hochtemperaturbereich

Einfüllfertig

Einsatztemperaturbereich: -28 bis +180 °C (kurzzeitig bis 230 °C)

Entspricht der DIN 4757 Teil 3 und der DIN EN 12975 für solarthermische Anlagen

Frei von Nitrit, Phosphat, Amin, Borat und Silikat

Universell einsetzbar für Flachkollektoren und Vakuumröhren

Installationen aus Kupfer, Messing, Lot, Grauguss, Aluminium, Stahl und Eisen sind in der Korrosionsschutzausrüstung berücksichtigt, auch wenn sie als Multimetallinstallationen ausgeführt sind.

Glysofor Solar HT ist vollständig nitrit-, amin-, phosphat-, silikat- und boratfrei.

oder Biofilme werden durch Glysofor Solar HT optimal verhindert.

Der Gefrierpunkt von Glysofor Solar HT ist im Vergleich zu Wasser deutlich herabgesetzt, wodurch Solarsysteme auch bei Minustemperaturen sicher betrieben werden können. Eine frostbedingte Sprengwirkung, bei gleichzeitiger Beschädigung des Systems, wird durch Glysofor Solar HT vermieden.

Durch eine komplexe Kombination von Korrosionsschutzzusätzen werden Metalle optimal vor Angriffen geschützt. Dieser Korrosionsschutz ist gegenüber allen wichtigen Metallen wirksam, die üblicherweise in Solarinstallationen Verwendung finden.

Es ist biologisch Abbaubar und umweltfreundlich.

Glysofor Solar HT ist langfristig widerstandsfähig gegenüber der Bildung von Biofilmen, Fäulnis und mikrobiologischer Zersetzung, wodurch Ausfällungen und Verschlammung vermieden werden.

Glysofor Solar HT entmischt sich nicht, auch wenn es zu längeren Anlagenstillständen kommt.

Dies garantiert einen wartungsarmen Anlagenbetrieb.

Die werksseitig eingestellte Frostsicherheit von Glysofor Solar HT beträgt -28 °C.



## Produktdaten

Chem. Bezeichnung	Gemisch aus 1.2 Propylen- und höhere Glykole , Aqua Dest., Korrosionsschutzadditive
Aussehen	farblose Flüssigkeit
Verpackung	Kanister / Fässer / IBC / Tankwagen
ADR	KI 0 Ziff
WGK	1
Kennzeichnung	entfällt
Einsatzkonzentration:	Unverdünnt (Frostsicherheit bis ca. -28 °C)
Einsatztemperaturbereich:	-28 bis +180 °C – kurzzeitig höher
Anwendungsbereiche:	Solaranlagen / Vakuumröhren und Flachkollektor
Dichte (20 °C)	1,01 - 1,02 g/cm <sup>3</sup>
pH-Wert	7,5 – 8,5
Siedepunkt (1013 mbar)	ca. 105 °C
Spezifische Wärme (20 °C)	ca. 3,55 kJ/kg K
Wärmeleitfähigkeit (20 °C)	0,37 W/m K
Stockpunkt	-28 °C

## Anwendung

**Glysofor Solar HT wird einfüllfertig mit einem Frostschutzwert von -28 Grad Celsius geliefert. Das Produkt kann, aufgrund seiner speziellen Formulierung, nicht mit anderen Frostschutzmitteln gemischt oder mit Wasser verdünnt werden.**

**Vorbereitung:** Vor der Erstbefüllung einer Anlage sollte sie zunächst auf Dichtigkeit geprüft werden. Hierfür sollte die Anlage zunächst mit Wasser befüllt werden, damit im Falle einer Undichtigkeit kein Frostschutzmittel unkontrolliert freigesetzt wird. Ist eine Anlagenprüfung mit Wasser nicht möglich (z.B. aufgrund zu niedriger Temperaturen) sollte der Befüllvorgang sorgfältig überwacht werden.

**Befüllung:** Glysofor Solar HT wird im Lieferzustand direkt in die Anlage eingefüllt.

**Nachfüllung:** Ist die Nachfüllung eines Systems erforderlich, darf ausschließlich Glysofor Solar HT eingesetzt werden.

**Sonstiges:** Nach Befüllung eines Systems ist es unverzüglich zu verschließen und vollständig zu entlüften.

Glysofor Solar HT – Aktivgehalt (Volumen)		Frostschutz bis °C
100	% - unverdünnt	-28

## Anwendungsrichtlinien

Verzinkte Bauteile sind zu vermeiden, da Zink gegenüber Glykol und glykolphaltigen Produkten generell unbeständig ist. Rohrverbindungen sind aus Hartlot zu erstellen, chloridhaltige Flussmittel sind zu vermeiden bzw. nach Verwendung durch Spülen vollständig zu entfernen. Verzunderungen auf Kupferbauteilen sowie Metallspäne und Verschmutzungen müssen vor der Anlagenbefüllung vollständig entfernt werden. An Anlagen die mit Glysofor betrieben werden dürfen keine elektrischen Fremdpotentiale anliegen.

Generell ist bei der Erstellung einer Solaranlage darauf zu achten, dass Temperaturen oberhalb 180 °C (insbesondere im Stillstand) verhindert bzw. auf ein Minimum reduziert werden. Anlagen sind generell so auszuführen, dass der Kollektor im Stagnationsbetrieb vollständig entleert und die Zirkulation unterbrochen wird. Insbesondere muss die Förderung des Wärmeträgers in den Kollektor unterbrochen werden. Bei Überhitzung kann die Zersetzung eines Glykols generell nicht verhindert werden. Da Glysofor Solar HT auf Propylenglykol basiert, liegt die maximale Einsatztemperatur in dieser Hinsicht bei 180 °C.

Bei der Anlagenerstellung ist darauf zu achten, dass sich im späteren Betrieb keine Zirkulationsstörungen durch Luftpolster oder Ablagerungen ergeben können. Die mit Glysofor zu betreibenden Anlagen sind als geschlossene Systeme zu erstellen und unmittelbar nach Druckprüfung vollständig zu befüllen und zu entlüften. Gas- und Luftpolster sind unverzüglich zu entfernen. Entlüftungsvorrichtungen sind so auszuführen, dass sie das System dauerhaft frei von Luft und Sauerstoff halten und im Fall eines Unterdrucks keine Luft eingesaugt werden kann. Wird eine

Bestandsanlage mit Glysofor befüllt, ist der Korrosionszustand vor der Befüllung zu begutachten. Ein durch Korrosion vorgeschädigtes System ist vor der Befüllung vollständig zu sanieren.

Zur Sicherstellung einer jederzeit ausreichenden Funktionsfähigkeit und Frostsicherheit, sollte der Zustand von Glysofor Solar HT, mindestens einmal jährlich, überprüft werden. Insbesondere bei Anlagen die einer hohen, thermischen Belastung ausgesetzt sein können, ist das Prüfintervall zu verkürzen und anlagenspezifisch anzupassen. Eine Überprüfung der Flüssigkeit ist ebenfalls angezeigt, wenn an dem System Arbeiten durchgeführt wurden oder bevor Glysofor Solar HT nachgefüllt wird. Eine Überhitzung ist zu vermeiden, da dies zu einer Beschädigung und vorzeitigen Alterung von Glysofor Solar HT führen kann.

Anzeichen einer überhitzungsbedingten Alterung von Glysofor Solar HT ist eine Dunkelfärbung und das Auftreten von Reaktionsprodukten. In diesem Fall ist Glysofor Solar HT auszutauschen.



## Sonstiges

Reine Wasser-Glykol Gemische haben sehr deutlich ausgeprägte, korrosive Eigenschaften. Verwenden Sie daher niemals reine Wasser-Glykol Gemische ohne Inhibitorenausrüstung. Damit die enthaltenen Korrosionsinhibitoren vollständig wirksam werden, muss die Glysofor Solar HT unverdünnt eingesetzt werden. Für weitere Anwendungsbereiche stehen unser Produkte Glysofor N und Glysofor L zur Verfügung.



## Verpackungsgrößen

- 10 kg Kanister
- 25 kg Kanister
- 30 kg Kanister
- 220 kg Fass
- 1.000 kg IBC
- 24.000 kg Tanklastwagen

Gemäß den gültigen nationalen und internationalen Einstufungsrichtlinien ist Glysofor Solar HT keine gefährliche Zubereitung. Eine toxische Wirkung geht weder vom Konzentrat noch von dessen Verdünnungen aus. Das Produkt ist geruchlos und dermatologisch unbedenklich. Eine Reizwirkung, die zur Entzündung der Haut oder Schleimhäute führen kann, liegt nicht vor.

Die in dem Produkt enthaltenen Rohstoffe besitzen den jeweils höchstmöglichen Reinheitsgrad. Glysofor Solar HT ist auf der Basis von 1.2 Propylenglykol formuliert, welches die Anforderungen des DAB sowie des Europäischen Arzneibuches und der US-Pharmacopeia erfüllt. 1.2 Propylenglykol ist als Zusatzstoff gemäß Lebensmittel-Zusatzstoffverordnung (Stand 10.07.1984) als Lösungs- und Extraktionsmittel zugelassen (BGB1.I S897, Anlage 2, Liste 9). In den USA ist Propylenglykol als allgemein unbedenklicher Lebensmittelzusatzstoff kategorisiert (Federal Register, Stand 01.04.1985, § 184.1666). Glysofor Solar HT, und dessen Verdünnungen, sind biologisch leicht abbaubar. Glysofor Solar HT besitzt die niedrigste Wassergefährdungsklasse WGK 1 (schwach wassergefährdend). Arbeitsplatzbezogene Schutzmaßnahmen, beim Umgang mit dem Produkt, sind nicht erforderlich. Glysofor Solar HT ist nicht brennbar; wodurch eine Einordnung in eine der Gefahrenklassen für brennbare Flüssigkeiten entfällt. Glysofor Solar HT ist nicht kennzeichnungspflichtig und kein gefährliches Gut im Sinne der nationalen / internationalen Transportvorschriften. Die Liefergebilde bestehen aus sortenreinem PE und können nach der Verwendung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Das Produkt sollte stets verschlossen gelagert werden. Aufgrund der vorliegenden, extrem hohen Reinheit, sollte das Produkt nicht umgefüllt oder mit anderen Stoffen verunreinigt werden.

*Die Angaben beziehen sich auf eine fach- und sachgerechte Anwendung unserer Produkte, unter Berücksichtigung der fachspezifischen Normen und Verordnungen des Anwendungsbereichs. Sie dienen nur zur Information und entbinden nicht von der Pflicht zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Wareneingangsprüfung. Die Angaben stützen sich auf unseren heutigen Kenntnisstand und haben nicht die Bedeutung bestimmte Eigenschaften zuzusichern. Eine generelle und rechtlich verbindliche Aussage zu bestimmten Eigenschaften, in einer konkreten Anwendung, kann aus den obigen Daten nicht abgeleitet werden. Die Angaben sollen unsere Produkte im Hinblick auf ihre Beschaffenheit beschreiben und Anwendungshilfe geben. Etwaige Schutzrechte Dritter sowie die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck, sind vom Anwender zu beachten und zu prüfen.*



WITTIG Umweltchemie GmbH  
Carl-Bosch-Straße 17  
D-53501 Graftschaff-Ringen

Tel.: +49 (0) 2641 - 20510 0  
Fax: +49 (0) 2641 - 20510 22  
info@glysofor.de – www.glysofor.de