



SOLUFLUID® HEAT PUMP



Unverbindliche Abbildung

SOLUFLUID® HEAT PUMP ist ein **GEBRAUCHSFERTIGER Wärmeträger** auf Basis von **MONOPROPYLENGLYKOL** und Korrosionsinhibitoren. Geeignet für geothermische Wärmepumpen (Leitungen mit unterirdischen Sensoren) und aérothermische Wärmepumpen (Luft/Wasser).

Gemäß dem französischen Erlass vom 14. Januar 2019 über die Bedingungen für das Inverkehrbringen von Produkten in Anlagen, die zur thermischen Behandlung von Wasser für den menschlichen Gebrauch (EDCH) verwendet werden, enthält diese Formulierung eine bittere organoleptische Substanz.

Die Formulierung von **SOLUFLUID® HEAT PUMP** enthält kein Borax, ein gemäß der 30. europäischen ATP (Adaptation to Technical Progress) als toxisch eingestuftes Additiv.

Die für **SOLUFLUID® HEAT PUMP** verwendete Technologie zum Schutz vor Korrosion ist organisch, basiert auf neutralisierter Carbonsäure und ist frei von Phosphat, Nitrit und Aminen. Die Antikorrosionsmittel schützen langanhaltend vor Korrosion.

SOLUFLUID® HEAT PUMP bietet ein Frostschutz sowie ein Korrosionsschutz gegen alle in Kreisläufe vorhandenen Metalle (Stahl, Aluminium, Kupfer, Messing, lot, usw.). Somit werden die Schlammbildungen in den Leitungen und die Verschmutzungen der unterirdisch verlegten Leitungen verhindert.

Dank der grünen Farbe ist **SOLUFLUID® HEAT PUMP** schnell zu erkennen.



1. PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN VON OF SOLUFLUID® HEAT PUMP

- Aussehen Grüne Flüssigkeit
- Volumenmasse (AFNOR NF R 15-602-1/ ASTM D 1122) 1,040 ± 0,005 kg/dm³
- Siedepunkt °C (AFNOR NF R 15-602-4 / ASTM D 1120)
- bei atmosphärischem Druck..... 104 ± 2°C
- pH (AFNOR NF T 90-008 / ASTM D 1287) 7,5 bis 9
- Reserve Alkaline bei 10 ml Produkt (AFNOR NF T 78-101 / ASTM D 1121)..... ≥ 3
- Gefrierpunkt °C (AFNOR NF T 78-102 / ASTM D 1177)..... - 25 ± 2°C
(Bildung eines kristallinen Breis und keine Bildung einer kompakten Masse)

1.1. Dichte von Solufluid® Heat Pump bei unterschiedlichen Temperaturen (in kg/dm³)

Temperatur (in °C)	- 20	- 10	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	+ 100
Viskosität (kg/dm ³)	1,055	1,053	1,049	1,045	1,040	1,027	1,013	0,998	0,981

1.2. Kinematische Viskosität von Solufluid® Heat Pump bei unterschiedlichen Temperaturen (in cSt)

Temperatur (in °C)	- 20	- 10	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	+ 100
Viskosität (in cSt)	57.00	27.80	15.00	8.80	5.60	2.70	1.60	1.00	0.80

1.3. Spezifische Wärme von Solufluid® Heat Pump bei unterschiedlichen Temperaturen (in kJ. kg⁻¹.K⁻¹)*

Temperatur (in °C)	- 20	- 10	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	+ 100
Spezifische Wärme (kJ.kg ⁻¹ .K ⁻¹)	3.53	3.56	3.59	3.62	3.65	3.71	3.78	3.84	3.90

1.4. Wärmeleitfähigkeit von Solufluid® Heat Pump bei unterschiedlichen Temperaturen (in W.m⁻¹.K⁻¹)*

Temperatur (°C)	- 20	- 10	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	+ 100
Spezifische Wärme (W.m ⁻¹ .K ⁻¹)	0.404	0.404	0.404	0.404	0.403	0.402	0.401	0.403	0.407



1.5. Dampfdruck von Solufluid® Heat Pump bei unterschiedlichen Temperaturen (in bar)

Temperatur (°C)	50	70	90	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Dampfdruck (bar)	0.1	0.2	0.5	1.10	1.60	2.20	3.00	4.00	5.20	6.80	8.70	11.00	13.80

* Bibliografische Informationen, diese werden nur zur Information mitgeteilt.

2. METALLSCHULTZ VON SOLUFLUID® HEAT PUMP

Zum Vergleich zeigen wir in der nachstehenden Tabelle die Korrosionsreaktion mit Trinkwasser und SOLUFLUID® HEAT PUMP bei diversen Metallen.

Metalle Masseverlust (mg/Teststange)	Trinkwasser	SOLUFLUID®
KUPFER	3	± 2
SCHWEISSGEMISCHE	100	± 4
MESSING	4,5	± 2
STAHL	700	± 1
GUSSEISEN	775	± 2
ALUMINIUM	120	± 8

Normative Referenzen Testmethode : AFNOR NF R 15-602-7 / ASTM D 1384

Die oben genannten Werte wurden durch Tests mit Frostschutzmittelkonzentrat erhalten.

3. LASTVERLUSTE

Bei Verwendung von SOLUFLUID® HEAT PUMP in einer Anlage, müssen Sie die Viskosität der wässrigen Lösung bei der Berechnung der Lastverluste in Betracht ziehen.



Wärmeträger

4. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE INBETRIEBNAHME VON SOLUFLUID® HEAT PUMP

Es wird empfohlen, die Anlage vor dem Befüllen mit dem Gemisch aus **SOLUFLUID® HEAT PUMP** gründlich mithilfe von Dispersant D zu reinigen, wenn sie viel Niederschlag, vor allem Metalloxide, hat.

Glykolhaltige Lösungen sind stark benetzend und können das Abblättern bereits bestehender Ablagerungen (z. B. zum Rost usw.) hervorrufen, wodurch sich Schlamm bildet.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Über 1 bis 2 Stunden Wasser im Kreislauf zirkulieren lassen, danach die Anlage an der niedrigsten Stelle schnell und vollständig leer laufen lassen.
- Eine Lösung "**Dispersionsmittel D***" (20g/Liter Wasser) vorbereiten und ins System einbringen.

- Das Produkt über mindestens 2 Stunden zirkulieren lassen.
- Reichlich und sorgfältig mit Wasser spülen.

Je nach Zustand des Kreislaufs kann eine zweite Reinigung notwendig sein.

Es ist wichtig, die Anlage nach jeder Reinigung zu leeren und sorgfältig mit Wasser zu spülen.

Alte und stark verschmutzte Anlagen können mit Thermonett Désembouant* (Schlammferner) gereinigt werden.

Ihr Climalife Berater hilft Ihnen gerne weiter.

SOLUFLUID® HEAT PUMP nicht in Verbindung mit verzinktem Stahl verwenden.

** wenden Sie sich an Ihren Climalife Ansprechpartner.*

*** Die Angaben dieses Dokuments werden rein indikativ mitgeteilt und bilden keine Verkaufsspezifikation**

Die in diesem Artikel bereitgestellten Informationen sind das Ergebnis unserer Studien und unserer Erfahrungen. Sie werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt. Allerdings können sie keinesfalls eine Garantie unsererseits darstellen oder uns haftbar machen, insbesondere nicht hinsichtlich der Verletzung von Rechten Dritter bzw. bei Säumnissen der Nutzer unserer Produkte in Zusammenhang mit den betreffenden geltenden Vorschriften.



Weitere Informationen, finden Sie auf unserer Website unter:
climalife.com/contact_us



web