

## FRAGOLTHERM® W-KFA

**Wärmeträgerflüssigkeit**  
**Basis organische Salze**  
**-60 °C bis 60 °C**

### Anwendung

**FRAGOLTHERM® W-KFA** ist speziell für indirekte Kühlsysteme und Wärmepumpen entwickelt worden und wird in einem Temperaturbereich von -60 °C bis 60 °C eingesetzt.

**FRAGOLTHERM® W-KFA** eignet sich besonders für Anwendungen im Tieftemperaturbereich aufgrund seiner niedrigen Viskosität. Die spezifische Wärmekapazität ist im Vergleich zu anderen organischen Medien deutlich höher. Diese Eigenschaften führen zu guten Wärmeübertragungseigenschaften, sowie einer guten Pumpbarkeit bei niedrigen Temperaturen.

Die Anwendungen reichen von Wärmepumpensystemen über Kühl- und Heizsysteme für Industrieprozesse bis hin zu Kühlmitteln in indirekten Kühlsystemen für künstliche Ski- oder Eislaufbahnen.

### Qualität

**FRAGOLTHERM® W-KFA** ist eine additivierte Wärmeträgerflüssigkeit auf Basis einer Kaliumformiatlösung. Die Inhibitoren basieren auf einer Hybrid-OAT. Neben den bewährten organischen Additiven werden mineralische Salze verwendet, die den Korrosionsschutz verstärken. Somit wird über den gesamten Temperaturbereich ein optimaler Schutz gewährleistet.

**FRAGOLTHERM® W-KFA** ist nicht toxisch und baut sich schnell biologisch ab.

Die Korrosionsschutzleistung wird durch standardmäßige und spezielle Korrosionstests gemäß ASTM D1384 belegt.

### Kompatibilität und Mischbarkeit

**FRAGOLTHERM® W-KFA** ist bis auf wenige Ausnahmen mit den meisten vergleichbaren Wärmeträgerflüssigkeiten kompatibel, wir empfehlen aber aus Korrosionsschutzgründen den unvermischten Einsatz. Aufgrund der Fremdprodukte können wir bei einer Vermischung keine Aussage zur Korrosionsbeständigkeit machen.

Wir empfehlen, **FRAGOLTHERM® W-KFA** nicht bei Installationen einzusetzen, die Aluminium, Zink oder verzinkten Stahl enthalten.

### Handhabung und Lagerung

**FRAGOLTHERM® W-KFA** sollte bei Raumtemperatur und lichtgeschützt gelagert werden. Die Lagertemperatur sollte dauerhaft 35 °C nicht übersteigen.

**FRAGOLTHERM® W-KFA** kann in ungeöffneten Behältern mindestens ein Jahr lang aufbewahrt werden, ohne dass die Produktqualität beeinträchtigt wird.

Beim Umfüllen wird empfohlen, keine gebrauchten, sondern nur neue Behälter zu verwenden.

### Verpackung

**FRAGOLTHERM® W-KFA** ist standardmäßig in IBC-Containern, Stahlfässern und Kanistern verfügbar.

### Hinweise

Beim Umgang mit dem Produkt ist das Sicherheitsdatenblatt zu beachten.

Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie weitergehende Informationen oder eine allgemeine technische Beratung wünschen.

20093dWg

# FRAGOLTHERM<sup>®</sup> W-KFA

## Technische Daten

pH	9,5
Farbe	hellblau
Brechungsindex bei 20 °C	1,383

## Gefrier- und Siedepunkte (Fertigmischung)

Gefrierpunkt	[°C]	- 60
Siedepunkt	[°C]	114

## Physikalische Eigenschaften (Fertigmischung)

Dichte bei -10 °C	[g/ml]	1,356
Dichte bei 20 °C	[g/ml]	1,340
Dichte bei 100 °C	[g/ml]	1,308
Viskosität bei -10 °C	[mm <sup>2</sup> /s]	4,80
Viskosität bei 20 °C	[mm <sup>2</sup> /s]	2,09
Viskosität bei 100 °C	[mm <sup>2</sup> /s]	0,32
spez. Wärme bei -10 °C	[kJ/kgK]	2,60
spez. Wärme bei 20 °C	[kJ/kgK]	2,71
spez. Wärme bei 100 °C	[kJ/kgK]	2,96

## Korrosionsschutzwirkung

Versuchsaufbau gemäß <b>ASTM D1384</b>	Gewichtsveränderung in mg/Abschnitt <sup>1</sup>					
	Messing	Kupfer	Lötzinn	Stahl	Gusseisen	Aluminium
Vergleichsprodukt <sup>2</sup> -40 °C	-8,4	-7,2	-82,3	-2,0	-347,9	-23,3
<b>FRAGOLTHERM<sup>®</sup> W-KFA -60 °C</b>	2,0	2,5	112,0	-0,5	306,0	1,0

<sup>1</sup> Gewichtsverlust nach der chemischen Reinigung.

<sup>2</sup> Das Vergleichsprodukt ist ebenfalls auf Kaliumformiatbasis.

20093dWg

# FRAGOLTHERM<sup>®</sup> W-KFA

## Stoffdaten

<b>FRAGOL</b>		<b>W-KFA</b>		Siedepunkt: 114 °C	Gefrierpunkt: -60 °C
Temperatur	Dichte	Spez. Wärme- kapazität	Kin. Visko- sität	Thermische Leitfähigkeit	Prandtlzahl
°C	kg/m <sup>3</sup>	kJ/kg.K	cSt=mm <sup>2</sup> /s	W/m.K	
-55	1381	2,47	58,88	0,42	478,20
-50	1379	2,49	37,48	0,43	299,29
-40	1374	2,52	18,11	0,44	142,51
-30	1369	2,55	10,32	0,45	80,06
-20	1364	2,58	6,55	0,46	50,11
-10	1359	2,61	4,52	0,47	34,11
0	1353	2,65	3,32	0,48	24,80
10	1348	2,68	2,55	0,49	18,80
20	1342	2,71	2,02	0,50	14,69
30	1336	2,74	1,67	0,51	11,99
40	1331	2,77	1,39	0,52	9,86
50	1325	2,80	1,19	0,53	8,33
60	1319	2,84	1,03	0,54	7,15

20093dWg

Alle Informationen erfolgen nach bestem Wissen. Jegliche Rechtsverbindlichkeit für den Inhalt dieser Information und die Eignung des Produkts für bestimmte Anwendungen wird abgelehnt. Technische Daten sind ca.-Werte und unterliegen den üblichen Produktionsschwankungen.