

BRINE FLUID

BESCHREIBUNG UND ANWENDUNG

Das Geheimnis für den ausgezeichneten thermischen und Umwelteigenschaften des *Brine Fluid* befindet sich in der optimalen Mischung von organischen Salzen, die diesem Fluid eine sehr niedrige Viskosität verleihen. Ebenso verringert es den Energieverbrauch, und ist somit ideal für die industrielle Kühlung und die Nahrungsmittelindustrie.

Brine Fluid beinhaltet ein modernstes organisches Inhibitorpaket, zum einen optimalen Rostschutz zu sichern.

Brine Fluid ist eine Flüssigkeit mit einem farblosen bis gelblichen Ton, der frei von Nitriten, Boraten, Phosphaten, Molybdaten und Silikaten ist. Zum Vergewissern der hohen Produktqualität, wird *Brine Fluid* immer gebrauchsfertig geliefert, und ist in sechs verschiedenen Versionen erhältlich mit verschiedenen Gefrierpunkten von -10° bis -60°C.

Die exzellenten Eigenschaften im Bereich Viskosität, spezifische Wärmekapazität und Wärmeleitfähigkeit machen *Brine Fluid* zu einem idealen Wärmeträgermedium im Bereich mittlerer, tiefer und sehr tiefer Temperaturen. Diese Wärmeigenschaften ermöglichen nicht nur den Einsatz von kleineren Pumpen und Wärmetauschern, sondern verringern den Energieverbrauch erheblich, besonders bei niedrigen Temperaturen.

Brine Fluid kann in jeglicher Anwendung benutzt werden, wo man ein Wärmeträgermedium in festen oder mobilen sekundären Systemen benötigt. *Brine Fluid* bietet große Vorteile im Vergleich zu Wasser-Glykollgemischen, bei Anwendungen wie:

- Lebensmittelindustrie
- Logistikplattformen
- Enteisung durch heiße Flüssigkeit (speziell CO₂-Systeme).
- Pharmaindustrie.
- Künstliche Eisflächen und Kunstschnee.
- Kraftwerke.

VORTEILE

- ✓ Niedrige Viskosität.
- ✓ Hohe Wärmeleitfähigkeit.
- ✓ Reduzierung des Betriebsstromverbrauchs.
- ✓ Biologisch abbaubar, ungiftig und nicht brennbar.
- ✓ Geeignet für die Lebensmittelindustrie.
- ✓ Fortschrittliche Korrosionsschutztechnologie
- ✓ Persönliche technische Beratung und Unterstützung.

EIGENSCHAFTEN

Technische Daten:

Aussehen	Farblos-gelblich
Siedepunkt	Ca. 109°C
Dichte (20°C)	1086 - 1240
pH (20°C)	8,0 - 9,0

Verträglichkeit mit anderen Materialien:

Die Mehrheit der üblicherweise in Sekundärsystemen verwendeten Materialien sind mit *Brine Fluid* verträglich: Kupfer, Bronze, Messing (hoher Qualität: Zinkfrei), Karbonstahl (nicht empfohlen über 30 °C), Kunststoffe (ABS-Polymere, PE). Die Kunststoffe müssen den Mindest- und Höchsttemperaturen des Systems standhalten.

Die hohen Temperaturen bedeuten ein höheres Korrosionsrisiko. Deswegen soll die Auswahl der Materialien die Betriebstemperatur im System berücksichtigen. Je höher die Temperatur, desto besser die Materialqualität. Der Gebrauch von verzinktem Stahl in Verbindung mit *Brine Fluid* wird nicht empfohlen.

Korrosionsschutz:

Brine Fluid ist ein Hochqualitätsprodukt, das auf organischen Kalisalzen basiert, mit einer optimalen Konzentration von Korrosionsinhibitoren. Der optimale Korrosionsschutz bildet eine örtliche temporäre Schutzschicht von geringster Stärke (monomolekular) auf der Metalloberfläche, und nur wenn erforderlich. Das ermöglicht eine optimale Wärmeübertragung. Zur Bestimmung der Wirksamkeit des Korrosionsschutzes werden verschiedene Korrosionstests verwendet.

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse des Versuchs gemäß der norm ASTM D 1384 dargestellt, in dem die Korrosion an den verschiedenen Metallen beurteilt wird. Zum Vergleich sind die Werte für reines Wasser angegeben.

Material	<i>Brine Fluid</i> -20	Wasser	ASTM D 1384 Höchstwert
Kupfer	+4	2	10
Schweisnaht	98	99	30
Messing	+5	5	10
Stahl	0	212	10
Gusseisen	5	450	10
Aluminium	13	110	30

Die Gewichtsveränderungen sind Gewichtsverluste in mg/Metallcoupon, mit Ausnahme des + Vorzeichens, das eine Gewichtszunahme anzeigt.

ANALYSE & TECHNISCHER DIENST

Es wird empfohlen, regelmäßig die Flüssigkeit zu kontrollieren, unter besonderer Beachtung von Parametern, wie pH-Wert, Gefrierpunkt (Dichte), Metallionen, und Niveau der Korrosionsinhibitoren. Mit dem Testkit kann auf einfache Weise der Gefrierpunkt (Dichte) und der pH-Wert bestimmt werden. Man kann eine umfangreichere Laboruntersuchung durchführen, wie zum Beispiel die Metallionenkonzentration, oder das Niveau der Korrosionsinhibitoren. Zusammen mit dem Testergebnis wird ein kompletter Bericht zur Verfügung gestellt, mit den Schlussfolgerungen und den empfohlenen Aktionen.

VORSICHTSMASSNAHMEN

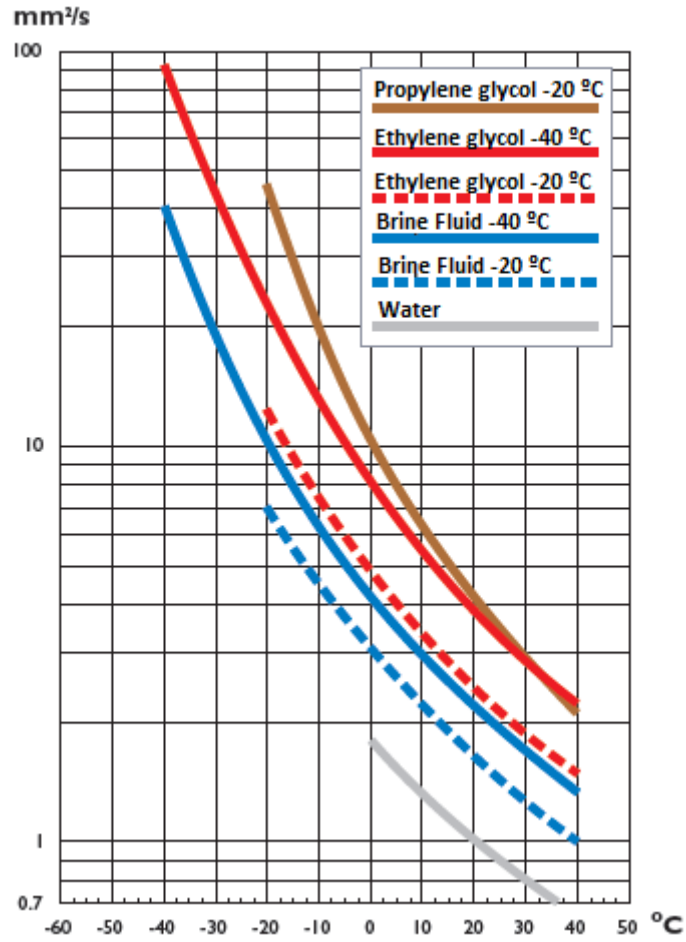
In dicht verschlossenen Originalbehältern nicht unterhalb des Gefrierpunkts lagern. Den Kontakt mit den Augen und der Haut vermeiden. Keine Einschränkung beim Transport von X, da das Produkt als nicht gefährlich eingestuft ist.

LIEFERFORMEN

Das Produkt ist üblicherweise in Plastikbehältern von 5, 10 und 25 Litern lieferbar, bzw. in Fässern von 201 Litern und 1000 l IBC-Kontainern. Für andere Lieferformen ist die Verfügbarkeit nachzufragen.

Carpemar

Kinematische Viskosität *Brine Fluid* vs Glykol



Carpemar

	Brine Fluid -10	Brine Fluid -15	Brine Fluid -20	Brine Fluid -30	Brine Fluid -40	Brine Fluid -55	Brine Fluid -60
Dichte (kg/m³)	1086	1114	1142	1177	1207	1240	1260
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg·K)	3,577	3,446	3,315	3,124	3,008	2,817	2,820
Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	0,544	0,526	0,508	0,486	0,465	0,441	0,440
Dynamische Viskosität (mPa.s)	1,45	1,63	1,80	2,10	2,71	24,06	4,28
Kinematische Viskosität (mm²/s)	1,33	1,46	1,58	1,78	2,25	3,27	3,40

Daten bei einer Temperatur von +20 °C