

SOL-A-FROST Konzentrat

Umweltfreundliches Langzeit-Frostschutzmittelkonzentrat mit Korrosionsinhibitoren für thermische Solaranlagen

(für Flach- und Vakuumröhrenkollektoren aus Kupfer oder Vollaluminium-Absorber)

Produktdaten:

Aussehen:	klare, leicht gelbliche Flüssigkeit	
Basis:	1,2-Propandiol; Monopropylenglykol	
Flammpunkt (°C):	> 100	(ASTM D 51758)
Siedepunkt (°C):	> 150	(ASTM D 1120)
Dichte (20 °C):	1,040 - 1,050 g/cm ³	(DIN 51757)
Brechungsindex nD20:	1,43 - 1,44	
Wärmeleitfähigkeit (20 °C):	ca. 0,22 W/m*K	
Reservealkalität (Verdünnung 50 : 50):	9,5 ml 0,1 HCL	
pH-Wert (1 : 1 mit neutr. Wasser 20 °C):	7,5 - 8,5	(ASTM-D 1287)
Viskosität (20 °C):	65 - 75 mm ² /s	

Produkteigenschaften:

SOL-A-FROST Konzentrat ist eine geruchlose Flüssigkeit auf der Basis von Monopropylenglykol, die in thermischen Solaranlagen als Kühlsole bzw. Wärmeträgerflüssigkeit eingesetzt wird.

Die speziellen Korrosionsinhibitoren schützen die im Anlagenbau üblicherweise verwendeten Metalle und Kunststoffwerkstoffe, auch Kupfer und Aluminium, vor Korrosionen, Schichtbildungen und Ablagerungen. Somit bleibt der Wirkungsgrad der Anlagen erhalten.

Dichtungsmaterialien werden durch SOL-A-FROST Konzentrat nicht angegriffen.

SOL-A-FROST Konzentrat

- ist mit Wasser vollständig mischbar. Es erzielt im Lieferzustand einen Frostschutz bis -50 °C, ohne sich zu entmischen
- **nicht unter 35 Vol.-% SOL-A-Frost-Anteil verdünnen (Korrosionssicherheit)**
- ist mit allen Frostschutzmitteln auf Basis von Propylenglykol mischbar
- ist nitrit-, sekundär amin-, phosphat- und boratfrei inhibiert
- ist auch für Vollaluminium-Absorber geeignet. Wir haben die Freigabe der SAPA (früher Hydro Aluminium) erhalten.

SOL-A-FROST ist laut Gefahrstoffverordnung nicht kennzeichnungspflichtig (siehe Sicherheitsdatenblatt).

Allgemeine Informationen:

Es ist darauf zu achten, dass die Umwälzpumpe für den Betrieb mit Frostschutzmitteln geeignet ist.

Die Anlage sollte vor dem Befüllen mit Wasser gespült und durch Abdrücken auf Dichtigkeit sämtlicher Verbindungen geprüft werden.

Die Anlage sollte nach dem Abdrücken sofort mit SOL-A-FROST befüllt werden. Keine Luft eintragen!

Verzinkte Anlagenbauteile sind zu vermeiden, da Zink gegenüber Glykolen unbeständig ist.

Nach unseren Erfahrungen ist SOL-A-FROST mehrere Jahre lager- und gebrauchsfähig. Dennoch sollte die Konzentration (Frostschutzfähigkeit) jährlich geprüft werden.

Korrosions- und Abtragsraten von SOL-A-FROST -28 °C in g/m² (nach ASTM D 1384):

Material	Messwert (g/m ²)	Max. zulässiger Wert lt. ASTM D 1384 (g/m ²)	SOL-A-FROST -28 °C kurzfristig auf 220 °C erhitzt (g/m ²)
Aluminium	-0,4	10,0	0,0
Weichlot	0,9	10,0	1,2
Messing	0,7	3,6	0,4
Kupfer	0,1	3,6	0,4
Stahl	0,0	3,6	-0,2
Grauguss	-0,8	3,6	-0,7

Verdünnungstabelle:

SOL-A-FROST Konzentrat	Wasser	Frostschutz
35 Vol.-%	65 Vol.-%	-15 °C
40 Vol.-%	60 Vol.-%	-19 °C
45 Vol.-%	55 Vol.-%	-22 °C
50 Vol.-%	50 Vol.-%	-28 °C

Wasseranforderungen:

Für den Einsatz in Vakuumröhren mit Stillstandstemperaturen > 200 °C sollte als Füllwasser nur entsalztes oder entmineralisiertes Wasser benutzt werden. Falls nur Trinkwasser zur Verfügung steht, folgende Obergrenzen für die Wasserhärte beachten:

0 – 10 °dGH: ohne Einschränkung zulässig
> 10 °dGH: Wasser auf Werte unter 10 °dGH enthärten bzw. verschneiden

Anwendungsempfehlung:

Die optimale Einsatztemperatur liegt zwischen -28 °C und 170 °C. Wir empfehlen daher eine Einsatzkonzentration von 50 % SOL-A-FROST Konzentrat und 50 % Wasser. Bei Dauertemperaturen von mehr als 170 °C empfehlen wir ausreichend große Ausgleichsbehälter zu installieren, damit die Wärmeträgerflüssigkeit aus den Kollektoren abfließen kann.

Bei Temperaturen oberhalb 200 °C beginnt eine langsame chemische Veränderung der Wärmeträgerflüssigkeit, welche die Betriebssicherheit der Anlage gefährden kann.

Prüfmethode der Korrosionseigenschaften:

Wir empfehlen, die verfüllte Solarflüssigkeit regelmäßig (ca. jährlich) zu kontrollieren.

Über den pH-Wert können Sie die Korrosionseigenschaften unserer Solarflüssigkeit überprüfen. Der pH-Wert sollte > 7,5 sein. Die Messung erfolgt über pH-Messstreifen. Bei einem geringeren Wert sollte die Solarflüssigkeit ersetzt werden.

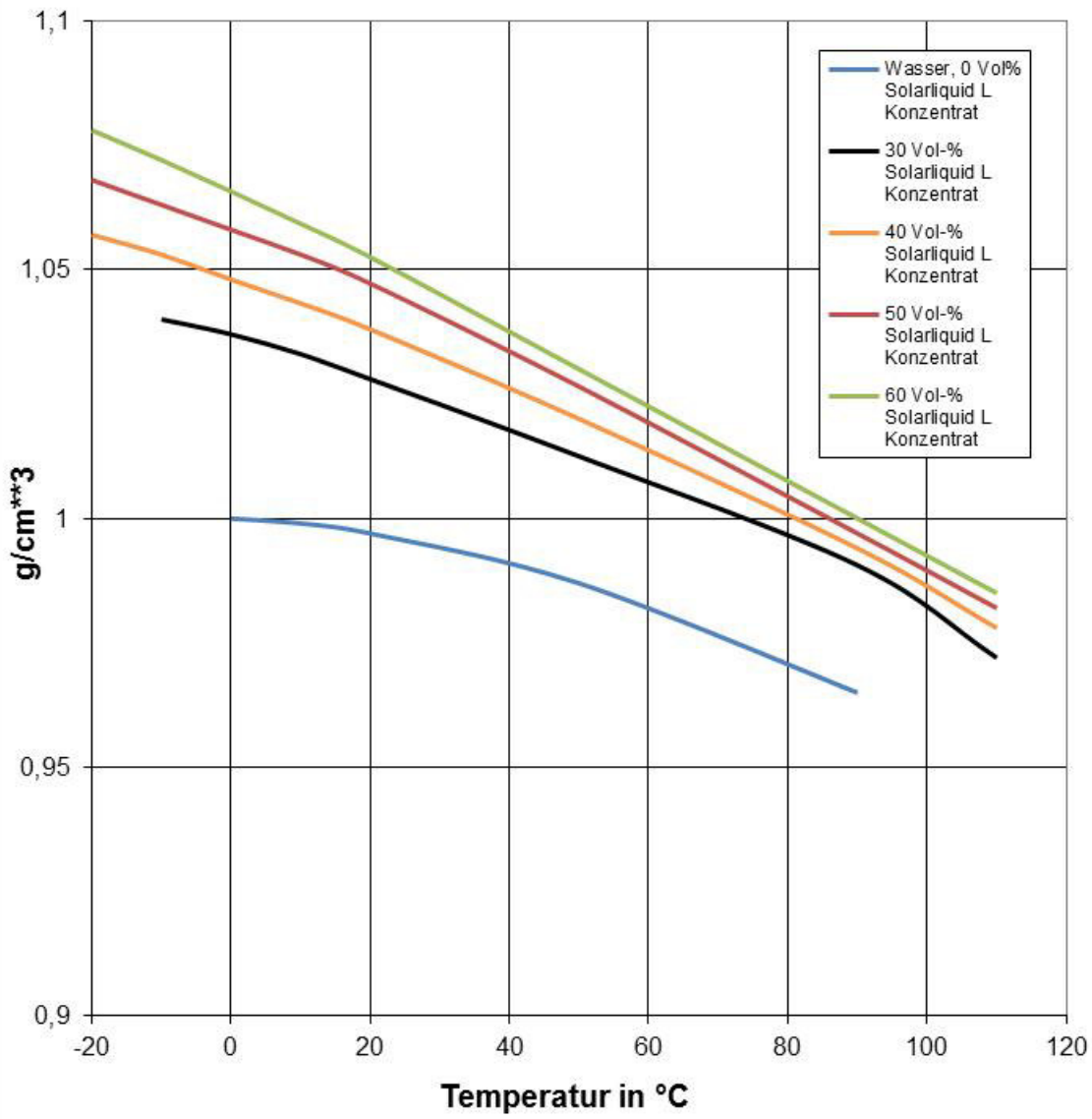
Allgemeine Hinweise:

Die in der Produktinformation und im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen anwendungstechnischen Hinweise beruhen auf unseren technischen Erfahrungen. Die Angaben stellen keine verbindlichen Zusagen bestimmter Eigenschaften dar. Eine Eignung des Produkts zu einem konkreten Einsatzzweck bedarf der vorherigen Prüfung.

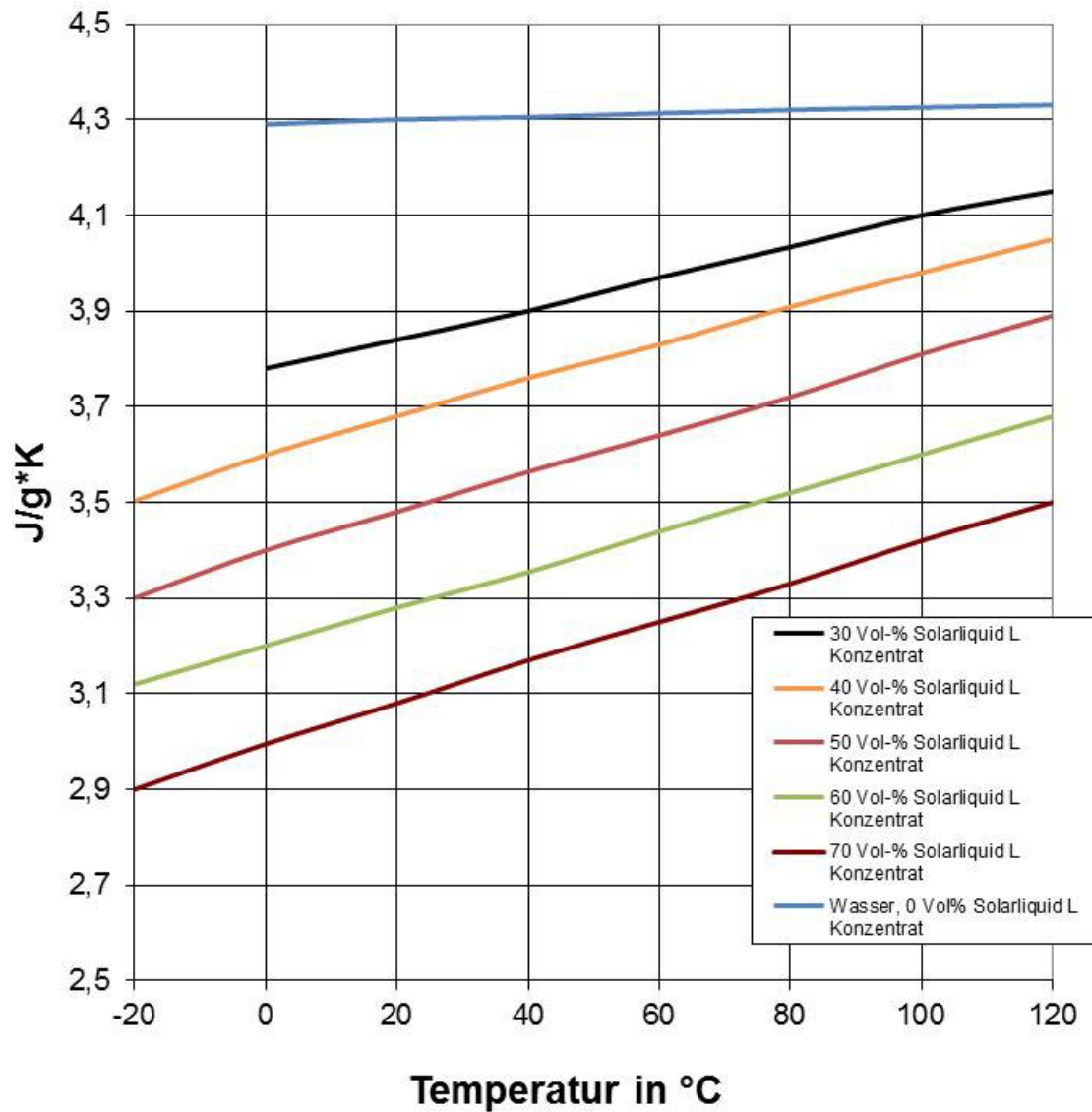
Diese Produktinformation entbindet den Kunden nicht von der Verpflichtung zur Wareneingangskontrolle gemäß HGB §§ 377 f.

Bei weiteren Fragen zu unseren Wärmeträgerflüssigkeiten stehen Ihnen die Berater der varmeco GmbH & Co. KG jederzeit gerne zur Verfügung.

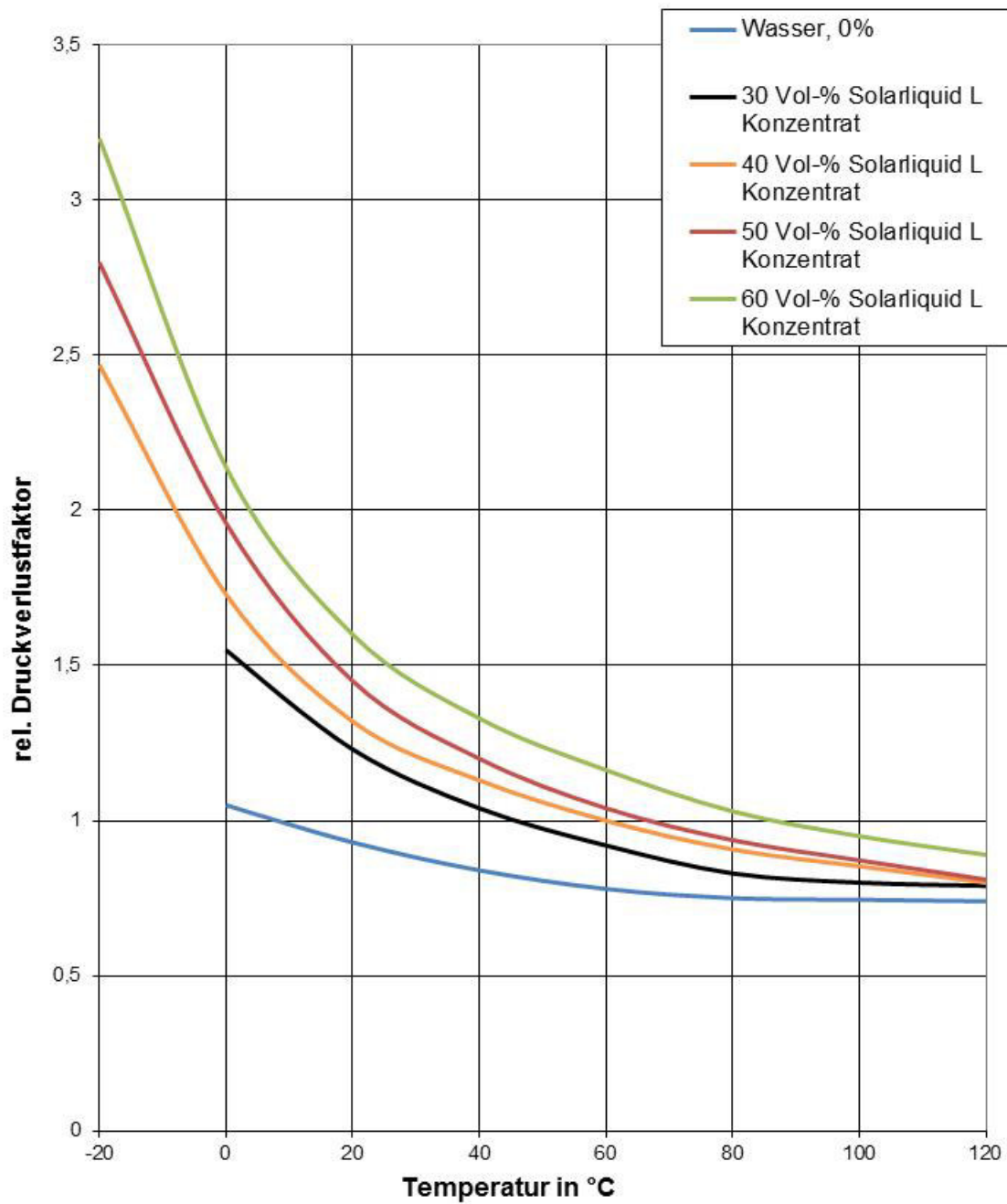
spez. Dichte Solarliquid L Konzentrat/ Wassermischungen in
Abhängigkeit von Temperatur und Konzentration



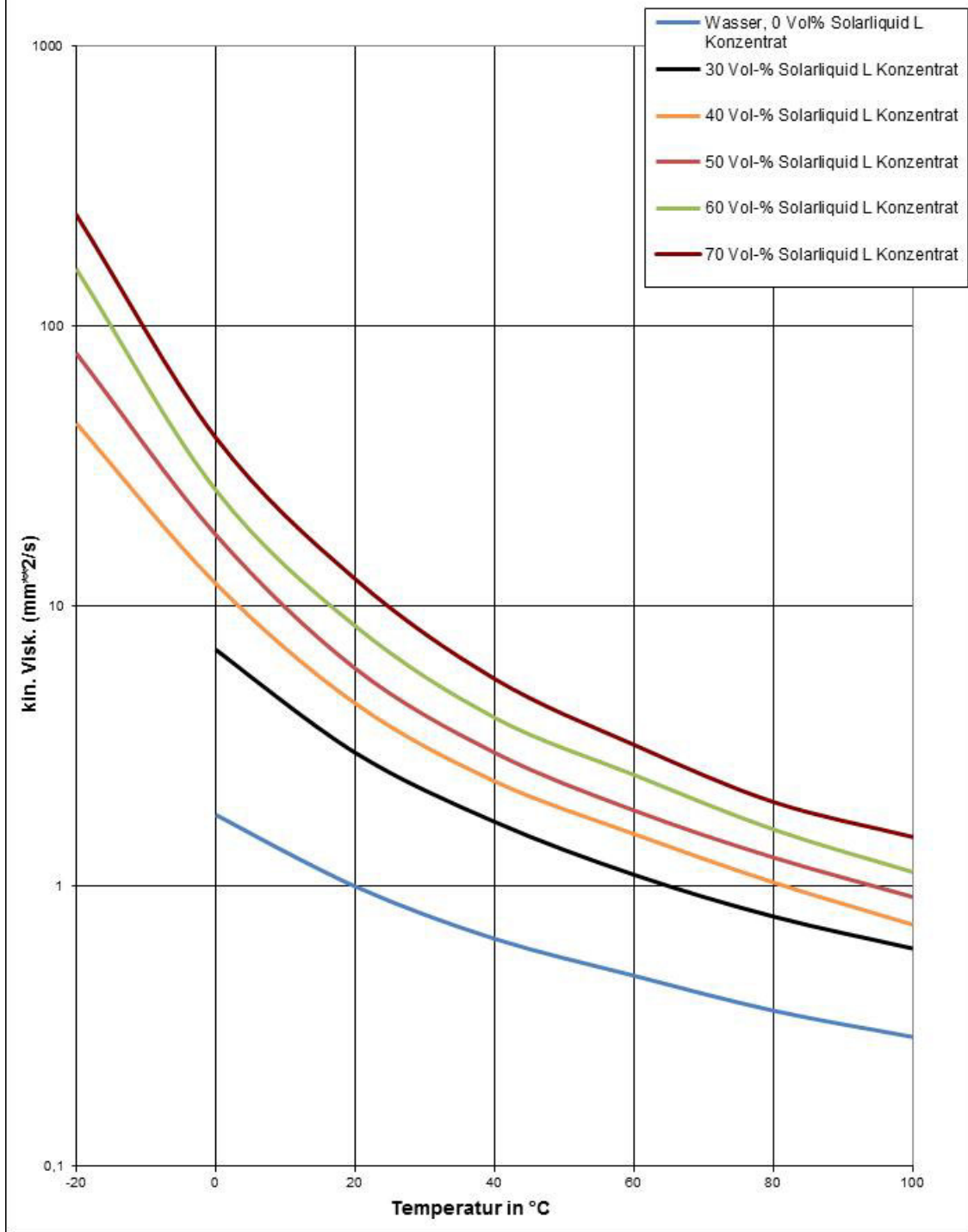
spez. Wärmekapazität Solarliquid L Konzentrat/Wassermischungen in Abhängigkeit von Temperatur und Konzentration



**rel. Druckverlustfaktor von Solarliquid L Konzentrat/
Wassermischungen in Abhängigkeit von Temperatur und
Konzentration**



kinematische Viskosität von Solarliquid L Konzentrat/ Wassermischungen in Abhängigkeit von Temperatur und Konzentration



Frostschutz/Eisflockenpunkt von Solarliquid L

