



Produktinformation

Polardiol G13

1. Beschreibung

Polardiol G13 ist ein Ethandiol (Ethylen-Glykol, MEG) Kühlmittel, welches – gemischt mit der entsprechenden Menge an Wasser – eine effiziente Kühlung der Verbrennungsmotoren bietet. Das Kühlmittel überträgt die Wärme auf den Kühler, wo die Mischung mittels Luftstrom abgekühlt wird.

Polardiol G13 ist ein Iobrid Produkt, das bedeutet, dass es auf der Basis von Organischen Inhibitoren in Kombination mit mineralischen Inhibitoren (Silikat) formuliert ist. Daher bietet es nicht nur wartungsfreien Schutz gegen **Einfrieren** und **Kochen**, sondern auch lang anhaltenden Schutz gegen **Korrosion**.

2. Vorteile

Polardiol G13 bietet viele Vorteile sowohl für den Motorkonstrukteur als auch für den Anwender:

- **Langlebiger Schutz** durch synergistische Kombination der organische Inhibitoren
- **Einförmige und homologen geschützte Schicht** durch ein ausgereiftes Inhibitorenpaket
- **Langfristige Stabilität** als Folge der hohen Leistung des Silikatstabilisators, der Gelbildung durch Drop-out verhindert.
- **Schutz aller Metalle**, darunter Aluminium, dank hochwirksamer Additive

- **Umweltfreundlich** durch die Nichtverwendung von Boraten, Nitriten, Aminen und Phosphaten



Produktinformation

Polardiol G13

3. Anwendung

Polardiol G13 bietet einen leistungsfähigen Frost- und Korrosionsschutz. Sicherer Korrosionsschutz wird gewährleistet ab 33 Vol-% **Polardiol G13** in Wasser. Mischungen mit mehr als 70 Vol-% **Polardiol G13** werden nicht empfohlen, da der maximal erreichbare Frostschutz (-69°C) bereits bei 68 Vol-% erreicht wird. **Polardiol G13** kann ohne Einschränkungen in Motoren aus Gusseisen, Aluminium und oder aus der Kombination von beiden Metallen und in Kühlsystemen aus Aluminium- oder Kupferlegierungen verwendet werden. **Polardiol G13** wird besonders für Leichtmetallmotoren empfohlen, bei denen ein besonderer Aluminiumschutz bei höheren Temperaturen verlangt wird.

4. Mischbarkeit und Verträglichkeit

Polardiol G13 ist mischbar mit allen Produkten derselben Technologie (Si-OAT). Von einer Vermischung mit Produkten einer anderen Technologie (Hybrid (G11), OAT (G12+)) raten wir ab, da sich die unterschiedlich verwendeten Additivkombinationen im Kühlsystem stören bzw. gegenseitig neutralisieren könnten.

Zur Herstellung der entsprechenden Konzentration kann Leitungswasser (normaler europäischer Härte) genommen werden. Wir empfehlen jedoch die Verwendung von vollentsalztem bzw. destilliertem Wasser.



Produktinformation

Polardiol G13

5. Qualitätsniveau

Polardiol G13 erfüllt die Forderungen von VW TL774J (G13).

6. Hinweis und Lagerung

Das Produkt darf nicht bei Temperaturen tiefer -20°C gelagert werden, genauso sollte es Temperaturen über 35°C nur kurzfristig ausgesetzt werden.

In diesem Zusammenhang möchten wir darauf hinweisen, dass das Kühlmittel nicht in transparenten Behältern und nicht im direkten Sonnenlicht gelagert werden darf. Erhöhte UV-Strahlenwerte sind ebenfalls zu vermeiden.

7. Toxikologie und Sicherheit

Polardiol G13 enthält 25 ppm Bitterant, wie Denatoniumbenzoat. Hinweise in Bezug auf die Gültigkeit und die Gesundheit entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt (auf Anfrage erhältlich). Der Transport ist nicht reglementiert. Wie alle Produkte auf

Basis von Ethylenglykol ist folgende Kennzeichnung notwendig: Xn: R 22 (Gesundheitsschädlich beim Verschlucken).

Achtung: Dieses Produkt ist nicht dafür geeignet, Trinkwasserleitungen gegen Frost oder Korrosion zu schützen!



Produktinformation

Polardiol G13

8. Technische Informationen

	Polardiol G13	ASTM 3306 Anforderungen	Methode
Ethylenglykol (Ethandiol)	73% w/w Glykol	Basis	
Glycerol	Max 20%		
Wassergehalt, %wt	2,8% typ	5,0% max.	ASTM D1123
Nitrite, Amine, Phosphate, Borate	keine		
Farbe	rot/violett		
Dichte bei 15°C (kg/l)	1.143 typ	1.110 to 1.145	ASTM D5931
Dichte bei 20°C (kg/l)	1.140 typ		ASTM D5931
Siedepunkt, °C	>170 typ	>163	ASTM D1120
Reservealkalität, ml HCl 0.1N (ph 5.5)	5.7 typ	Report	ASTM D1121
ph @ 20°C wie ist	8.6 typ		ASTM D1287

33 Vol%	8.4 typ		
Berechnungskoeffizient, 20°C	1.440 typ		ASTM D1218
Schaumeigenschaften: Schritt 1 Schaumeigenschaften @ 20°C (33 v%) Volumen Volumen nach 1 Minute	10 0		
Schritt 2 Schaumeigenschaften @ 80°C (33 v%) Volumen Volumen nach 1 Minute	3 0		TL774J
Schritt 3 Schaumeigenschaften @ 20°C (33 v%) Volumen Volumen nach 1 Minute	15 0		

Besondere Aufmerksamkeit muss der Messung des Gefrierpunktes gewidmet werden.

Häufig werden zur Bestimmung des Gefrierpunktes Refraktometer verwendet. Im Falle des **Polardiol G13** führt die Messung aber zu falschen Ergebnissen. Die Ursache dafür ist der Glycerinanteil im Kühlmittel. Die in der ASTM D3321 beschriebenen Testmethode führt aufgrund der MEG – Skala des Refraktometers zu einer falschen Beurteilung.

In der nachfolgenden Tabelle sind für verschiedene Verdünnungen die Messdaten und Ablesungen der jeweils dazugehörigen Dichte, den Berechnungskoeffizienten und die Refraktometerablesung (MEG Skala) gelistet. Die Tabelle zeigt außerdem die unterschiedlichen Ergebnisse zu den beiden Standardmessmethoden für Frostschutzmittel ASTM D1177 und AST D3321.

Weitere Informationen zum Messen des Gefrierpunktes entnehmen Sie bitte der zusätzlichen Informationsbroschüre.

	Gemessener Gefrierpunkt °C	Dichte 20°C (kg/l) bei	Berechnungskoeffizient 20°C	Refraktometerablesung, °C	Verdünnung Vol %
Method	ASTM D1177	ASTM D5931	ASTM D1218	ASTM D3321	
	-10	1.039	1.360	-13	21.6
	-15	1.052	1.369	-20	30.6
	-20	1.061	1.376	-26	36.6
	-25	1.069	1.381	-31	41.5
	-30	1.075	1.386	-36	45.8
	-35	1.081	1.390	-41	49.5
	-40	1.086	1.394	-46	53.0
	-45	1.090	1.398	-51	56.2
	-50	1.095	1.401	-55	59.1

