

Extended Life Antifreeze Coolant Lila Plus

BESCHREIBUNG

Extended Life Antifreeze Coolant Lila Plus - vermischt mit der entsprechenden Menge Wasser - wird als Kühl- und Wärmeübertragungsflüssigkeit in Verbrennungsmotoren eingesetzt. Die Verbrennungswärme des Motors wird an die Kühlflüssigkeit abgegeben. Über den Kühler wird die Wärme dann an den Luftstrom abgeführt. *Coolant Lila Plus* – ein Kühlerschutz auf der Basis von Ethylenglykol - gewährleistet über die gesamte Motorlebensdauer wartungsfreien Frost- und Korrosionsschutz.

VORTEILE

Coolant Lila Plus bietet viele Vorteile sowohl für den Motorkonstrukteur als auch für den Anwender :

- ↪ **Langer und hervorragender Korrosionsschutz** synergistische Kombination der Karboxylsäuren schützt alle Metalle incl. Aluminium
- ↪ **Verbesserte Wärmeübertragung** Flexibilität bei der Motorkonzeption
- ↪ **Verringerte Regreßansprüche** bezüglich Reparaturen am Kühlsystem sparen Zeit und Geld
- ↪ **Geeignet für gemischte Fuhrparks** ein einziges Produkt für LKW, PKW und Baumaschinen
- ↪ **Umweltschonend** durch längere Lebensdauer

Die patentierte silikatfreie Karboxylsäure-Technologie ermöglicht mit *Coolant Lila Plus* einen Langzeitschutz für alle am Motor verwendeten Werkstoffe, besonders für Aluminium- und Eisenlegierungen. Umfassende Flottenversuche haben die synergistische Kombination von Mono- und Di-Karboxylsäuren in diesem Kühlmittel bestätigt und hervorragende Schutzwirkungen über mindestens **650.000 km** (ca. 8.000 Stunden) in Nutzfahrzeugen, sowie über **250.000 km** (ca. 2.000 Stunden) in PKW's und über **32.000 Stunden** (oder 6 Jahren) in stationären Motoren und Aggregaten ergeben. Es wird empfohlen das Kühlmittel frühestens alle 5 Jahre zu wechseln oder gegebenenfalls beim Erreichen der oben genannten Standzeiten .

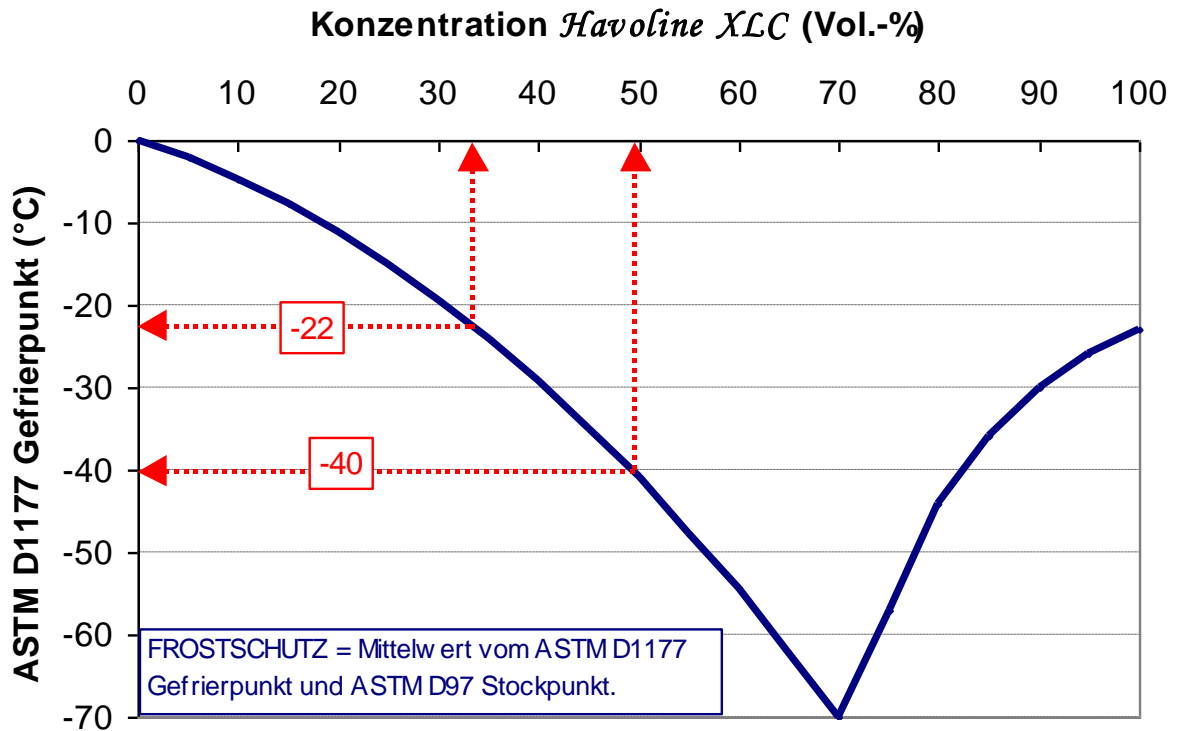
Coolant Lila Plus bietet Langzeitschutz gegen alle Korrosionsarten durch patentiert optimierte organische Korrosionsinhibitoren. Besonders an Aluminiumoberflächen in modernen Motoren ist eine bleibende Schutzwirkung gewährleistet. Das *Coolant Lila Plus* -Inhibitorenpaket bietet hervorragenden Kavitationsschutz. Die bisher üblichen „supplemental coolant additives“ (SCA) auf der Basis von Nitrit sind nun auch in LKW und Omnibussen nicht mehr erforderlich.

Extended Life Antifreeze Coolant Lila Plus

ANWENDUNG

Coolant Lila Plus bietet Langzeit-, Frostschutz- und -Korrosionsschutz. Sicherer Korrosionsschutz wird gewährleistet ab 33 Vol-% *Coolant Lila Plus* in Wasser. Diese Konzentration bietet Frostschutz bis -20°C. Typische Mischungen in Nordeuropa enthalten 50 Vol-% *Coolant Lila Plus* und bieten Frostschutz bis -40°C. Mischungen mit mehr als 70 Vol-% *Coolant Lila Plus* werden nicht empfohlen, da der maximal erreichbare Frostschutz (-68°C) bereits bei 69 Vol-% gegeben ist.

Mischungen von *Havoline XLC* in Wasser



Coolant Lila Plus kann ohne Einschränkungen in Motoren aus Gußeisen, Aluminium oder aus der Kombination von beiden Metallen und in Kühlsystemen aus Aluminium- oder Kupferlegierungen verwendet werden. *Coolant Lila Plus* wird besonders für Leichtmetallmotoren empfohlen, bei denen ein besonderer Aluminiumschutz bei höheren Temperaturen verlangt wird

MISCHBARKEIT UND VERTRÄGLICHKEIT

Coolant Lila Plus ist mischbar mit den meisten Kühlmitteln auf der Basis von Ethylenglykol. Für eine optimale Korrosionsschutzwirkung und zur Verhinderung von Schlamm- und Rostbildung wird der unvermischte Einsatz von *Coolant Lila Plus* empfohlen. Zur Herstellung von Mischungen wird bevorzugt enthärtetes Wasser eingesetzt. Laborergebnisse zeigen noch einen noch akzeptierbaren Korrosionsschutz wenn Wasser von 20°dH und zusätzlichen 500 ppm Chlorid und 500 ppm Sulphat verwendet werden.

Extended Life Antifreeze Coolant Lila Plus

CHEMISCHE & PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

	<i>Coolant Lila Plus</i>		ASTM 3306		Methode
Ethylenglykol	93 Gew.-%		Basis		
Andere Glykole	0,5 % max.		5 % w/w max.		
Inhibitorenanteil	5 % w/w				
Wassergehalt	5 % w/w max		5 % w/w max		ASTM D1123
Aschegehalt	1,1 % w/w typ.		5 % w/w max		ASTM D1119
Nitrit, Amine, Phosphate, Borate, Silicate	keine				
Farbe	Orange				
Spezifische Dichte, 15°C	1,116 typ.		1110 bis 1,145		ASTM D1122
Spezifische Dichte, 20°C	1,113 typ.				ASTM D1122
Siedepunkt	180°C typ.		> 163°C		ASTM D1120
Reservealkalinität (pH 5.5)	6,2 typ.				ASTM D1121
pH	8,6 typ.				ASTM D1287
Brechungskoeffizient, 20°C	1.430 typ.				ASTM D1218
	50 % Verdünnung	40 % Verdünnung	33 % Verdünnung	ASTM 3306	Methode
pH	8,6	8,4	8,3	7,5 bis 11,0	ASTM D1287
Schaumhöhe bei 25°C ↳ Zerfallzeit	50 ml typ. 5 sec. typ.	-	-		ASTMD1881
Schaumhöhe bei 88°C ↳ Zerfallzeit	50 ml typ. 5 sec. typ.		50 ml typ. 5 sec. typ.	150 ml max.	ASTM D1881
Kristallisationspunkt	< - 37°C	< - 24°C	< - 18°C	< - 37°C	ASTM D 1177
Frostschutz	- 40°C typ.	- 27°C typ.	- 20°C typ.		
Spezifische Dichte, 20°C	1.068 typ.	1.056 typ.	1.053 typ.		ASTM D1122
Reservealkalinität (pH 5.5)	3.0 typ.	2.4 typ.	2.1 typ.		ASTM D1121
Brechungskoeffizient, 20°C	1.385 typ.	-	1.369 typ.		ASTM D1218
Siedepunkt	108°C typ.	-	104°C typ.		ASTM D1120
Auswirkung auf Nichtmetalle	keine		keine		GME 60 255
Fleckenbildung	-		keine	keine	ASTM D1882
Hartes Wasser Stabilität	keine Ausfällungen				VW PV 1426

Extended Life Antifreeze Coolant Lila Plus

KORROSIONSSCHUTZ

Tabelle 1 : ASTM D1384 Korrosionstest

	Gewichtsverlust in mg/Prüfkörper ¹						
	Messing	Kupfer	Weichlot	Stahl	Gußeisen	Aluminium	AlMn
ASTM D3306 (max)	10	10	30	10	10	30	/
<i>Coolant Lila Plus</i>	1,6	1,9	0,1	-0,5	-1,4	4,6	2,9

Gewichtsverlust in g/m² = 3,076 x Gewichtsverlust in mg/Prüfkörper

Tabelle 2 : ASTM D4340 Aluminium Wärmeabgabetest, 25 %

	Gewichtsverlust in mg/cm ² /Woche ¹
ASTM D3306 (max)	1,0
<i>Coolant Lila Plus</i>	< 0,2

Tabelle 3 : Modifizierter MTU Heißtest (2000 W)

	Gewichtsverlust in mg/Prüfkörper ²					
	Gußeisen			Aluminium		
Testdauer (Stunden)	48	69	116	48	69	116
Referenzkühlmittel ³						
Heißer Coupon	-30,0	-13,1	4,3	-18,2	284,2	-
Oberer Coupon	-20,0	1,6	5,7	6,2	152,2	-
<i>Coolant Lila Plus</i>						
Heißer Coupon	-0,2	-2,1	-0,5	20,2	24,6	35,1
Oberer Coupon	3,4	0,1	1,9	20,1	42,1	18,5

¹ Gewichtsverlust nach chemischer Reinigung gemäß ASTM. Gewichtszunahme wird mit einem “-”-Zeichen angegeben

² Gewichtsverlust nach (eingeschränkter) chemischer Reinigung gemäß MTU-Angaben

³ Das Referenzkühlmittel ist ein hochwertiges aber herkömmliches Kühlmittel auf der Basis von Silikaten.

Extended Life Antifreeze Coolant Lila Plus

Tabelle 4 : Alterungstest nach Artec

Um die Korrosionsschutzeigenschaften von *Coolant Lila Plus* besonders zu unterstreichen, hat Artec den Alterungstest hinsichtlich höherer Anforderungen als sie in der Industrie sonst üblich sind modifiziert.

Testparameter	Typische OEM-Normen	Coolant Lila Plus
Testdauer	169 St	504 St
Flüssigkeitsmenge	5.0 L	6.0 L
Druck	1,5 Bar	2,5 Bar
Durchfluß	3,0 L/Min	3,5 L/Min
Wärmeabgabe	5500 W	5000 W
Temperatur im warmen Behälter	95°C	115°C
Temperatur im kalten Behälter	75°C	95°C
Konzentration in Wasser	40 vol. %	20 vol. %

	Gewichtsverlust in g/m ² (auf Basis der Artec Testparameter) ¹						
	Al ²	AlMn	Guß-Eisen	Stahl	Cu	CuZn	Lot CB
Referenz Kühlmittel ³							
nach 1. Reinigung	82,10	64,02	-2,19	-1,68	3,62	2,90	21,45
nach Schlußreinigung	125,01	94,33	-0,36	0,11	4,99	5,66	25,83
<i>Coolant Lila Plus</i>							
nach 1. Reinigung	9,77	0,71	-0,07	0,17	1,44	1,62	0,43
nach Schlußreinigung	23,58	4,14	0,0	0,24	2,63	2,53	0,55

1. Gewichtsverlust nach (eingeschränkter) chemischer Reinigung gemäß MTU-Angaben. Gewichts Zunahme wird mit einem “-”-Zeichen angegeben.
2. Aluminium SAE 329.
3. Das Referenzkühlmittel ist ein hochwertiges aber herkömmliches Kühlmittel auf Basis Ethylenglykol und Silikat.

FLOTTENVERSUCHE

Coolant Lila Plus wurde umfassend in Flottenversuchen über mehr als 100.000.000 km in 540 Fahrzeugen, sowohl PKW als auch Nutzfahrzeugen, erprobt. Dabei wurden folgende Parameter ermittelt :

- niedrige Verbrauchsrate des Inhibitoren, weniger als 10 %
- hervorragender Aluminium- wie auch Kavitationsschutz ohne Zugabe von Nitrit
- durchschnittliche Wasserpumpen-Lebensdauer um 50 % erhöht
- keine Unverträglichkeiten mit qualitativen herkömmlichen Kühlmitteln
- keine Unverträglichkeiten mit Dichtungen, Schläuchen oder Kunststoffen

Extended Life Antifreeze Coolant Lila Plus

FREIGABEN von OEMs und Nationalbehörden

Coolant Lila Plus ist von den wichtigsten Motorenlieferanten zugelassen, sowohl von den Personen- als auch von den Lastkraftwagenherstellern

Einige dieser Freigaben haben wir hier aufgelistet :

Ford	Spezifikation WSS-M97B44-D
Mercedes-Benz	Spezifikation 325.3
General Motors	Spezifikation GM 6277M
MAN	Spezifikation 324 Typ SNF
Scania	Spezifikation TB 1451
Volkswagen	Spezifikation TL 774G = 12 + +

Eine komplette und "up to date Liste" mit allen Freigaben ist separat verfügbar. Bitte kontaktieren Sie dafür und eventuelle weitere Informationen Ihren zuständigen Verkäufer.

Obwohl einige OEMs noch keine formelle Freigabe gegeben haben, ist Havoline als Frostschutz/Kühlflüssigkeit in jedem Verbrennungsmotor verwendbar. Für die geeignete Kühlflüssigkeit siehe das OEM Handbuch.

Extended Life Antifreeze Coolant Lila Plus

HINWEIS ZUR LAGERUNG

Das Produkt soll bei Raumtemperatur gelagert werden und nur kurzfristig Temperaturen oberhalb von 35°C ausgesetzt werden. *Coolant Lila Plus* kann, in geschlossenen Containern mindestens 8 Jahre gelagert werden, ohne dass Produktqualität oder Produktleistung angegriffen werden. Die Verwendung neuer Container wird empfohlen (kein Recycling). Für alle Frostschutzmittel hat Gültigkeit, vom Einsatz in Verbindung mit galvanisierten Leitungen oder Behältern wird abgeraten.

TOXIKOLOGIE & SICHERHEIT

In Bezug auf die Giftigkeit und die Gesundheit verweisen wir auf unser 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) und S 2 (darf nicht in die Hände von Kindern gelangen).

Achtung: Dieses Produkt ist nicht geeignet, die Rohr-Innenseite von Trinkwasserleitungen gegen Frost zu schützen!

Die Informationen in dieser Produktbeschreibung sind sorgfältig und nach bestem Wissen und Gewissen zum Zeitpunkt der Ausstellung ausgewählt. Jedoch können wir keine Gewährleistung für die Genauigkeit oder die Vollständigkeit übernehmen.