



GLACELF AUTO SUPRA

Líquido de refrigeração a diluir – OAT



DESCRIÇÃO

GLACELF AUTO SUPRA é um anticongelante orgânico de **muito larga duração** à base de mono etilenoglicol e inibidores de corrosão orgânicos. **GLACELF AUTO SUPRA**, quando misturado com a quantidade apropriada de água, resulta num fluido de refrigeração preconizado para todos os circuitos de refrigeração dos motores térmicos de veículos ligeiros, veículos pesados, maquinarias de obras públicas, construção e agricultura.

A sua fórmula é isenta de silicatos, fosfatos, cromatos e nitritos.



ESPECIFICAÇÕES

GLACELF AUTO SUPRA atende às seguintes **especificações internacionais** para anticongelantes:

- ASTM D3306 / 4656
- BS 6580
- SAE J1034
- ASTM D4985 / 6210
- JASO M325
- NATO S-759

GLACELF AUTO SUPRA está **homologado** pelos seguintes construtores:

- VW / AUDI / SEAT / SKODA / PORSCHE: TL 774-D/F/G (G12,G12+,G12++)
- JAGUAR LAND-ROVER STJLR 651.5003
- MWM 2091/11
- MB-Approval 325.3
- MAN 324 Typ SNF
- CAT 2091/11
- FORD WSS-M97B44
- DEUTZ DQC CB-14
- KOMATSU 07 892 (2009)
- MAZDA MEZ MN 121 D
- GM 6277M
- LIEBHERR MD1-36-130
- GMW 3420
- MTU MTL 5048
- GE Jenbacher TA 1000-0201
- CUMMINS IS series u N14

GLACELF AUTO SUPRA **satisfaz as exigências** de:

- RENAULT 41-01-001/STypeD
- CUMMINS CES 14439/14603
- SCANIA
- SAAB
- LEYLAND TRUCKS
- WARTSILLA 32-9011

CARACTERÍSTICAS

COR

DENSIDADE A 15°C

PH, DILUIÇÃO 50% EM VOL

RESERVA ALCALINA

TEMPERATURA DE APARECIMENTO DOS

PRIMEIROS CRISTAIS (50% V)

TEMPERATURA DE EBULIÇÃO (NÃO DILUÍDO)

TEMPERATURA DE EBULIÇÃO (50% V)

VISUAL

ASTM D1122

ASTM D1287

GFC PR L-110-03

ASTM D1177

ASTM D1120

ASTM D1120

ROSA A LARANJA FLUO.

1.112

8.6

6.2 ml HCl 0.1N

-38°C

180°C

110°C

* As características mencionadas representam valores típicos e não podem ser consideradas especificações de produto

TOTAL PORTUGAL PETRÓLEOS,
Unipessoal Lda.
Rua Frederico George, 39 - 4ªA, Natura Towers
1600-468 Lisboa, Portugal

GLACELF AUTO SUPRA

Janeiro 2017

www.total.pt





GLACELF AUTO SUPRA



Líquido de refrigeração a diluir – OAT

UTILIZAÇÃO

DILUIÇÃO COM ÁGUA DESMINERAL IZADA OU MACIA (MIN 33%)

GLACELF AUTO SUPRA, diluído com água desmineralizada, constitui um líquido de refrigeração que pode ser utilizado todo o ano.

É indispensável misturar mecanicamente o anticongelante com água de diluição para assegurar uma mistura perfeita.

A proteção contra o gel depende da proporção de **GLACELF AUTO SUPRA** em água:

% volume GLACELF AUTO SUPRA	33	40	50
Ponto de fluxo (primeiros cristais), °C	-20	-26	-37
Temperatura de ebulição, °C	105	107	110

Estes valores são médias dadas a título informativo

Recomenda-se a utilização com um volume mínimo de 33% de **GLACELF AUTO SUPRA** na concentração final. Não se deve utilizar acima dos 70%.

GLACELF AUTO SUPRA pode ser utilizado com toda a confiança em todos os motores de fundição, de alumínio e nos sistemas de refrigeração constituídos por radiadores de alumínio nos sistemas de refrigeração constituídos por radiadores de alumínio ou de ligas de cobre.

AUMENTO DA VIDA ÚTIL

Intervalo de manutenção recomendado:

- 500.000 km / 4 anos* para uso em veículo pesado
- 250.000 km / 5 anos* para uso em veículo ligeiro

*Em função das recomendações do construtor consultar o guia de manutenção do veículo.

SEGURANÇA E AMBIENTE

Qualquer líquido de refrigeração com mono etilenglicol é considerado um resíduo industrial especial e, para respeito do ambiente, deve ser eliminado em centros autorizados.

De acordo com a legislação francesa (Decreto n°95-326 de 20 de Março de 1995) referente à distribuição de produtos que contenham mono etilenglicol, TOTAL GLACELF AUTO SUPRA contem um agente repulsivo amargo como garantia de segurança contra a ingestão acidental por parte de crianças e usuários.

BENEFÍCIOS PARA O CLIENTE

PROTEÇÃO DE ELEVADA DURAÇÃO CONTRA A CORROSÃO DOS METAIS

A tecnologia orgânica garante uma ação sobre a duração para assegurar uma proteção máxima contra todas as formas de corrosão, erosão e cavitação, inclusive a altas temperaturas.

A aditivação orgânica do **GLACELF AUTO SUPRA** confere ao líquido de refrigeração:

- Neutralidade química (pH 7-8,5)
- Reserva alcalina para neutralizar a acidez procedente dos gases da combustão
- Resistência à formação de espuma
- Compatibilidade com águas duras (40°F máx.)

TROCA MÁXIMA DE CALOR

TOTAL PORTUGAL PETRÓLEOS,
Unipessoal Lda.
Rua Frederico George, 39 - 4ªA, Natura Towers
1600-468 Lisboa, Portugal

GLACELF AUTO SUPRA

Janeiro 2017

www.total.pt





GLACELF AUTO SUPRA

Líquido de refrigeração a diluir – OAT



PRESTAÇÕES

- **ASTM D1384: ensaio corrosão vidreira (336h/88°C/33% Vol.)**

MASSA PERDIDA (mg/tubo de ensaio)

	Cobre	Chumbo	Bronze	Aço	Fundição	Alumínio
ASTM D3306 LIMITES	10	30	10	10	10	30
GLACELF AUTO SUPRA	1,9	0,3	1,6	-0,5	-1,4	4,6

- **ASTM D4340: corrosão sobre placa quente (1 semana/135°C)**

MASSA PERDIDA (mg/cm²/semana)

ASTM D3306 LIMITES	1,0
GLACELF AUTO SUPRA	<0,2

- **ASTM D2570: corrosão dinâmica (48h/25% Vol.)**

MASSA PERDIDA (mg/tubo de ensaio)

	Cobre	Chumbo	Bronze	Aço	Fundição	Alumínio
ASTM D3306 LIMITES	20	60	20	20	20	60
GLACELF AUTO SUPRA	2,0	1,0	2,0	1,0	-3,0	1,0

- **ASTM D6210: líquido de refrigeração para motores de veículos pesados**

Como mencionado na última revisão da ASTM D6210: "Os líquidos de refrigeração que completaram o ensaio da ASTM D7583 (método que permite avaliar a proteção contra a cavitação do líquido) com um máximo de 200 pontos de pitting satisfazem a ASTM D6210. "

ASTM D7583: resultado do ensaio de cavitação do líq. de refrigeração no motor Diesel John Deere

CAMISA nº	1	2	3	4	5	6	TOTAL
Contagem PIT GLACELF AUTO SUPRA	31	38	18	16	19	9	131
GLACELF AUTO SUPRA							<200

TOTAL PORTUGAL PETRÓLEOS,
Unipessoal Lda.
Rua Frederico George, 39 - 4ªA, Natura Towers
1600-468 Lisboa, Portugal

GLACELF AUTO SUPRA

Janeiro 2017

www.total.pt



PRESTAÇÕES

▪ ENSAIO DE ENVELHECIMENTO: ensaio de corrosão severizado

CONDIÇÕES DE ENSAIO	TÍPICO	SEVERO
DURAÇÃO DO ENSAIO	169 h	504 h
VOLUME DO FLUIDO	5.0L	6.0L
PRESSÃO	1.5 bar	2.5 bar
CAUDAL	3.0 l/min	3.5 l/min
POTÊNCIA	5500 W	5000 W
TEMPERATURA NO CIRCUITO QUENTE	95°C	115°C
TEMPERATURA NO CIRCUITO FRIO	75°C	95°C
CONCENTRAÇÃO DE GLACELF EM ÁGUA	40% Vol.	20% Vol.

Como mencionado na última revisão da ASTM D6210: "Os líquidos de refrigeração que completaram o ensaio da ASTM D7583 (método que permite avaliar a proteção contra a cavitação do líquido) com um máximo de 200 pontos de pitting satisfazem a ASTM D6210. "

ASTM D7583: resultado ensaio de cavitação do líq de refrigeração no motor Diesel John Deere

	Al (SAE 329)	Alumínio	Fundição	Aço	Cobre	CuZn	Chumbo CB
LÍQUIDO DE REFERÊNCIA							
DEPOIS DA LIMPEZA INICIAL	82.10	64.02	-2.19	-1.68	3.62	2.90	21.45
DEPOIS DA LIMPEZA FINAL	125.01	94.33	-0.36	0.11	4.99	5.66	25.83
GLACELF AUTO SUPRA							
DEPOIS DA LIMPEZA INICIAL	9.77	0.71	-0.07	0.17	1.44	1.62	0.43
DEPOIS DA LIMPEZA FINAL	23.58	4.14	0.0	0.24	2.63	2.53	0.55