

# GLACELF AUTO SUPRA



**GLACELF AUTO SUPRA** è un antigelo di “**lunghissima durata**” a base di glicole monoetilenico di elevata purezza e di **inibitori di corrosione organici**, concepiti da ricerche avanzate in materia di protezione dei materiali in ambiti corrosivi (tecnologia protetta da numerosi brevetti).

L'antigelo **GLACELF AUTO SUPRA**, miscelato con una quantità adeguata d'acqua diventa un liquido di raffreddamento indicato per tutti i motori termici di veicoli leggeri, veicoli industriali, mezzi movimento terra e da cantiere, trattori e macchine agricole in genere.

**GLACELF AUTO SUPRA** è il prodotto “**top di gamma**” della linea antigeli TOTAL.

## APPLICAZIONI

**Diluizione in acqua demineralizzata od addolcita**

**Minimo 33%  
Massimo 70%**

**Protezione dell'alluminio alle alte temperature**

**Durata accresciuta**

- **GLACELF AUTO SUPRA** diluito in acqua demineralizzata (< 8°F) diventa un **liquido di raffreddamento permanente** utilizzabile tutto l'anno.

- Per assicurare una perfetta miscelazione è indispensabile **miscelare meccanicamente** il liquido antigelo con l'acqua di diluizione.

- La protezione contro il gelo dipende dalla proporzione di **GLACELF AUTO SUPRA** diluita nell'acqua.

| %volume GLACELF AUTO SUPRA               | 33  | 40  | 50  | 68  |
|--|-----|-----|-----|-----|
| Temperatura comparsa primi cristalli, °C | -20 | -26 | -37 | -69 |

Questi valori sono forniti a titolo indicativo

- E' raccomandabile di utilizzare almeno il 33% in volume di **GLACELF AUTO SUPRA** nella miscela finale.

La protezione massima contro il gelo si ottiene al 68%.

**Non utilizzare in concentrazioni superiori al 70%.**

- **GLACELF AUTO SUPRA** può essere utilizzato in tutti i motori con basamento in ghisa o in alluminio e nei sistemi di raffreddamento con radiatori in alluminio od in leghe di rame.

- **GLACELF AUTO SUPRA** è particolarmente raccomandato per tutti i motori di elevata tecnologia, dove risulta determinante la protezione delle parti in alluminio ad elevata temperatura.

- **Durante intensivi tests di flotta, GLACELF AUTO SUPRA** ha dimostrato una protezione superiore:

- Durata di almeno **650.000 km** (8000 ore) sui veicoli industriali.

- Durata di almeno **250.000 km** (2000 ore) sui veicoli leggeri.

Si raccomanda di sostituire il liquido di raffreddamento ogni 5 anni o al limite chilometrico sopra indicato.

## PRESTAZIONI

AFNOR NFR 15-601  
ASTM D 3306  
ASTM D 4656  
ASTM D 4985  
BS 6580

GM 6277M  
DEUTZ / MWM  
FORD  
MB 325.3  
LEYLAND TRUCKS  
MAN 324 SNF  
VW TL 774 D

- **GLACELF AUTO SUPRA** risponde alle principali specifiche internazionali sugli antigeli, così come ai capitolati dei grandi costruttori.

- **GLACELF AUTO SUPRA** è omologato dai seguenti costruttori:

- Daimler Chrysler : MB Pag. 325.3
- MAN
- DEUTZ
- FORD
- VW, AUDI, SEAT, SKODA

- **GLACELF AUTO SUPRA** è stato riconosciuto adatto per l'impiego nei loro motori dai seguenti costruttori:

- LEYLAND TRUCKS
- JAGUAR
- OPEL- GM
- SCANIA
- RENAULT VI

## VANTAGGI CLIENTI

Ruolo del liquido di raffreddamento

- *In un motore benzina o Diesel, dal 30 al 40% del calore derivante dalla combustione non viene trasformato in energia motrice e deve essere dissipato. Il sistema di raffreddamento di un motore deve consentire lo smaltimento di questo calore in eccesso, così come di quello dovuto all'attrito generato dai componenti meccanici in movimento. Il liquido di raffreddamento assicura il raffreddamento dei differenti elementi del motore trasferendo calore e suo smaltimento al radiatore.*

*Il funzionamento di un motore senza liquido di raffreddamento anche se solo per pochi minuti è sufficiente per provocare il grippaggio dei pistoni e la fessurazione delle teste.*

Durata degli inibitori organici

*La modalità d'azione elettrochimica degli inibitori organici che non si deteriorano durante l'impiego, **garantisce l'ottimale raffreddamento del motore e ne prolunga la vita utile.***

Nessuna formazione di depositi

Il non consumo degli additivi e la non formazione di depositi assicurano all'utilizzatore di **GLACELF AUTO SUPRA** una maggior affidabilità ed una manutenzione ridotta.

Lo scambio termico di **GLACELF AUTO SUPRA** diluito resta ottimale perché la sua **additivazione 100% organica è esente** da additivi filmogeni o ossidanti utilizzati negli antigeli di tecnologia convenzionale. Non vi è alcuna formazione di depositi.

Tutte queste caratteristiche assicurano all'utilizzatore di **GLACELF AUTO SUPRA** **ridotta manutenzione e maggiore affidabilità.**

La formula di **GLACELF AUTO SUPRA** è esente da *silicati, fosfati, cromati, nitriti, ammine e boro.*

Tutti gli antigelo a base di glicole monoetilenico, *per il rispetto dell'ambiente,* devono essere smaltiti secondo la legislazione vigente.

Protezione di lunga durata  
contro tutte le forme di  
corrosione

**Test laboratorio:**  
250 ml antigelo  
500 ml acqua corrosiva  
336 ore  
6l/h d'aria  
88°C

Protezione delle pompe  
ad acqua in alluminio  
contro la corrosione e  
l'erosione dovute alla  
cavitazione

Caratteristiche  
chimico-fisiche  
ottimizzate

## CARATTERISTICHE

- **GLACELF AUTO SUPRA** apporta una soluzione efficace ai problemi di corrosione che si riscontrano sui materiali utilizzati nei circuiti di raffreddamento.

**Tabella 1 : ASTM D 1384, test di corrosione in provetta di vetro**

|                           | Variazione del peso in mg/provetta |      |           |         |                 |           |
|---------------------------|------------------------------------|------|-----------|---------|-----------------|-----------|
|                           | Ottone                             | Rame | Saldatura | Acciaio | Ghisa/<br>Ferro | Alluminio |
| ASTM D 4985 (max)         | 10                                 | 10   | 30        | 10      | 10              | 30        |
| ASTM D 3306 (max)         | 10                                 | 10   | 30        | 10      | 10              | 30        |
| <b>GLACELF AUTO SUPRA</b> | -1,6                               | -1,9 | -0,1      | +0,5    | +1,4            | -4,6      |

Questi valori sono forniti a titolo indicativo

*Esistono delle sorgenti d'ingresso d'aria o di gas possibili nel circuito. Questo aggrava notoriamente i fenomeni di cavitazione, ed inoltre, la presenza d'ossigeno nel circuito può influenzare il comportamento degli inibitori di corrosione.*

- **GLACELF AUTO SUPRA** assicura una protezione rinforzata contro la cavitazione suscettibile di provocare la foratura delle camicie e delle avarie alle pompe di circolazione.

- Al test severizzato **ASTM D2809** su pompa d'acqua in alluminio, test di Corrosione/Erosione per cavitazione, **GLACELF AUTO SUPRA** ha ottenuto una **quotazione superiore a 8/10**, richiesta dalla specifica ASTM D 3306 e ASTM D 4985.

- L'additivazione di **GLACELF AUTO SUPRA** conferisce al liquido di raffreddamento **neutralità chimica** (pH 7-8,5), **riserva di alcalinità** (per neutralizzare l'acidità proveniente dai gas della combustione), **resistenza allo schiumeggiamento** (rendendo instabile la schiuma che potrebbe formarsi), e **buona compatibilità con le acque dure (40°F max)**.

- Il liquido di raffreddamento ottenuto dalla diluizione di **GLACELF AUTO SUPRA** è inerte rispetto a guarnizioni, elastomeri, vernici e la sua additivazione è stabile conservando un'efficacia che dura nel tempo.

| <b>GLACELF AUTO SUPRA</b>  |            |                 |
|--|------------|-----------------|
| Colore   | Visivo     | Rosso/Arancio   |
| Densità a 15 °C  | ASTM D1122 | 1,116 Kg/l      |
| PH, diluizione al 50% in volume  | ASTM D1287 | 8,3             |
| Riserva d'alcalinità al punto d'equivalenza (pH 5,5)                     | ASTM D1121 | 6,2 ml HCl 0,1N |
| Temperatura di comparsa dei primi cristalli, diluizione al 50% in volume | ASTM D1177 | -37 °C          |
| Punto di ebollizione (non diluito)                                       | ASTM D1120 | 172 °C          |
| Punto di ebollizione (diluito al 50%)                                    | ASTM D1120 | 110 °C          |

Questi valori sono forniti a titolo indicativo

TOTAL LUBRIFIANTS  
16, rue de la République  
F- 92800 PUTEAUX

Glacelf Auto Supra  
Settembre 2006  
MGP/09/06

Questo prodotto non presenta rischi particolari, se utilizzato seguendo le nostre raccomandazioni ed applicato correttamente. E' disponibile presso il vostro consulente commerciale una scheda dati di sicurezza conforme alla legislazione in vigore nella C.E.E.

