



G-Energy Antifreeze SNF

Silicate Nitrite Free

Descrizione prodotto

G-Energy Antifreeze SNF - refrigerante antigelo concentrato lunga vita, esente da silicati e nitriti, a base di glicole etilenico, protegge dal gelo, dall'ebollizione, dalla corrosione e dalla cavitazione del sistema di raffreddamento.

Miscelato con la appropriata quantità di acqua, è raccomandato come fluido di lavoro nel sistema di raffreddamento di qualsiasi motore a combustione interna.

Non deve mai essere utilizzato il prodotto concentrato, ma diluito in acqua.

Benefici

Il **G-Energy Antifreeze SNF** offre i seguenti vantaggi:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| - Lunga durata operativa | composizione sinergica del pacchetto di additivi |
| - Efficiente trasferimento di calore | temperatura ottimale di funzionamento del motore |
| - Riduzione dei costi di riparazione | in particolare di termostato, radiatore e pompa dell'acqua |
| - Affidabilità | minimo consumo dell'inibitore di corrosione stabile a lungo termine |
| - Stabilità in acqua dura | assenza di silicati e fosfati |
| - Risparmio di tempo e denaro | nessuna manutenzione supplementare della carica durante il servizio |
| - Vantaggio per le flotte miste | un unico antigelo per autovetture e mezzi pesanti |
| - Ecologico | i sali degli acidi carbossilici contenuti nel pacchetto di additivi non hanno alcun effetto nocivo sull'ambiente in fase di smaltimento, poiché sono biodegradabili |

Il pacchetto di additivi del **G-Energy Antifreeze SNF** si basa su una tecnologia avanzata ai carbossilati, in grado di assicurare la massima protezione a lungo termine contro la corrosione di tutti i metalli del motore, compreso l'alluminio e le leghe di ferro.

Molte prove su strada hanno confermato l'efficacia della protezione del sistema di raffreddamento e del motore per **650000 km** (8000 ore) nei camion e negli autobus, **250000 km** (2000 ore) nelle autovetture, **32000 ore** (6 anni) nei motori stazionari. Si raccomanda di sostituire comunque la carica di refrigerante ogni 5 anni nel caso in cui non siano stati effettuati i chilometri o le ore di funzionamento indicati sopra.

Applicazioni

Il **G-Energy Antifreeze SNF** è utilizzato per la protezione a lungo termine da gelo e corrosione nei motori in ferro, alluminio o combinazione dei due metalli e nei sistemi di raffreddamento in alluminio o leghe di rame.

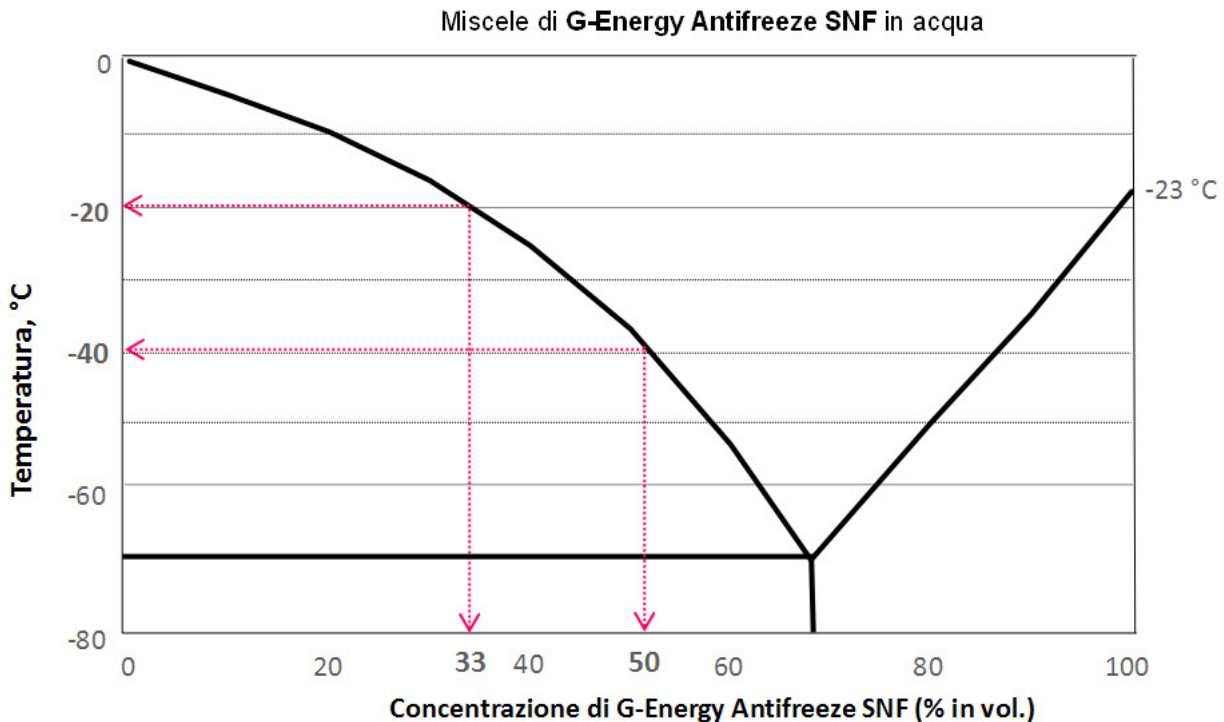
In particolare, è raccomandato per motori tecnologicamente avanzati, dove è importante la protezione dell'alluminio ad alta temperatura.



Compatibilità e miscibilità

Il **G-Energy Antifreeze SNF** è compatibile con la maggior parte degli altri fluidi a base di glicole etilenico. Tuttavia, per il controllo ottimale della corrosione e delle morchie, si consiglia di non miscelare prodotti diversi. Utilizzare preferibilmente acqua dolce per diluire.

Le prove di laboratorio hanno dimostrato che la protezione contro la corrosione si mantiene buona anche con acqua dure (durezza 20° dH, contenente fino a 500 ppm di cloruri e 500 ppm di solfati).



La diluizione al 50% fornisce protezione dal gelo fino a -40°C, al 33% fino a -20°C. La diluizione al 68% fornisce la massima protezione dal gelo (-69°C), diluizioni maggiori del 70% in acqua non sono consigliabili.

Specifiche dei costruttori

Il **G-Energy Antifreeze SNF** soddisfa i requisiti dei maggiori costruttori di autovetture e mezzi pesanti, tra cui:

- Ford WSS-M97B44-D
- Volkswagen TL 774D type G12, TL 774F type G12+
- General Motors GM 6277M
- MAN 324 type SNF
- Mercedes Benz 325.3
- Deutz
- DAF
- MTU

Caratteristiche fisico-chimiche

	G-Energy Antifreeze SNF		Requisiti ASTM 3306		Metodo
Etilene glicole	93% in peso		Base		
Altri glicole	Max. 0,5%		Max. 5% in peso		
Contenuto di inibitori	5% in peso				
Contenuto di acqua	Max. 5% in peso		Max. 5% in peso		ASTM D1123
Contenuto di ceneri	1,1% in peso		Max. 5% in peso		ASTM D1119
Nitriti, ammine, fosfati, borati, silicati	Assenti				
Colore	Arancione				
Densità a 15°C	1,116 kg/l		1,110 – 1,145 kg/l		ASTM D1122
Densità a 20°C	1,113 kg/l				ASTM D1122
Punto di ebollizione	180°C		> 163°C		ASTM D1120
Riserva di alcalinità (pH 5.5)	6,2		Report		ASTM D1121
pH, a 20°C	8,6				ASTM D1287
Indice di rifrazione, 20°C	1,430				ASTM D1218
	Diluizione 50%	Diluizione 40%	Diluizione 33%	ASTM 3306	Metodo
pH	8,6	8,4	8,3	7,5–11,0	ASTM D1287
Schiumeggiamento, 25°C – tempo di rottura	50 ml 5 sec.	-	-		
Schiumeggiamento, 88°C – tempo di rottura	50 ml 5 sec.	-	50 ml 5 sec.	Max. 150 ml	
Inizio cristallizzazione	< - 37°C	< - 24°C	< - 18°C	< - 37 °C	ASTM D1177
Protezione dal gelo	- 40°C	- 27°C	- 20 °C		
Densità a 20°C	1,068 kg/l	1,056 kg/l	1,053 kg/l		ASTM D1122
Riserva alcalinità (pH 5.5)	3,0	2,4	2,1		ASTM D1121
Indice di rifrazione, 20°C	1,385	-	1,369		ASTM D1218
Punto di ebollizione	108°C	-	104°C		ASTM D1120
Effetti sui non metalli	Nessuno	Nessuno	Nessuno		GME60 255
Macchiatura	-	-	Nessuna	Nessuna	ASTM D 1882
Stabilità in acqua dura	Nessun precipitato	-	-		VW PV 1426

Protezione contro la corrosione

tabella 1. Prova di corrosione ASTM D1384

	Perdita in peso, mg/provino ¹						
	Ottone	Rame	Lega di saldatura	Acciaio	Ghisa	Alluminio	AlMn
ASTM D3306 (max.)	10	10	30	10	10	30	-
G-Energy Antifreeze SNF	1.6	1.9	0.1	-0.5	-1.4	4.6	2.9

¹ perdita in peso dopo pulitura chimica secondo la procedura ASTM. L'aumento in peso è indicato con un segno -.

tabella 2. ASTM D4340 Prova di resistenza al calore dell'alluminio, 25 %

	Perdita in peso, mg/cm ² /settimana ¹
ASTM D3306 (max)	1.0
G-Energy Antifreeze SNF	< 0.2

¹ perdita in peso dopo pulitura chimica secondo la procedura ASTM. L'aumento in peso è indicato con un segno -.

tabella 3: Prova di corrosione MTU modificata (2000 W)

	Perdita in peso, mg/provino ²					
	Ghisa			Alluminio		
Durata della prova, ore	48	69	116	48	69	116
Refrigerante di riferimento ³						
Provino caldo	-30.0	-13.1	4.3	-18.2	284.2	-
Provino freddo	-20.0	1.6	5.7	6.2	152.2	-
G-Energy Antifreeze SNF						
Provino caldo	-0.2	-2.1	-0.5	20.2	24.6	35.1
Provino freddo	3.4	0.1	1.9	20.1	42.1	18.5

² Perdita in peso dopo pulitura chimica secondo la procedura MTU (versione breve). L'aumento in peso è indicato con un segno -.

³ Il refrigerante di riferimento è un refrigerante tradizionale, di alta qualità, a base di silicati

Tabella 4. Prova di invecchiamento

Per mettere in rilievo il livello di protezione contro la corrosione garantita dal **G-Energy Antifreeze SNF**, la prova di invecchiamento è condotta in condizioni più severe rispetto a quelle di solito usate nell'industria.

Condizioni della prova	Di solito usate nell'industria		Usate per il G-Energy Antifreeze SNF				
Durata della prova	169 ore		504 ore				
Contenuto di fluido	5,0 l		6,0 l				
Pressione	1,5 bar		2,5 bar				
Flusso	3,0 l/min		3,5 l/min				
Calore fornito	5500 W		5000 W				
Temperatura nel serbatoio di riscaldamento	95 °C		115°C				
Temperatura nel serbatoio di raffreddamento	75 °C		95°C				
Concentrazione del refrigerante in acqua	40 vol. %		20 vol. %				
	Perdita in peso, g/m ² (utilizzando parametri più severi indicati sopra) ¹						
	Al ²	AlMn	Ghisa	Acciaio	Rame	CuZn	Lega CB
Refrigerante di riferimento³							
dopo pulizia iniziale	82.10	64.02	-2.19	-1.68	3.62	2.90	21.45
dopo pulizia finale	125.0	94.33	-0.36	0.11	4.99	5.66	25.83
G-Energy Antifreeze SNF							
dopo pulizia iniziale	9.77	0.71	-0.07	0.17	1.44	1.62	0.43
dopo pulizia finale	23.58	4.14	0.0	0.24	2.63	2.53	0.55

¹ Perdita in peso dopo pulitura chimica secondo la procedura MTU (versione breve). L'aumento in peso è indicato con un segno -.

² Alluminio SAE 329

³ Il refrigerante di riferimento è un refrigerante tradizionale, di alta qualità, a base di silicati

Condizioni di stoccaggio

Il prodotto dovrebbe essere conservato sopra -20°C e preferibilmente a temperatura ambiente. È raccomandabile ridurre al minimo i periodi di esposizione a temperature superiori a 35°C. Il periodo minimo di conservazione è non inferiore agli 8 anni in contenitori sigillati senza alcun effetto sulla qualità del prodotto o le sue prestazioni. Così come per qualsiasi altro refrigerante antigelo, si raccomanda di evitare che nell'equipaggiamento di conservazione/miscelazione siano presenti tubi, raccordi o qualsiasi parte in acciaio galvanizzato (zincato).

Tossicità e sicurezza

Per i dati sulla tossicità e sulla sicurezza, riferirsi alla Scheda di Sicurezza. Il trasporto non è regolamentato. L'etichettatura è richiesta come per qualsiasi altro refrigerante a base di monoetilene glicole (MEG): Xn R 22 (nocivo se ingerito) e S 2 (tenere lontano dalla portata dei bambini). Questo prodotto non può essere utilizzato per proteggere dal gelo l'interno dei sistemi di acqua potabile.

Rev. 1_01/2012