FERABOLI SNC
VIA ARTIGIANI, 18
26032 OSTIANO (CR)
Mail info@ferabolilubrificanti.it
TEL. 0372/85097

Rev. n. 1 del27/07/2020

Bollettino tecnico

F-LUBE ANTIGELO BLU

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Liquido antigelo concentrato, esente da ammine, nitriti e fosfati, destinato ad essere impiegato in miscela con acqua demineralizzata, nei circuiti di raffreddamento di quasi tutti i veicoli.
Il prodotto mantiene inalterate composizioni e caratteristiche sia durante lo stoccaggio che durante l'impiego e può quindi essere vantaggiosamente mantenuto in esercizio in maniera permanente d'inverno come d'estate.
Non è aggressivo nei confronti dei metalli, compresi quelli più facilmente attaccabili dagli acidi, come ad esempio l'alluminio, il rame e le leghe di saldatura; le sue proprietà anticorrosive favoriscono la protezione dei metalli che si trovano a contatto con il fluido di raffreddamento.
La speciale formulazione consente al prodotto, anche se miscelato con acque dure, di ridurre la formazione di incrostazioni ed evita quindi la conseguente diminuizione dello scambio termico.
Le spiccate proprietà antischiuma impediscono il trattenimento aria da parte del fluido, fenomeno dannoso che può indurre la riduzione della capacità di rimozione del calore da parte del fluido refrigerante, in particolare nei casi di alta velocità di circolazione.
Questa formulazione non provoca rigonfiamenti delle parti in gomma che sono a contatto con il fluido. Evita la cavitazione, l'indurimento e la fessurazione dei manicotti in gomma.
Compatibile e miscibile con i migliori liquidi per radiatore presenti sul mercato.

2. CARATTERISTICHE CHIMICO – FISICHE E VALORI TIPICI

CARATTERISTICHE	LIMITI ASTM D 3306	METODO ASTM	SPECIFICA
* Peso specifico a 15/15 °C	1.115 - 1.145	D 1122	1.125 - 1.130
* pH (sol. acquosa 50% in vol.)	7.5 - 11.0	D 1287	8.5 - 10.0
Contenuto di acqua apparente	5% max.	D 1123	3.5 max.
* Alcalinità di riserva	10 min.	D 1121	15 min.
Ceneri	5% max.	D 1119	1.5 max.
Punto di congelamento (sol. acquosa 50% in vol.)	- 37 °C max.	D 1177	- 38 ° C max.
* Punto di ebollizione	163 °C min.	D 1120	170 ° C min.
Punto di ebollizione (sol. acquosa 50% in vol.)	107.8 °C min.	D 1120	108 ° C min.
Effetto sulle finiture degli autoveicoli	nessuno	D 1882	nessuno
Odore	non sgradevole	---	lieve
Schiumeggiamento (ml/sec.)	150/5	D 1881	50/3
Solubilità in acqua	completa	----	completa
Resistenza alle acque dure	-----	NC 956-16	limpido

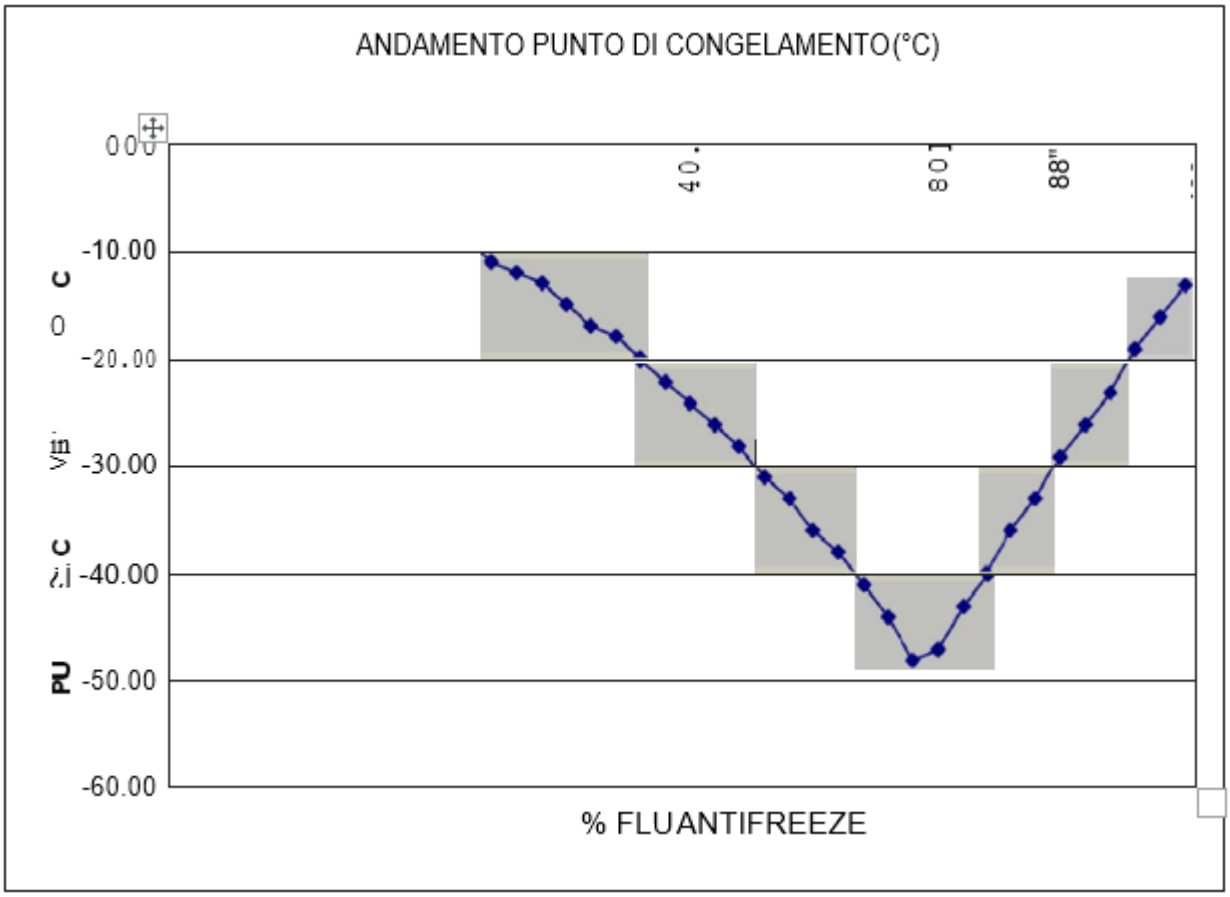
FERABOLI SNC
VIA ARTIGIANI, 18
26032 OSTIANO (CR)
Mail info@ferabolilubrificanti.it
TEL. 0372/85097

PROTEZIONE DAL GELO

Nella tabella vengono riportate le temperature di congelamento e di ebollizione e le sue soluzioni acquose.
I valori ottenuti con diverse concentrazioni in acqua sono i seguenti:

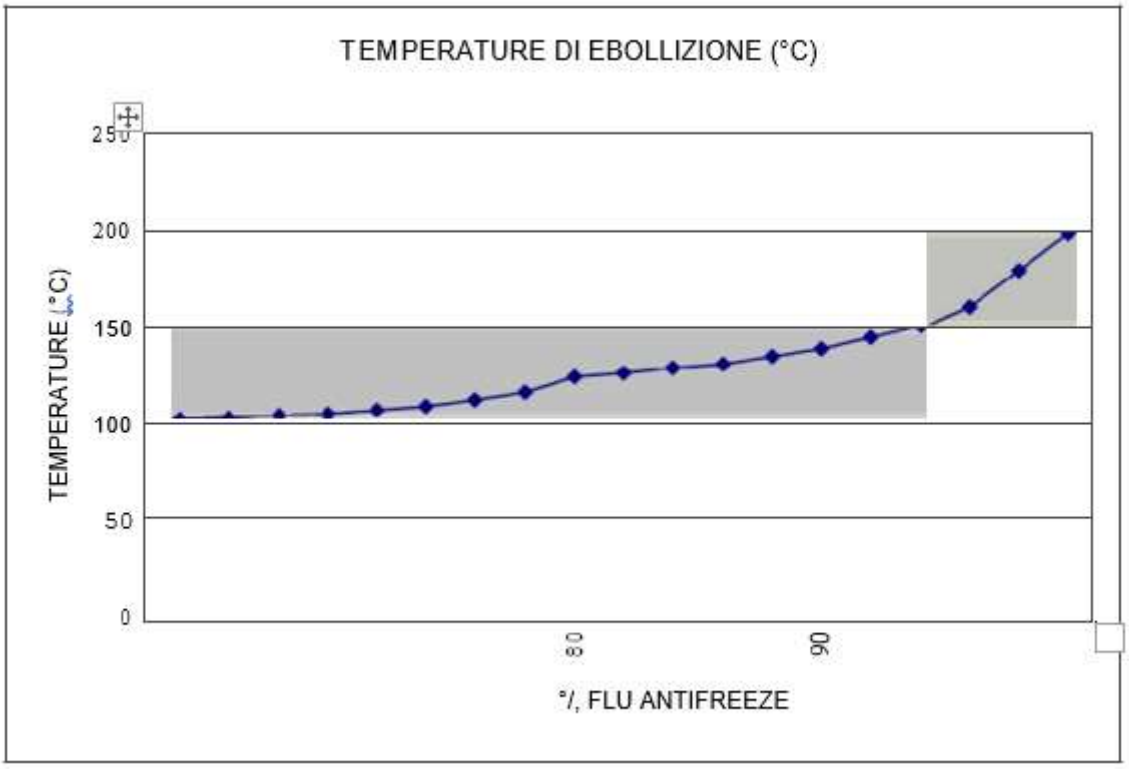
% Peso	% Volume	Temp. di congelamento (°C)
0	0.0	0.0
2	1.8	-0.6
4	3.6	-1.3
6	5.4	-2.0
8	7.2	-2.7
10	9.1	-3.5
12	10.9	-4.4
14	12.8	-5.3
16	14.6	-6.3
18	16.5	-7.3
20	18.4	-8
22	20.3	-9
24	22.2	-11
26	24.1	-12
28	26.0	-13
30	28.0	-15
32	29.9	-17
34	31.9	-18
36	33.8	-20
38	35.8	-22
40	37.8	-24
42	39.8	-26
44	41.8	-28
46	43.8	-31
48	45.8	-33
50	47.8	-36
52	49.8	-38
54	51.9	-41
56	53.9	-44
58	56.0	-48
80	78.9	-47
82	81.0	-43
84	83.1	-40
86	85.2	-36
88	87.3	-33
90	89.4	-29
92	91.5	-26
94	93.6	-23
96	95.8	-19
98	97.9	-16
100	100.0	-13

FERABOLI SNC
VIA ARTIGIANI, 18
26032 OSTIANO (CR)
Mail info@ferabolilubrificanti.it
TEL. 0372/85097



% in peso ANTIGELO.	°/« in volume ANTIGELO.	Temperature di ebollizione (°C)
0	0,00	100
10	9,10	101
20	18,40	102
30	28,00	103
40	37,20	105
50	47,80	107
60	58,00	110
70	68,40	114
80	78,90	122
82	81,00	124
84	83,10	127
86	85,20	129
88	87,30	133
90	89,40	137
92	91,50	143
94	93,60	149
96	95,80	160
98	97,90	179
100	100,00	197,6

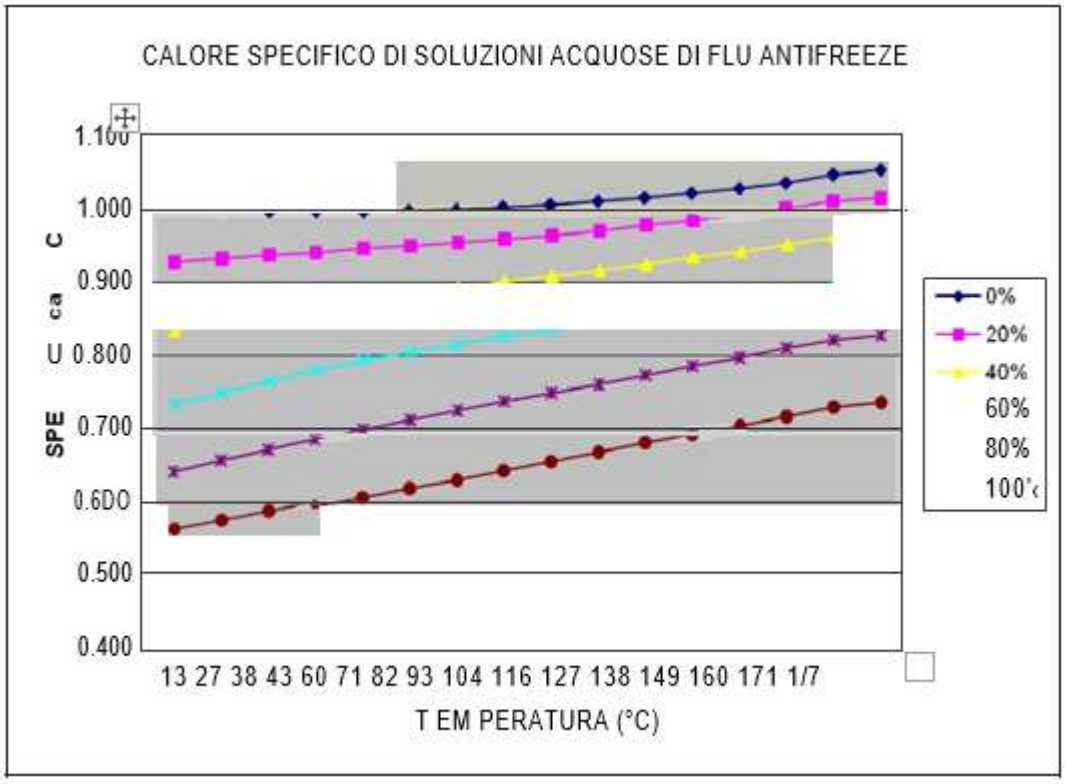
FERABOLI SNC
VIA ARTIGIANI, 18
26032 OSTIANO (CR)
Mail info@ferabolilubrificanti.it
TEL. 0372/85097



CALORE SPECIFICO DELLE SOLUZIONI ACQUOSE DI GLICOLE ETILENICO

Glicole etilenico (% in peso)						
% IN PESO	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Temperatura (°C)	Calore specifico cal/g/°C					
16	1,000	0,928	0,835	0,734	0,642	0,556
27	0,998	0,933	0,847	0,750	0,658	0,569
38	0,998	0,938	0,858	0,766	0,672	0,581
49	0,999	0,942	0,868	0,780	0,687	0,594
60	0,999	0,947	0,877	0,794	0,700	0,606
71	1,001	0,951	0,886	0,805	0,713	0,619
B2	1,003	0,956	0,894	0,816	0,726	0,631
93	1,005	0,961	0,902	0,826	0,739	0,644
104	1,008	0,966	0,909	0,836	0,750	0,656
116	1,013	0,972	0,917	0,846	0,762	0,668
127	1,018	0,979	0,926	0,857	0,774	0,681
138	1,024	0,986	0,935	0,867	0,786	0,693
149	1,030	0,994	0,943	0,878	0,798	0,706
160	1,039	1,003	0,953	0,889	0,810	0,718
171	1,050	1,013	0,963	0,900	0,822	0,731
177	1,056	1,018	0,968	0,906	0,828	0,737

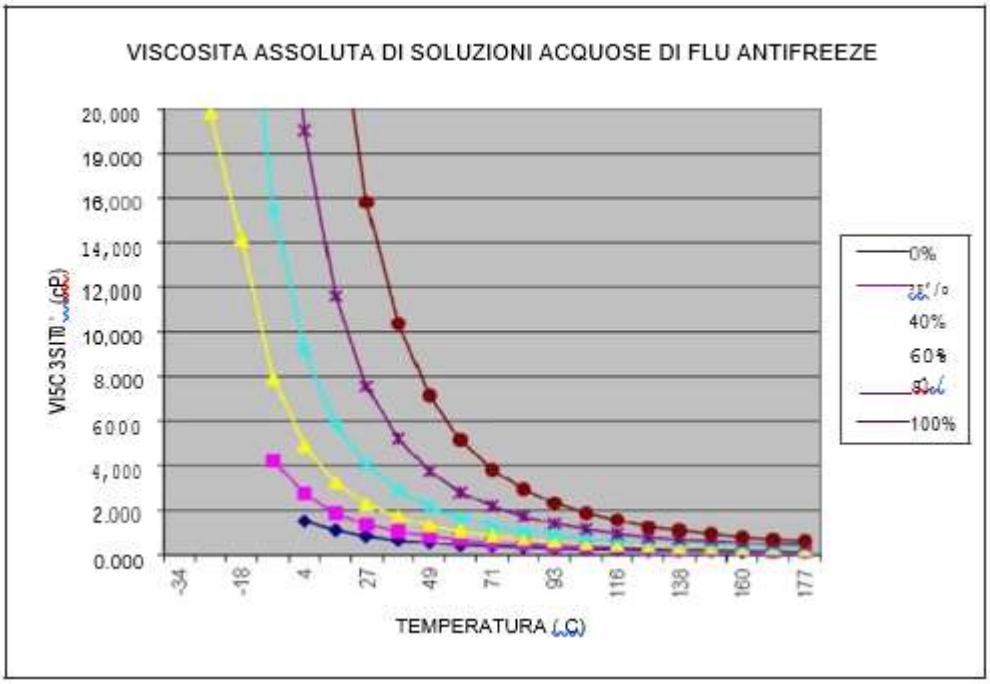
FERABOLI SNC
VIA ARTIGIANI, 18
26032 OSTIANO (CR)
Mail info@ferabolilubrificanti.it
TEL. 0372/85097



VISCOSITA' ASSOLUTA DI SOLUZIONI ACQUOSE

	Glicole etilenico (% peso					
% IN PESO	0'/o	20%	40%	60°/a	80%	100%
Temperatura (°C)	Viscositâ assoluta			(centipoises)		
-34				97,800	259,000	
-23			19,820	41,700	101,700	
-18			14,140	29,040	68,190	
-7		4,230	7,930	15,510	34,060	86,900
4	1,550	2,740	4,910	9,190	19,030	45,000
16	1,120	1,900	3,280	5,890	11,600	25,660
27	0,860	1,390	2,320	4,030	7,580	15,820
38	0,680	1,070	1.720	2,890	5,230	10,380
49	0,560	0,850	1,330	2,170	3,780	7,170
60	0,470	0,690	1,060	1,680	2,830	5,170
71	0,400	0,580	0,860	1,340	2,190	3,860
82	0,350	0,490	0,720	1,090	1,740	2,970
93	0,300	0,430	0,610	0,910	1,410	2,340
104	0,270	0,370	0,530	0,770	1,170	1,890
116	0,240	0,330	0,460	0,660	0,970	1,580
127	0,220	0,300	0,410	0,580	0,840	1,300
138	0,200	0,270	0,370	0,510	0,730	1,100
149	0,180	0,250	0,330	0,450	0,640	0,950
160	0,170	0,230	0,300	0,410	0,570	0,830
171	0,160	0,21 0	0,280	0,370	0,510	0,720
177	0,150	0,200	0,260	0,350	0,480	0,680

FERABOLI SNC
VIA ARTIGIANI, 18
26032 OSTIANO (CR)
Mail info@ferabolilubrificanti.it
TEL. 0372/85097



TEST DI RESISTENZA CORROSIONE

TEST DI CORROSIONE IN VETRO METODO ASTM D 1384 (PERDITA IN PESO MG/PROVINO)

Metalli	Limiti ASTM D 3306	Specifica
Rame	10 max.	0,8
Lega da saldatura	30 max.	1,6
Ottone	10 max.	0,7
Acciaio	10 max.	0,1
Ghisa	10 max.	0,1
Alluminio	30 max.	0,4

TEST DI CORROSIONE SIMULATO METODO ASTM D 2570 (PERDITA IN PESO MG/PROVINO)

Metalli	Limiti ASTM D 2570	Specifica
Rame	20 max	1.1 max.
Lega da saldatura	60 max	4.2 max.
Ottone	20 max	1.0 max.
Acciaio	20 max	0.3 max.
Ferro	20 max.	1.6 max.
Alluminio	60 max	2.2 max.

FERABOLI SNC
VIA ARTIGIANI, 18
26032 OSTIANO (CR)
Mail info@ferabolilubrificanti.it
TEL. 0372/85097

COMPORTAMENTO NEI CONFRONTI DEI MANICOTTI IN GOMMA E PARTICOLARI IN PLASTICA

Formulato a base di Glicole Monoetilenico puro e di additivi speciali è un prodotto altamente affidabile nei confronti dei materiali non metallici che compongono i circuiti di raffreddamento

SPECIFICHE E APPROVAZIONI

SUPERA LE RICHIESTE DELLE SEGUENTI NORME NAZIONALI O INTERNAZIONALI:
1) ASTM D 3306 - S.A.E. J 814
2) ASTM D 4340 - S.A.E. J 1034
3) CUNA NC 956 - 16
4) B.S. 6580
5) FVV Heft R 443(D)
6) JIS K 2234 (j)
7) UNE 26361-88 (E)
8) Afnor R 15/601 (F)
9) KSM 2142 (K)
10)EMPA (CH)
11)NATO S 759
12)E/L 1415c (MIL Italy)

SODDISFA LE SEGUENTI RICHIESTE DEI COSTRUTTORI:
13)FIAT 9.55523/41
14)Porsche/VW/Audi/Seat/Skoda TL 774 C
15)Mercedes DBL 7700
16)MAN 324
17)GM US 6277 M
18)Volvo (Reg. N° 260)
19)Ford WSS-M97B44-C
20)Chrysler MS 9176
21)BMW N 600 69.0
22)GM US 6277 M
23)Ford ESD M 97 B49-A

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

2.1.1 Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) N. 1272/2008:

Pittogrammi:
GHS07, GHS08

Codici di classe e di categoria di pericolo:
Acute Tox. 4, STOT RE 2

Codici di indicazioni di pericolo:
H302 - Nocivo se ingerito.
H373 - Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

Prodotto Nocivo: non ingerire
Attenzione: il prodotto può provocare danni irreversibili gravi alla salute umana in caso di esposizione prolungata o ripetuta

Numero ONU: 0000

Avvertenze: Le istruzioni e le informazioni riportate su questo documento sono frutto di esperienze di laboratorio e pratico impiego e quindi accurate e pertinenti. Essendo le reali condizioni di utilizzo da parte degli utenti aldilà di ogni nostra possibilità di controllo, esse vengono fornite da parte nostra senza alcuna responsabilità o garanzia, implicita o esplicita. Per ulteriori informazioni Vi preghiamo di contattare il nostro Servizio Tecnico.