



PRODOTTI PER AUTO E MOTO

SCHEDA TECNICA

## **LIQUIDO PURO INIBIZIONI DIVERSE PER CIRCUITI DI RAFFREDDAMENTO +170°C.**

### **1. LIQUIDO PER RADIATORI SIGILLATI**

*Il liquido puro per circuiti di raffreddamento è un anticongelante a base di glicole etilenico additivato con uno speciale pacchetto inibitore a base di organo-carbossilata. Il prodotto non contiene ammine, borati, fosfati, nitriti, nitrati e silicati. Il liquido è stato formulato per garantire la massima protezione dalla corrosione nei circuiti di raffreddamento dei veicoli di ultima generazione. I motori di più recente concezione sono infatti caratterizzati sia da più elevate temperature d'esercizio, sia da una maggiore presenza di componentistica di lega leggera (leghe di alluminio e magnesio soprattutto).*

*Studi condotti dalle maggiori case automobilistiche hanno dimostrato che i fenomeni di corrosione manifestano una maggiore aggressività proprio verso le leghe leggere in condizioni di temperatura elevata. Alla luce di queste ricerche, molti costruttori di veicoli pesanti e leggeri hanno adottato anticongelanti additivati a base di organo-carbossilata. Questi innovativi anticongelanti garantiscono infatti un'azione anticorrosiva più resistente nel tempo e maggiormente mirata alla protezione delle leghe leggere. Il liquido è stato formulato secondo la più avanzata tecnologia di formula a base di organo-carbossilata ed offrire agli utilizzatori prestazioni tecniche difficilmente eguagliabili.*

*Grazie alla sua innovativa formulazione possiede caratteristiche superiori rispetto agli anticongelanti tradizionali:*

- Maggiore durata: 250.000 Km in esercizio o 5 anni di permanenza nel circuito di raffreddamento.
- Maggiore stabilità in fase di stoccaggio: 5 anni.
- Nessun fenomeno di gelificazione durante l'impiego o lo stoccaggio.
- Ridotta formazione di incrostazioni calcaree.
- Migliore scambio termico.
- Maggiore protezione del circuito di raffreddamento da corrosioni e formazione calcaree.
- Vita di pompe, termostati, condotti, guarnizioni, manicotti e radiatore pressoché raddoppiata.

### **2. CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E VALORI TIPICI**

<b>Caratteristiche</b>	<b>Limiti ASTM D 3306</b>	<b>Metodo ASTM</b>	<b>Liquido Puro</b>
Peso Specifico a 15/15°C	1,115-1,145	D 1122	1,115-1,125
pH (sol. acquosa 50% in vol.)	7,5-11,0	D 1287	8,0- 10,0
Contenuto apparente in acqua	5% max.	D 1123	4,0 max.
Alcalinità di riserva	Da riportare	D 1121	5 min.
Ceneri	5% max.	D 1119	2,5% max.
Punto di congelamento (soluzione acquosa 50% vol.)	-37°C	D 1177	- 38°C max.
Punto di ebollizione Punto di ebollizione	163°C	D 1120	165°C min.
(soluzione acquosa 50% vol.)	107,8 °C min.	D 1120	108°C min.
Effetto sulle finiture degli autoveicoli	Nessuno	D 1882	Nessuno
Odore Non sgradevole	****	Lieve	
Schiumpigliamento	150/5"ml/s max.	D 1881	50/3"ml/s max.
Solubilità in acqua	Completa	****	Completa
Resistenza alle acque dure	****	CUNA NC 956-14	Limpido

### 3. PROTEZIONE DAL GELO

*Nella tabella seguente vengono riportate le temperature di congelamento e di ebollizione per il liquido puro per circuiti di raffreddamento e le sue soluzioni acquose.*

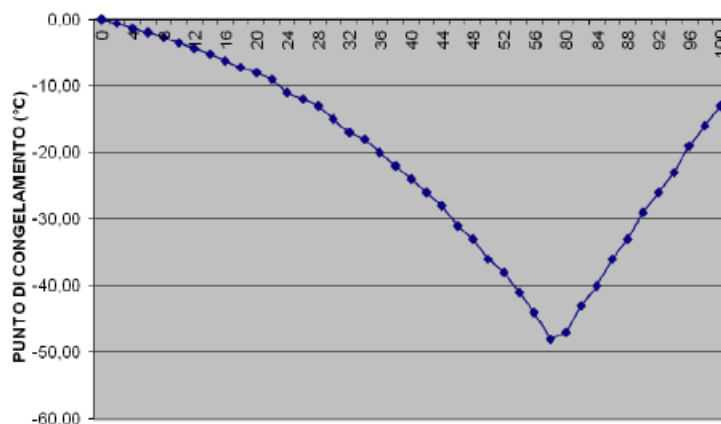
*I valori ottenuti con diverse concentrazioni di liquido puro in acqua sono:*

% 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



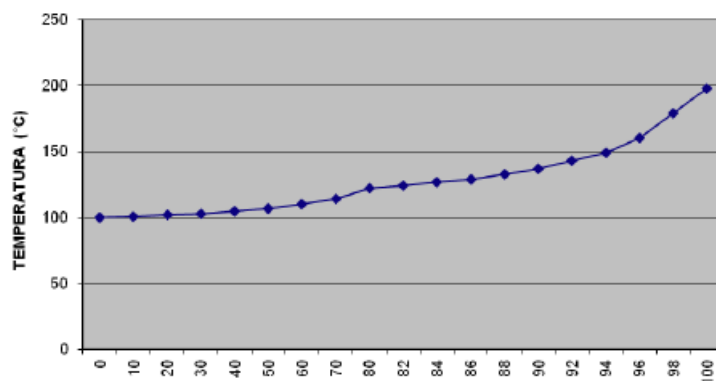
**PRODOTTI PER AUTO E MOTO**

ANDAMENTO PUNTO DI CONGELAMENTO (°C)



% in peso Liquido puro	% in volume Liquido puro	Temperatura 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

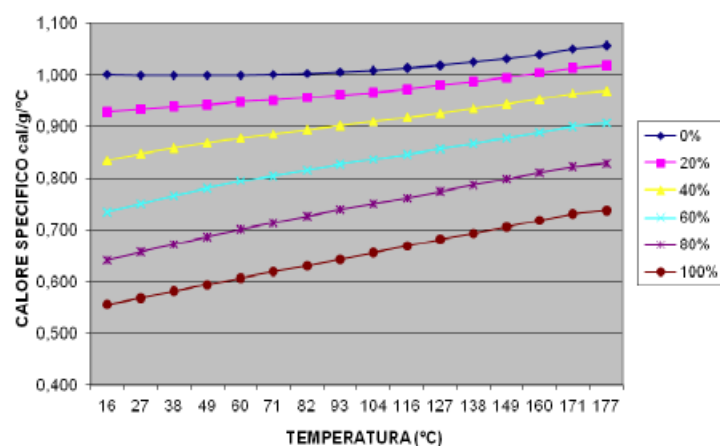
TEMPERATURE DI EBOLLIZIONE (°C)



#### 4. 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
82	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

**CALORE SPECIFICO DI SOLUZIONI ACQUOSE IN LIQUIDO PURO**



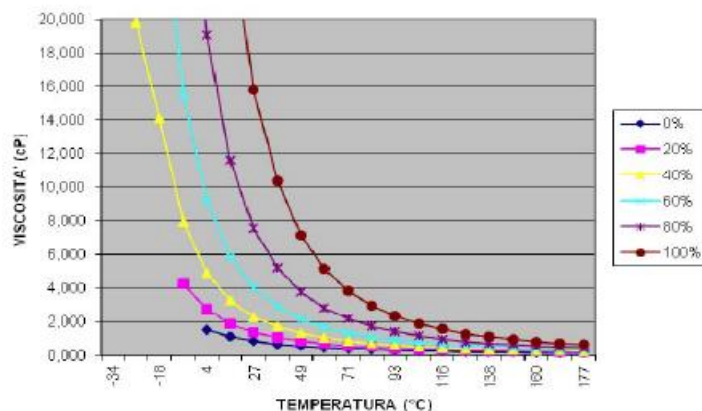


PRODOTTI PER AUTO E MOTO

## 5. VISCOSITA' ASSOLUTA DI SOLUZIONI ACQUOSE DI LIQUIDO PURO

Glicole etilenico (% peso)						
% IN PESO	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Temperatura (°C)	Viscosità 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	0,210	0,280	0,370	0,510	0,720
177	0,150	0,200	0,260	0,350	0,480	0,680

VISCOSITA' ASSOLUTA DI SOLUZIONI ACQUOSE IN LIQUIDO PURO



## 6. TEST DI RESISTENZA CORROSIONE

### LIQUIDO PURO: TEST DI CORROSIONE IN VETRO

Metodo ASTM D 1384 (Perdita in peso mg/provino)

Metalli	Limiti ASTM D 3306	Specifica Liquido puro
Rame	10 max.	0.6
Lega da saldatura	30 max.	2.1
Ottone	10 max.	0.8
Acciaio	10 max.	- 0.1
Ghisa	10 max.	- 0.2
Alluminio	30 max.	2.3



**PRODOTTI PER AUTO E MOTO**

**7. COMPORTAMENTO NEI CONFRONTI DEI MANICOTTI IN GOMMA E PARTICOLARI IN PLASTICA**

*Il liquido puro per circuiti di raffreddamento, grazie alla base di glicole monoetilenico puro ed alla avanzata formulazione del pacchetto inibitore, è un prodotto altamente affidabile nei confronti dei materiali non metallici che compongono i circuiti di raffreddamento.*

**8. IL LIQUIDO PURO STANDARD SUPERA LE RICHIESTE DELLE SEGUENTI NORME NAZIONALI OD INTERNAZIONALI:**

*Soddisfa od eccede i seguenti standard internazionali e nazionali (lista parziale):*

<i>BS 6580 (GB)</i>	<i>FK Heft R 443 (D)</i>	<i>Afnor R 15/601 (F)</i>
<i>ASTM D 3306 and 4985</i>	<i>SAE J 1034</i>	<i>JIS K 2234 (j)</i>
<i>KSM 2142 (K)</i>	<i>NATO S 759</i>	<i>CUNA NC 956-16 (I)</i>
<i>UNE 26361-88 (E)</i>	<i>EMPA (CH)</i>	<i>E/L 1415c (MIL Italy)</i>

**9. IL LIQUIDO PURO STANDARD SODDISFA LE SEGUENTI RICHIESTE DEI COSTRUTTORI:**

*Soddisfa od eccede le seguenti specifiche di fornitura di case costruttrici (lista parziale):*

<i>Volkswagen/Audi/Seat/Skoda TL 774 D</i>	<i>Renault 41-01-001</i>	<i>Volvo (Reg. N°260)</i>
<i>Mercedes MB 325.3</i>	<i>Ford WSS-M97B44-D</i>	<i>Ford ESD M 97 B49-A</i>
<i>Ford ESE M97B49-A</i>	<i>Crysler MS 9176</i>	<i>Opel GM QL 130100</i>

**DISPONIBILITA'**

<i>Flacone Lt. 1 inibizioni diverse</i>	<i>(art. 4031-....)</i>
<i>Canestro Lt. 5 inibizioni diverse</i>	<i>(art. 4032-....)</i>
<i>Canestro Lt.10 inibizioni diverse</i>	<i>(art. 4033-....)</i>
<i>Canestro Lt. 20 inibizioni diverse</i>	<i>(art. 4034-....)</i>
<i>Fusto Kg. 180 inibizioni diverse</i>	<i>(art. 4038-....)</i>

*(Le informazioni riportate nella scheda sono redatte al meglio delle conoscenze alla data di compilazione/revisione. Esse hanno carattere informativo e presuppongono un corretto uso tecnologico del prodotto. La S.I.A. srl non assume nessuna responsabilità per impieghi non idonei del prodotto).*

*release marzo 2017*