

### ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO Prodotto anticongelante per radiatori

#### DESCRIZIONE

**ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO** è un anticongelante di tipo permanente a base di glicole monoetilenico puro e si distingue per l'assenza, nel suo pacchetto inibitore, di ammine, nitriti e fosfati.

Le proprietà protettive di questo prodotto si esplicano verso tutti i metalli che costituiscono le varie parti del circuito di raffreddamento, in modo particolare verso l'alluminio.

#### PROPRIETA'

**ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO** ha un elevato potere anticavitazione. Inoltre, previene i fenomeni di ossidazione e contrasta la formazione di ruggine, calcare e schiuma.

**ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO** è compatibile con tutte le gomme e i metalli ed eleva il punto di ebollizione (+170°C).

#### CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E VALORI TIPICI (\*)

Colore : Blu  
Aspetto in soluzione con acqua : Limpido, esente da sospensioni

CARATTERISTICA	LIMITI ASTM D3306	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 apparente in acqua	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 (soluzione acquosa 50% vol.)	-37°C	D 1177	-38°C max.
Punto di ebollizione	163°C min.	D 1120	170°C min.
Punto di ebollizione (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
Schiumeggiamento	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

(\*): Valori tipici dell'attuale produzione, soggetti a variazioni.



# ROTHEN

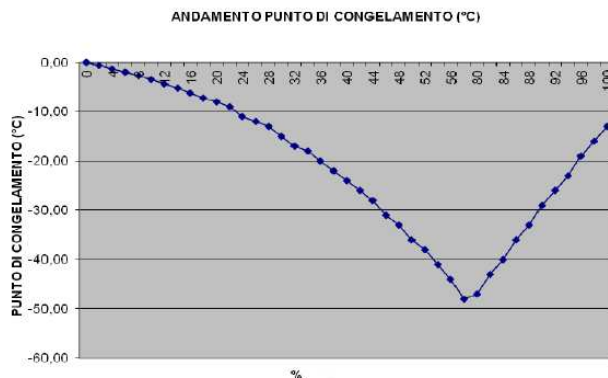


## additivi

### PROTEZIONE DAL GELO

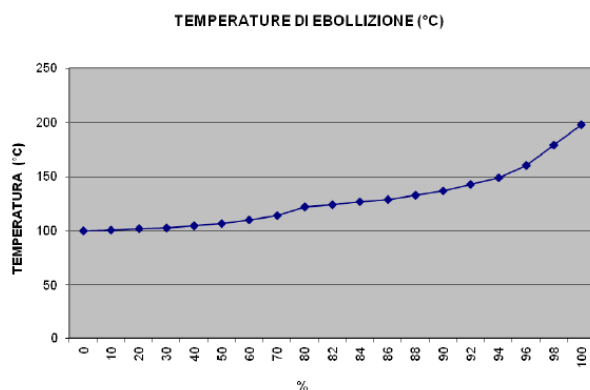
Nella seguente tabella sono riportate le temperature di congelamento e di ebollizione per **ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO** e le sue soluzioni acquose. I valori ottenuti, con diverse concentrazioni di **ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO** in acqua, sono i seguenti:

PESO %	VOLUME %	TEMPERATURA 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	-8,0
22	20,3	-9,0
24	22,2	-11,0
26	24,1	-12,0
28	26,0	-13,0
30	28,0	-15,0
32	29,9	-17,0
34	31,9	-18,0
36	33,8	-20,0
38	35,8	-22,0
40	37,8	-24,0
42	39,8	-26,0
44	41,8	-28,0
46	43,8	-31,0
48	45,8	-33,0
50	47,8	-36,0
52	49,8	-38,0
54	51,9	-41,0
56	53,9	-44,0
58	56,0	-48,0
80	78,9	-47,0
82	81,0	-43,0
84	83,1	-40,0
86	85,2	-36,0
88	87,3	-33,0
90	89,4	-29,0
92	91,5	-26,0
94	93,6	-23,0
96	95,8	-19,0
98	97,9	-16,0
100	100,0	-13,0



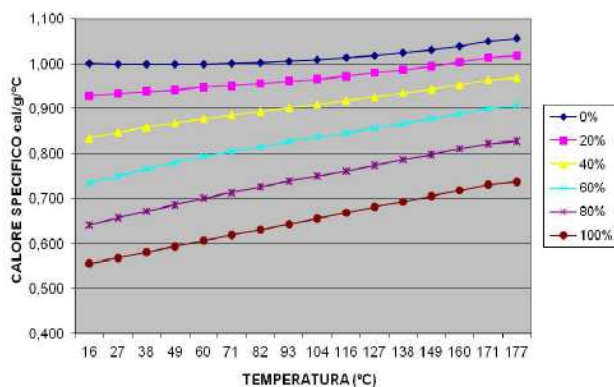
ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification

PESO %	VOLUME %	TEMPERATURA DI EBOLLIZIONE (°C)
0	0,00	100,00
10	9,10	101,00
20	18,40	102,00
30	28,00	103,00
40	37,20	105,00
50	47,80	107,00
60	58,00	110,00
70	68,40	114,00
80	78,90	122,00
82	81,00	124,00
84	83,10	127,00
86	85,20	129,00
88	87,30	133,00
90	89,40	137,00
92	91,50	143,00
94	93,60	149,00
96	95,80	160,00
98	97,90	179,00
100	100,00	197,60



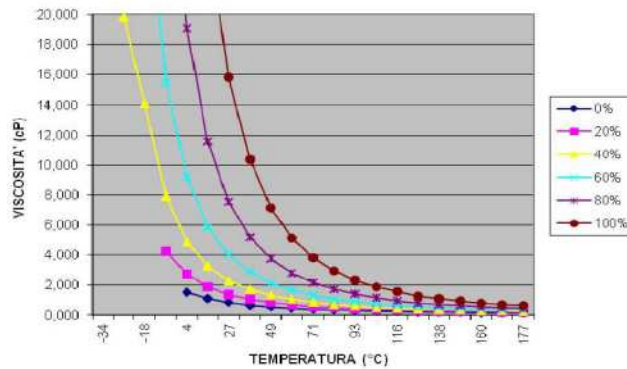
### CALORE SPECIFICO DELLE SOLUZIONI ACQUOSE DI ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO

ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO (% 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



### VISCOSITA' ASSOLUTA DELLE SOLUZIONI ACQUOSE DI ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO

ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO (% peso)						
(% in peso)	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Temperatura (°C)	VISCOSITA' 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	9,9190	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



### TEST DI RESISTENZA ALLA CORROSIONE

TEST DI CORROSIONE SIMULATO (Metodo ASTM D 2570 - Perdita in peso mg/provino)		
Metalli	Limiti ASTM D 3306	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.

<b>TEST DI CORROSIONE IN VETRO (Metodo ASTM D 1384 - Perdita in peso mg/provino)</b>		
<b>Metalli</b>	<b>Limiti ASTM D 3306</b>	<b>Specifica</b>
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

Tali caratteristiche tipiche possono subire variazioni di produzione all'interno dei valori di specifica.

### COMPORAMENTO NEI CONFRONTI DELLA GOMMA / PLASTICA

**ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO**, 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.

### STANDARD NAZIONALI E INTERNAZIONALI

**ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO** soddisfa (o eccede) i seguenti standard nazionali e internazionali (lista parziale):

- ASTM D 3306 - S.A.E. J 814;
- ASTM D 4340 - S.A.E. J 1034;
- CUNA NC 956 - 16;
- B.S. 6580;
- FVV Heft R 443(D);
- JIS K 2234 (j);
- UNE 26361-88 (E);
- Afnor R 15/601 (F);
- KSM 2142 (K);
- EMPA (CH);
- NATO S 759;
- E/L 1415c (MIL Italy);

### RICHIESTE DEI COSTRUTTORI

**ROTHEN ARTIC ANTIGELO PURO** soddisfa (o eccede) le seguenti specifiche di fornitura di case costruttrici (lista parziale):

- FIAT 9.55523/41;
- Porsche/VW/Audi/Seat/Skoda TL 774 C;
- Mercedes DBL 7700;
- MAN 324;
- GM US 6277 M;
- Volvo (Reg. N° 260);
- Chrysler MS 9176;
- BMW N 600 69.0;
- GM US 6277 M;
- Ford ESD M 97 B49-A; WSS-M97B44-C
- Opel GM QL 130100;

