

## ThermoSol -28°C

### ANTIGELO NON TOSSICO PER ALTE TEMPERATURE

#### Descrizione:

Prodotto a base di glicoli che presentano un alto punto di ebollizione e una ottima resistenza alla degradazione ad alte temperature. Sopporta alte cariche termiche senza nessuna riduzione delle proprietà per periodi di tempo più lunghi rispetto agli anticongelanti a base di glicole monoetilenico e glicole propilenico.

**ThermoSol -28°C** soddisfa tutti i requisiti della nuova Norma UNI 8065:2019.

Il prodotto è pronto all'uso, **non deve essere diluito con acqua**. La diluizione con acqua può ridurre le proprietà antigelo e anticorrosive del prodotto.

L'additivo organico antiossidante mantiene il circuito in perfette condizioni di funzionamento per periodi di tempo più lunghi rispetto ai prodotti inorganici convenzionali.

Protegge gli elementi metallici solitamente usati negli impianti termici.

La colorazione rossa consente di rilevare fughe nel circuito.

Non contiene nitriti o ammine, prodotti che vanno a formare le nitrosamine, potenziali agenti cancerogeni. Non contiene inoltre fosfati, messi al bando per i loro effetti nocivi sull'ambiente.

#### Temperature massime d'uso:

Prodotto stabile tra -28°C e 190°C. Un'esposizione prolungata ad alte temperature (>200°C) può causare una riduzione della vita utile del prodotto.

#### Proprietà:

- Previene i danni per congelamento nel circuito.
- Alza il punto di ebollizione riducendo i problemi di surriscaldamento.
- Previene la corrosione (inclusa quella provocata dall'elettricità statica) evitandone l'apparizione anche sui metalli più delicati.
- Evita depositi nel circuito di refrigerazione.
- È biodegradabile.
- Non tossico.

### Caratteristiche:

Aspetto	Liq. Trasparente Rosso
pH (20°C)	8,0 – 10,0
Punto di ebollizione in circuito <sup>1</sup>	125°C
Temperatura di protezione	-28°C
Densità (20 °C)	1,07 – 1.09 g/ml
Viscosità (20 °C)	4,19 mPas
Capacità termica (20°C)	3,34 KJ/Kg.K
Conduttività termica (20 °C)	0,395 W/mK

*I dati sono basati sulle nostre attuali conoscenze ed esperienze; non fanno quindi necessariamente parte delle specifiche tecniche.*

### Protezione contro la corrosione:

Le miscele glicole propilenico-acqua sono più corrosive dell'acqua, per cui non possono essere impiegate senza gli additivi antiossidanti che garantiscono l'integrità del circuito.

Di seguito, si riportano i risultati dei test relativi alla normativa ASTM D 1384 in cui si valuta la corrosione in distinti metalli. A titolo comparativo, si includono i risultati per la miscela senza additivi e per l'acqua pura.

Materiale	<i>ThermoSol -28°C</i>	Propilenglicol senza additivi (50% v/v)	Acqua
Rame	-1,42	-1,2	-1,0
Saldatura	-0,69	-136	-11
Ottone	-2,51	-2,5	-1,0
Acciaio	0,00	-225	-76
Ghisa	0,00	-92	-192
Alluminio	-1,64	-68	-32

*I risultati ottenuti vengono presentati in mg per campione. Un risultato negativo indica un guadagno netto per la formazione di uno strato protettivo stabile sulla superficie del metallo.*

#### Descrizione del test ASTM D 1384:

*Esposizione dei campioni metallici inclusi nella tabella precedente a una soluzione di anticongelante al 33% con acqua corrosiva e aerazione forzata per due settimane (336 ore) a 88 °C.*

<sup>1</sup> Calcolato per una pressione in circuito primario di 2 bar.

### Materiali compatibili:

**ThermoSol -28°C** è compatibile con i materiali solitamente usati nei circuiti termici. La seguente tabella mostra materiali plastici, sigillanti ed elastomeri compatibili con le miscele del prodotto con acqua nelle proporzioni abituali. I dati sono stati estratti da bibliografia specifica e test propri.

<b>Compatibilità</b>			
<b>Materiale</b>	<b>25°C</b>	<b>80°C</b>	<b>160°C</b>
<b>Adiprene™ L-100</b>	OK	NR	NR
<b>Black Rubber 3773</b>	OK	NR	NR
<b>Buna N (o 25)</b>	OK	OK	--
<b>Buna S</b>	OK	Accettabile	NR
<b>Butyl Rubber</b>	OK	OK	--
<b>Compressed Asbestos</b>	OK	OK	Accettabile
<b>EPDM</b>	OK	OK	OK
<b>EPR Rubber</b>	OK	OK	OK
<b>Hycar™ D-24</b>	OK	Accettabile	--
<b>Hypalon™</b>	OK	NR	NR
<b>Kalrez™</b>	OK	OK	OK
<b>Natural Rubber Gum</b>	OK	NR	NR
<b>Neoprene 7797</b>	OK	Accettabile	--
<b>Red Rubber 107</b>	OK	NR	NR
<b>Saraloy™ 300</b>	OK	NR	NR
<b>Silicone N° 65</b>	OK	OK	--
<b>Thiokol™ 3060</b>	OK	NR	NR
<b>Viton™ A</b>	OK	OK	NR
<i>OK: Raccomandato</i>	<i>NR: Non Raccomandato</i>	<i>--: Senza dati</i>	

Le resine fenoliche, il PVC plastificato e i poliuretani non sono compatibili con **ThermoSol -28°C**.

Lo zinco non è compatibile con le miscele di glicoli e acqua, per cui è da evitarsi, nella misura del possibile, perché potrebbe venire attaccato e sciolto.

### **Riempimento degli impianti:**

Prima di riempire il circuito, si raccomanda di lavare con acqua distillata per eliminare eventuali resti di montaggio.

**ThermoSol -28°C** è pronto all'uso, riempire il circuito primario dell'impianto con il fluido antigelo.

Si consiglia di evitare le miscele con altri tipi di antigelo per la possibile apparizione d'incompatibilità e una riduzione della vita utile del prodotto.

Grazie alla sua stabilità, può essere immagazzinato per lunghi periodi di tempo senza nessuna riduzione delle proprietà.

In caso di trasferimento a un altro contenitore, verificare che non contengano lo zinco. Conservare sempre in contenitori ermeticamente chiusi.

### **Precauzioni**

Trattandosi di un prodotto non infiammabile e non corrosivo, non è richiesto alcun tipo di particolare precauzione per la manipolazione.

Evitare il contatto con gli occhi. In caso di contatto, sciacquare abbondantemente. Non ingerire e tenere fuori dalla portata dei bambini, sia il prodotto che le miscele con acqua.

Conservare in ambiente fresco e ben ventilato. Evitare il surriscaldamento del prodotto.

*Carpemar*  
*Carpemar*



T <sup>a</sup> (°C)	Densità (Kg/m <sup>3</sup> )	Capacità Calorifica (KJ/KgK)	Conduttività Termica (W/mK)	Viscosità Dinamica (mPas)	Viscosità Cinematica (mm <sup>2</sup> /s)	Pressione di vapore (bar)
-20	1108	3,21	0,393	17,36	15,67	0,00
-10	1099	3,24	0,394	12,30	11,19	0,00
0	1091	3,27	0,394	8,62	7,90	0,01
10	1084	3,31	0,395	6,00	5,54	0,01
20	1077	3,34	0,395	4,19	3,89	0,02
30	1070	3,38	0,396	2,96	2,77	0,04
40	1063	3,41	0,396	2,16	2,03	0,06
50	1057	3,45	0,397	1,63	1,54	0,11
60	1049	3,49	0,398	1,29	1,23	0,17
70	1042	3,53	0,398	1,06	1,02	0,27
80	1034	3,57	0,399	0,89	0,86	0,41
90	1026	3,61	0,399	0,74	0,72	0,61
100	1018	3,65	0,400	0,62	0,61	0,88
110	1009	3,69	0,400	0,51	0,51	1,25
120	1000	3,74	0,401	0,41	0,41	1,73
130	991	3,78	0,402	0,35	0,35	2,36
140	982	3,83	0,402	0,31	0,32	3,16
150	973	3,87	0,403	0,29	0,30	4,17
160	965	3,92	0,403	0,29	0,30	5,42
170	956	3,97	0,404	0,26	0,27	6,95
180	949	4,02	0,404	0,17	0,18	8,81

I dati riportati nel presente documento sono basati sulle nostre attuali conoscenze ed esperienze e hanno scopo di fornire informazioni per il corretto uso del prodotto; non fanno quindi necessariamente parte delle specifiche tecniche.