

## ThermoSol -28°C

### ANTIGEL NON TOXIQUE RÉSISTANT AUX HAUTES TEMPÉRATURES

#### Description et applications :

Produit formulé avec des glycols à point d'ébullition élevé et une excellente résistance à la dégradation aux températures élevées. Il supporte des charges thermiques élevées, préservant ses propriétés pendant plus de temps en comparant avec les antigels à base de mono-éthylène glycol ou de propylène glycol.

Le produit est prêt à l'emploi immédiat dans l'installation, **ne peut être dilué dans de l'eau** parce que ses propriétés antigel et anticorrosion ne seraient pas garanties.

La technologie d'additif organique la plus efficace appliquée à ce produit maintient le circuit en parfait état de fonctionnement pendant de plus longues périodes que les produits inorganiques conventionnels.

Le produit protège les éléments métalliques habituellement présents dans les circuits thermiques.

Sa couleur rouge permet de détecter facilement les fuites dans le circuit.

Il ne contient pas de nitrites ni d'amines, produits pouvant former des nitrosamines, autrement dit, des potentiels agents cancérigènes. Il ne contient pas de phosphates ni de borates, remis en cause à cause de l'impact de détérioration de l'environnement.

#### Plage d'utilisation :

Le produit est stable dans la plage de températures de -28°C à 190°C. Des températures supérieures à 200 ° C peuvent affecter le produit, réduisant sa durée de vie utile.

#### Propriétés :

- Le produit permet de prévenir les dommages dans le circuit de congélation.
- Éleve le point d'ébullition en réduisant les problèmes de surchauffe.
- Évite la corrosion (y compris celle causée par l'électricité statique) en l'évitant même sur les métaux les plus délicats.
- Évite les dépôts dans le circuit thermique.
- Il est biodégradable.
- Non toxique.

### Caractéristiques du produit :

Apparence	Liq. Rouge transparent
pH à 20°C	8.0 – 10.0
Point d'ébullition en circuit <sup>1</sup>	125°C
Température de protection	-28°C
Densité à 20°C	1.07 – 1.09 g/ml
Viscosité à 20°C	4,19 mPas
Capacité thermique à 20°C	3,34 KJ/Kg.K
Conductivité thermique à 20°C	0,395 W/mK

*Les données fournies proviennent de nos propres mesures et de la documentation spécifique. Ils ne font pas partie des spécifications techniques.*

### Protection contre la corrosion :

Les mélanges glycol-eau étant plus corrosifs que l'eau, ils ne peuvent être utilisés sans additifs antioxydants garantissant l'intégrité du circuit.

Ci-dessous les résultats des tests correspondant à la réglementation ASTM D 1384 évaluant l'effet de corrosion sur différents métaux. À titre de comparaison, les résultats donnés par le propylène glycole - eau sans additifs et par l'eau pure sont indiqués.

Matériel	<i>ThermoSol -28°C</i>	Propylène glycol sans additifs (50% v/v)	Eau
<b>Cuivre</b>	-1.42	-1.2	-1.0
<b>Soudure</b>	-0.69	-136	-11
<b>Laiton</b>	-2.51	-2.5	-1.0
<b>Acier</b>	0.00	-225	-76
<b>Fer</b>	0,00	-92	-192
<b>Aluminium</b>	-1,64	-68	-32

*Les résultats obtenus sont présentés en g/m<sup>2</sup>. Un résultat positif indique une augmentation nette due à la formation d'une couche protectrice stable à la surface du métal.*

*Description des essais ASTM D 1384 :*

*Exposition des échantillons de métaux indiqués dans le tableau précédent à une solution d'antigel mélangée à 33% à de l'eau corrosive et aération forcée pendant deux semaines (336 heures) à 88 ° C.*

<sup>1</sup>Calculé pour une pression dans le circuit primaire de 2 bars.

**Matériaux compatibles :**

*ThermoSol -28°C* est compatible avec les matériaux habituellement utilisés dans les circuits thermiques. Le tableau suivant montre les plastiques, mastics et élastomères compatibles avec les mélanges du produit avec de l'eau dans leurs proportions habituelles. Les données sont issues d'une bibliographie spécifique et de tests eux-mêmes.

<b>Compatibilité ThermoSol avec les élastomères</b>			
<b>Matériel</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	Acceptable	NR
<b>ButylRubber</b>	OK	OK	--
<b>Compressed Asbestos</b>	OK	OK	Acceptable
<b>EPDM</b>	OK	OK	OK
<b>EPR Rubber</b>	OK	OK	OK
<b>Hycar™ D-24</b>	OK	Acceptable	--
<b>Hypalon™</b>	OK	NR	NR
<b>Kalrez™</b>	OK	OK	OK
<b>Natural RubberGum</b>	OK	NR	NR
<b>Neoprene 7797</b>	OK	Acceptable	--
<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 : Conseillé</i>	<i>NR : Non conseillé</i>		<i>--: Sans données</i>

Les résines phénoliques, le PVC plastifié et les polyuréthanes ne sont pas compatibles avec *ThermoSol -28°C*

Il faut éviter le zinc qui n'est pas compatible avec les mélanges de glycols et d'eau autant que possible car il pourrait être attaqué et dissous.



### **Mode d'emploi :**

Avant de remplir le circuit, il est recommandé de le laver avec de l'eau distillée pour éliminer les éventuels dépôts à l'intérieur et l'excès de flux des soudures.

**ThermoSol -28°C** est prêt à être utilisé, il faut remplir le circuit primaire de l'installation avec du liquide antigel.

Les mélanges avec d'autres types d'antigel devront être évités afin de prévenir toute incompatibilité qui réduirait la durée de vie du produit.

Ce produit est totalement stable et peut être conservé sans modification pendant de longues périodes.

En cas de transfert vers d'autres types de conteneurs, il faut assurer que ceux-ci ne contiennent pas de zinc car il n'est pas compatible avec le produit. Stocker toujours dans des récipients hermétiques.

### **Précautions :**

Étant un produit non inflammable et non corrosif, son utilisation ne requiert aucun type de précaution particulière.

Éviter tout contact avec les yeux. En cas d'éclaboussures, rincer à l'eau courante.

Ne pas manger ou boire. Ni le produit ni ses mélanges à l'eau ne doivent être laissés à portée des enfants.

Stocker dans un endroit frais et ventilé, en évitant les échauffements.

# Carpemar

T <sup>a</sup> (°C)	Densité (Kg/m <sup>3</sup> )	Capacité thermique (KJ/KgK)	Conductivité thermique (W/mK)	Viscosité dynamique (mPas)	Viscosité cinématique (mm <sup>2</sup> /s)	Pression de vapeur (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

Les données fournies dans ce document sont basées sur notre connaissance et notre expérience. Ces informations tentent de fournir des données permettant une utilisation correcte du produit, mais ne font pas nécessairement partie des spécifications techniques.