



climalife®

Réf. : CA.29/04.17/V4/ F

SOLUFLUID® HEAT PUMP



Photo non-contractuelle.

SOLUFLUID® HEAT PUMP est un fluide **caloporteur PRET A L'EMPLOI** à base de **MONOPROPYLENE GLYCOL** et d'inhibiteurs de corrosion, adapté pour les systèmes de pompes à chaleur géothermiques (circuits de capteurs enterrés) et aérothermiques Air / Eau.

La formulation du **SOLUFLUID® HEAT PUMP** est exempte de Borax, additif classé Toxique selon la 30^{ème} ATP européenne (Adaptation to Technical Progress)

La technologie anticorrosive utilisée dans le **SOLUFLUID® HEAT PUMP** est dite organique, basée sur des acides carboxyliques neutralisés, sans phosphate, sans nitrite ni amine. Ces agents anticorrosion apportent une protection anti corrosive de longue durée.

SOLUFLUID® HEAT PUMP assure une protection efficace contre le gel et contre la corrosion des métaux présents dans les différents circuits (acier, aluminium, cuivre, laiton, soudure, etc.). Il évite ainsi la formation de boue dans les circuits et l'encrassement des circuits enterrés.

La formulation de base du **SOLUFLUID® HEAT PUMP** est en particulier autorisée par la **Direction Générale de la Santé, conformément à l'avis ANSES (ex AFSSA)**, comme fluide caloporteur pour le traitement thermique en simple échange des systèmes de production d'eau sanitaire.

Sa coloration verte permet son identification immédiate.



1. PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES DU SOLUFLUID® HEAT PUMP

Aspect	liquide vert
Masse volumique (AFNOR NF R 15-602-1 / ASTM D 1122)	1,040 ± 0,005 kg/dm ³
Température d'ébullition °C (AFNOR NF R 15-602-4 / ASTM D 1120) à la pression atmosphérique	104 ± 2°C
pH (AFNOR NF T 90-008 / ASTM D 1287)	7,5 à 9
Réserve Alcaline sur 10 ml de produit (AFNOR NF T 78-101 / ASTM D 1121).....	≥ 3
Point de congélation °C (AFNOR NF T 78-102 / ASTM D 1177)..... (Formation d'une bouillie cristalline et non d'une prise en masse compacte)	- 25 ± 2°C

1.1. Masse volumique du Solufluid® Heat Pump en fonction de la température (en kg/dm³)

Température (en °C)	- 20	- 10	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	+ 100
Masse volumique (en kg/dm ³)	1,055	1,053	1,049	1,045	1,040	1,027	1,013	0,998	0,981

1.2. Viscosité cinématique du Solufluid® Heat Pump en fonction de la température (en centistokes)

Température (en °C)	- 20	- 10	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	+ 100
Viscosité (en cSt)	57,00	27,80	15,00	8,80	5,60	2,70	1,60	1,00	0,80

1.3. Chaleur spécifique du Solufluid® Heat Pump en fonction de la température (en kJ. kg⁻¹.K⁻¹)*

Température (en °C)	- 20	- 10	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	+ 100
Chaleur spécifique (kJ.kg ⁻¹ .K ⁻¹)	3,53	3,56	3,59	3,62	3,65	3,71	3,78	3,84	3,90

1.4. Conductibilité thermique du Solufluid® Heat Pump en fonction de la température (en W.m⁻¹.K⁻¹)*

Température (en °C)	- 20	- 10	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	+ 100
Conductibilité thermique (W.m ⁻¹ .K ⁻¹)	0,404	0,404	0,404	0,404	0,403	0,402	0,401	0,403	0,407

**1.5. Pression de vapeur du Solufluid® Heat Pump en fonction de la température (en bar)**

Température en °C	50	70	90	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Pression de vapeur (bar)	0,1	0,2	0,5	1,10	1,60	2,20	3,00	4,00	5,20	6,80	8,70	11,00	13,80

*Données bibliographiques communiquées à titre indicatif.

2. PROTECTION DES METAUX PAR LE SOLUFLUID® HEAT PUMP

A titre de comparaison, nous indiquons dans le tableau ci-dessous les corrosions respectives, vis-à-vis de plusieurs métaux, provoquées par l'eau de ville et le SOLUFLUID® HEAT PUMP.

Métaux (perte de poids en mg/plaquette)	Eau de ville	SOLUFLUID® HEAT PUMP
CUIVRE	3	± 2
SOUDURE	100	± 4
LAITON	4,5	± 2
ACIER	700	± 1
FONTE	775	± 2
ALUMINIUM	120	± 8

Références normatives méthode d'essais : AFNOR NF R 15-602-7 / ASTM D 1384

Les valeurs ci-dessus sont obtenues en réalisant le test avec l'antigel concentré de base.

3. PERTES DE CHARGE

Lors de l'utilisation du SOLUFLUID® HEAT PUMP dans une installation, il y a lieu de tenir compte de la viscosité de la solution pour le calcul des pertes de charge.



4. PRECONISATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU SOLUFLUID® HEAT PUMP

Il est vivement conseillé de procéder à un nettoyage sérieux des installations avant remplissage du mélange SOLUFLUID® HEAT PUMP si elles contiennent des dépôts abondants et notamment des oxydes métalliques, à l'aide de Dispersant D*.

En effet, les solutions glycolées ont un pouvoir mouillant important et peuvent décoller les dépôts préexistant (ex : fleur de rouille,...) qui vont ainsi générer des boues.

Le mode opératoire est le suivant :

- vidanger rapidement l'installation au point le plus bas, après avoir laissé circuler l'eau pendant une à deux heures.
- préparer préalablement une solution à 20 g/litre de DISPERSANT D* dans l'eau,
- introduire dans l'installation la solution obtenue,

- laisser circuler le produit pendant au moins 2 heures,
- rincer abondamment et soigneusement à l'eau ordinaire.

Suivant l'état du circuit, un deuxième nettoyage peut être nécessaire. Il est important de vidanger et de rincer soigneusement à l'eau.

Dans le cas d'une installation ancienne fortement embouée, vous pouvez procéder au nettoyage des boues à l'aide de Thermonett Désembouant*. *Vous rapprocher de votre conseiller Climalife.*

Il ne doit pas être utilisé d'acier galvanisé avec le SOLUFLUID® HEAT PUMP.

** Commercialisés par la société Climalife.*

*** Les données indiquées dans ce document sont communiquées à titre purement indicatif et ne constituent pas une spécification de vente.**

Les renseignements contenus dans cette fiche produit sont les résultats de nos études et de notre expérience. Ils sont donnés de bonne foi, mais ne peuvent en aucun cas constituer de notre part une garantie, ni engager notre responsabilité, particulièrement en cas d'atteinte aux droits des tiers, ni en cas de manquement des utilisateurs de nos produits aux réglementations en vigueur les concernant.

Pour toute information complémentaire, consultez notre site internet :



http://www.climalife.dehon.com/contact_us