



Glysofor

Glysofor EVO L – Spécifications

Caractéristiques du produit

Glysofor EVO L est un concentré antigél et liquide caloporteur écologique à base de propylène glycol physiologiquement neutre.

Glysofor EVO L est utilisé dans les installations de chauffage et de refroidissement, les pompes thermiques ou autres circuits d'eau exposés au gel.

Le produit a été spécialement développé pour les domaines d'applications ayant des exigences écologiques particulières, surtout en ce qui concerne la biodégradabilité.

Glysofor EVO L est formulé de manière à ce que la dégradation microbienne des composants ne soit pas entravée dans le cas d'un écoulement involontaire (en raison d'une fuite, par exemple).

Les excellents taux de dégradation biologique des composants dans la substance pure en particulier ne sont pas affectés négativement par la combinaison de substances existante dans la recette.

Des demi-vies prolongées ou une accumulation de produits de dégradation intermédiaires persistants ne sont pas à craindre pendant la biodégradation de Glysofor EVO L.

Les inhibiteurs de corrosion de Glysofor EVO L sont entièrement exempts de nitrites, nitrates, borates, phosphates, triazoles et silicates.

Concentré antigél et liquide caloporteur à base de propylène glycol physiologiquement neutre.

Protection antigél jusqu'à -50 °C

Inhibiteur de corrosion sans triazole

Biodégradabilité optimisée

Tous les ingrédients WGK 1

Champs d'application : Systèmes de chauffage et de refroidissement dans l'industrie alimentaire, pompes à chaleur, systèmes solaires

Glysofor EVO L est utilisé comme liquide antigél, inhibiteur de corrosion et également comme liquide caloporteur. Glysofor EVO L empêche de manière optimale les dommages causés par le gel, la corrosion, la formation de sédiments, d'envasement ou de biofilms.

Glysofor EVO L est biodégradable, écologique et résistant à long terme contre la formation de biofilms, de pourriture et la décomposition microbienne dans les circuits d'eau, ce qui empêche la formation de sédiments et l'envasement.

En raison de son innocuité physiologique et écologique, l'ingrédient principal propylène glycol est utilisé de préférence dans le secteur des denrées alimentaires.

Les mélanges d'eau et de Glysofor EVO L mélangés de manière homogène ne se séparent pas, ce qui garantit une résistance au gel constante. Ceci garantit un fonctionnement d'installation à long terme qui ne requiert que peu de maintenance.

Données produit

Caractérisation chimique	Mélange de 1,2 propylène glycol, Aqua Dest, additifs anticorrosion
Apparence	Liquide bleu
Emballage	Bidon / Tonneau / GRV / Camion-citerne
ADR	Produit non dangereux au sense des réglementations de transport
Numéro CAS	57-55-6
WGK	1
Label	Sans objet
Concentration des applications	au moins 25 % en volume (résistance au gel -11 °C)
Plage des températures	-50 à +50 °C
Champs d'application typiques	Wärmeträgermedium, Frostschutzmittel
Densité (20 °C)	1,03 - 1,04 g/cm ³
pH	7,5 - 8,5
Point d'ébullition (1013 mbar)	env. 187 °C
Pression de vapeur (20 °C)	0,11 mbar
Chaleur spécifique (20 °C)	2,49 kJ/kg K
Conductivité thermique (20 °C)	0,20 W/m K
Viscosité dynamique (20 °C)	55 mPa s

Liquide caloporteur

Glysofor EVO L sert de liquide caloporteur ou saumure de refroidissement dans les systèmes de chauffage et de refroidissement. Il peut également servir de liquide de refroidissement qui garantit une évacuation de la chaleur optimale tout en refroidissant. L'utilisation d'un produit physiologiquement et écologiquement inoffensif peut être parfois recommandé dans certains domaines d'application en raison de leur proximité géographique aux eaux de surface, puits d'eau douce ou réserves naturelles. Dans ce cas, Glysofor EVO L répond souvent aux exigences sensibles.

Liquide antigel

Fabriqué à base de glycol, (Propylène glycol), Glysofor EVO L abaisse considérablement le point de congélation de l'eau. Glysofor EVO L garantit ainsi que les solutions aqueuses restent liquides et fonctionnelles même à des températures négatives. Les circuits de chauffage, de refroidissement et d'eau peuvent être éteints temporairement même en cas de gel et restent prêtes à fonctionner à tout moment grâce à l'utilisation de Glysofor EVO L. Un endommagement du système en raison d'un effet d'explosion dû au gel est évité de manière sûre avec Glysofor EVO L..

Glysofor EVO L – Contenu actif (volume)	Résistance au gel jusqu'à °C
25 %	-11
30 %	-14
35 %	-18
40 %	-22
45 %	-26
50 %	-32

Protection contre la corrosion

Glysofor EVO L contient une combinaison complexe d'inhibiteurs de corrosion ce qui protège les métaux de manière optimale contre la corrosion. Tous les inhibiteurs de corrosion utilisés sont classifiés dans la catégorie de pollution des eaux la plus basse (WGK 1) et ont une propriété biodégradable optimale. L'utilisation de nitrites, nitrates, phosphates, borates, silicates et triazoles a été délibérément évitée dans la formulation de Glysofor EVO L.

Utilisation

Glysofor EVO L est livré comme concentré et doit être dilué avec de l'eau selon le niveau de résistance contre le gel souhaité.

Préparation : L'étanchéité de l'installation doit être d'abord vérifiée avant le premier remplissage. L'installation doit être remplie d'eau exempte de chlorure selon le volume indiqué par le fabricant de l'installation de manière à ce que dans le cas de non-étanchéité, aucun produit antigel ne soit libéré de manière incontrôlée. Si la capacité volumétrique de l'installation n'est pas connue, le remplissage à l'eau doit être minutieusement contrôlé pour pouvoir déterminer en même temps (au moyen du compteur d'eau le cas échéant) la capacité volumétrique précise. La connaissance de la capacité volumétrique est recommandée pour le calcul et le réglage du niveau de résistance contre le gel souhaité. Si un contrôle de l'installation n'est pas possible avec de l'eau (en raison, par exemple, de températures trop basses), elle doit être attentivement observée pendant le remplissage.

Remplissage : Si la capacité volumétrique de l'installation est connue, la quantité de Glysofor EVO L peut être calculée au moyen du tableau indiqué ci-dessous. Pour garantir une répartition idéale, le

système doit être d'abord rempli avec 50 % de la quantité d'eau requise. La quantité nécessaire de Glysofor EVO L est ensuite ajoutée et finalement la quantité d'eau restante.

Remplissage complémentaire : Si un remplissage complémentaire du système est requis et le volume de remplissage est connu, le volume prévu de Glysofor EVO L est pré-mélangé en rapport avec le niveau de résistance contre le gel souhaité. Le mélange de Glysofor EVO L et d'eau préparé est ensuite versé dans le système.

Vérification de la résistance contre le gel : Un brassage de plusieurs heures doit être effectué (pendant la nuit éventuellement) après le remplissage du système. La concentration de Glysofor EVO L peut être déterminée au moyen de la densité spécifique du mélange eau-Glysofor EVO L. Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous représentent le poids en grammes par litre. Le réglage du niveau de résistance contre le gel est déterminé selon les températures régionales prévues. Nous recommandons un ajustement de la valeur plus élevé de 5 à 10 % pour assurer une résistance contre le gel fiable à tout moment.

Directives d'utilisation

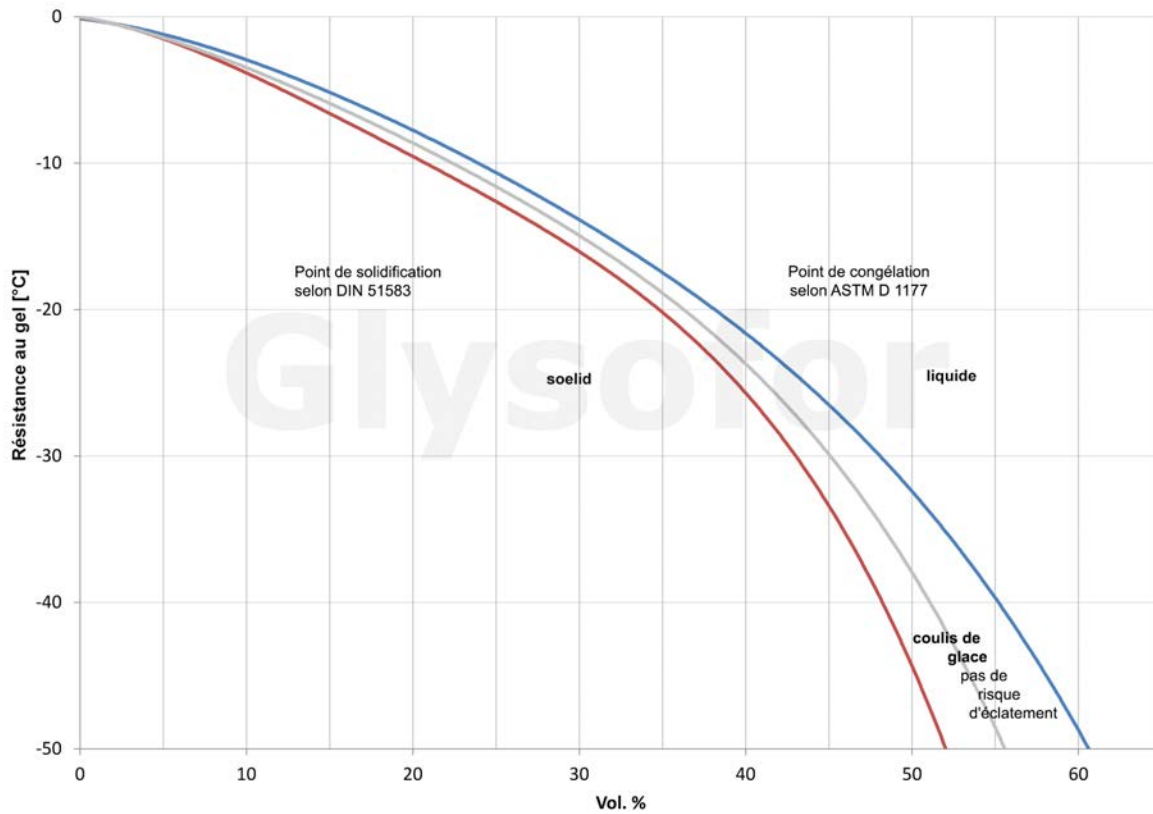
Les éléments zingués doivent être évités car, de manière générale, le zinc est instable vis-à-vis du glycol et de produits contenant du glycol. L'eau utilisée pour la production de la solution doit avoir une dureté de 25 °HD au maximum et une teneur en chlorure de 100 mg/l au maximum. L'eau courante remplit habituellement ces exigences. Les raccords de tuyauterie doivent être réalisés avec des soudures dures, les flux contenant du chlorure doivent être évités ou entièrement éliminés par rinçage après l'utilisation. Les oxydations sur les éléments en cuivre ainsi que copeaux métalliques et les salissures doivent être entièrement éliminés avant le premier remplissage de l'installation. Des potentiels électriques extérieurs ne doivent pas exister sur les installations exploitées. Lors de la réalisation de l'installation, veillez à ce que des troubles de circulation en raison de coussins d'air ou de dépôts ne puissent pas se produire pendant le fonctionnement ultérieur. Les installations devant être exploitées avec Glysofor EVO L doivent être réalisées en tant que systèmes fermés et doivent être immédiatement remplies et purgées après le contrôle de la pression. Les coussins d'air et de gaz doivent être immédiatement éliminés. Les dispositifs de purge doivent être exécutés de manière à maintenir le système constamment exempt d'air et d'oxygène et d'empêcher l'aspiration d'air dans le cas de sous-pression. L'état de corrosion avant le remplissage doit être contrôlé avant le remplissage d'une installation existante. Un système endommagé par la corrosion doit être entièrement assaini avant le remplissage. L'état et la concentration de Glysofor EVO L doivent être vérifiés au moins une fois par an afin de garantir une fonctionnalité suffisante et une résistance au gel à tout moment. Ceci est particulièrement indiqué si des travaux ont été effectués sur le système ou si du liquide a été ajouté. La surchauffe et les températures supérieures au point d'ébullition doivent être évitées car cela peut endommager le Glysofor EVO L et provoquer un vieillissement prématuré.



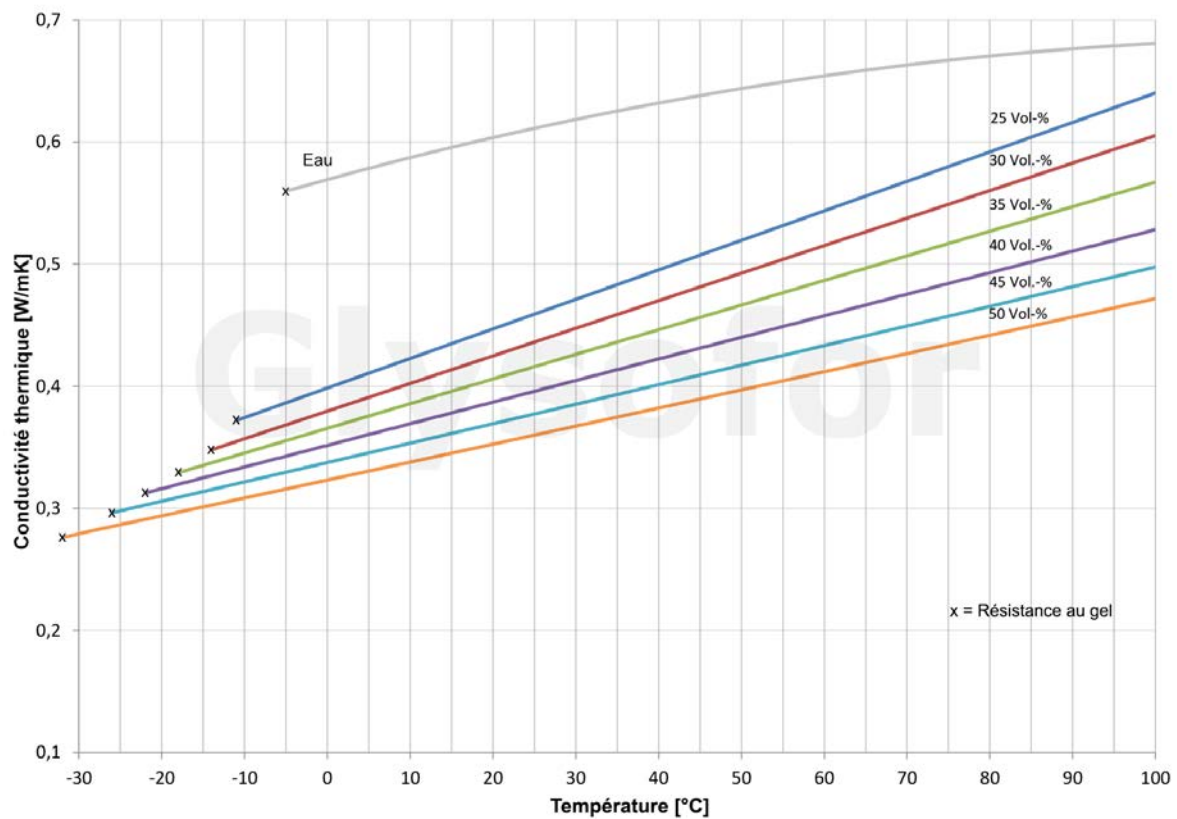
Caractéristiques techniques

Concentration [Vol.-%]	Résistance au gel [°C]	Température [°C]	Conductivité thermique [W/m K]	Chaleur spécifique [kJ/kg K]	Densité [g/cm ³]	Viscosité cinématique [mm ² /s]	Coefficient d'expansion cubique [K ⁻¹]	Facteur relative de chute de pression
25	-11	-10	0,375	3,86	1,032	9,44	0,00014	1,70
		0	0,399	3,89	1,030	5,69	0,00023	1,48
		10	0,424	3,92	1,027	3,69	0,00031	1,31
		20	0,448	3,94	1,023	2,54	0,00038	1,20
		30	0,472	3,96	1,019	1,83	0,00045	1,10
		40	0,496	3,99	1,014	1,40	0,00051	1,04
		50	0,519	4,02	1,009	1,11	0,00056	0,97
		60	0,545	4,04	1,003	0,92	0,00061	0,92
		70	0,569	4,06	0,997	0,78	0,00064	0,88
		80	0,594	4,09	0,990	0,67	0,00067	0,84
		90	0,617	4,12	0,983	0,59	0,00069	0,81
100	0,641	4,14	0,976	0,53	0,00070	0,80		
30	-14	-10	0,358	3,76	1,039	12,09	0,00022	1,74
		0	0,381	3,79	1,036	7,18	0,00030	1,52
		10	0,403	3,82	1,032	4,56	0,00037	1,34
		20	0,425	3,86	1,028	3,08	0,00044	1,23
		30	0,448	3,89	1,023	2,19	0,00051	1,13
		40	0,471	3,92	1,018	1,65	0,00054	1,06
		50	0,494	3,95	1,012	1,29	0,00059	1,00
		60	0,516	3,99	1,006	1,05	0,00063	0,93
		70	0,539	4,02	0,999	0,87	0,00066	0,89
		80	0,562	4,05	0,992	0,75	0,00068	0,85
		90	0,584	4,08	0,985	0,66	0,00060	0,82
100	0,606	4,10	0,978	0,57	0,00073	0,80		
35	-18	-10	0,346	3,67	1,046	16,08	0,00031	1,97
		0	0,367	3,71	1,042	9,05	0,00037	1,66
		10	0,386	3,74	1,038	5,52	0,00043	1,44
		20	0,407	3,77	1,033	3,63	0,00048	1,29
		30	0,427	3,81	1,028	2,53	0,00053	1,18
		40	0,447	3,85	1,022	1,87	0,00056	1,09
		50	0,467	3,88	1,016	1,47	0,00061	1,03
		60	0,488	3,92	1,010	1,19	0,00064	0,97
		70	0,508	3,95	1,003	1,00	0,00067	0,91
		80	0,528	3,99	0,995	0,84	0,00071	0,88
		90	0,548	4,02	0,988	0,73	0,00072	0,85
100	0,568	4,05	0,981	0,62	0,00074	0,83		
40	-22	-20	0,317	3,54	1,057	44,69	0,00037	2,43
		-10	0,335	3,58	1,053	21,38	0,00041	2,01
		0	0,353	3,62	1,048	11,39	0,00044	1,71
		10	0,369	3,65	1,043	6,68	0,00048	1,49
		20	0,388	3,69	1,038	4,26	0,00052	1,33
		30	0,406	3,73	1,032	2,95	0,00055	1,22
		40	0,423	3,77	1,026	2,17	0,00060	1,13
		50	0,441	3,79	1,020	1,68	0,00062	1,06
		60	0,459	3,84	1,013	1,35	0,00065	1,01
		70	0,476	3,88	1,006	1,13	0,00068	0,94
		80	0,493	3,92	0,998	0,94	0,00073	0,91
90	0,512	3,95	0,991	0,81	0,00076	0,88		
100	0,529	3,98	0,984	0,68	0,00077	0,85		
45	-26	-20	0,306	3,43	1,063	60,19	0,00043	2,75
		-10	0,323	3,47	1,058	27,48	0,00046	2,26
		0	0,339	3,51	1,053	14,19	0,00049	1,88
		10	0,355	3,55	1,048	8,12	0,00052	1,67
		20	0,372	3,58	1,042	5,11	0,00056	1,46
		30	0,386	3,63	1,036	3,47	0,00059	1,29
		40	0,402	3,67	1,030	2,54	0,00062	1,20
		50	0,418	3,71	1,023	1,95	0,00065	1,12
		60	0,434	3,75	1,016	1,57	0,00068	1,05
		70	0,449	3,79	1,009	1,28	0,00071	0,98
		80	0,466	3,83	1,001	1,09	0,00074	0,91
90	0,483	3,87	0,994	0,92	0,00077	0,89		
100	0,499	3,91	0,986	0,75	0,00079	0,87		
50	-32	-30	0,278	3,28	1,074	210,98	0,00045	
		-20	0,295	3,32	1,069	80,19	0,00048	2,79
		-10	0,309	3,36	1,064	35,19	0,00051	2,29
		0	0,325	3,39	1,058	17,58	0,00053	1,91
		10	0,339	3,44	1,052	9,82	0,00056	1,70
		20	0,354	3,49	1,046	6,07	0,00058	1,48
		30	0,369	3,53	1,040	4,08	0,00061	1,31
		40	0,384	3,57	1,033	2,95	0,00064	1,22
		50	0,397	3,61	1,026	2,26	0,00067	1,14
		60	0,412	3,65	1,019	1,79	0,00070	1,07
		70	0,427	3,69	1,012	1,48	0,00072	1,01
80	0,442	3,74	1,004	1,23	0,00075	0,93		
90	0,458	3,78	0,996	1,03	0,00077	0,91		
100	0,474	3,82	0,989	0,82	0,00081	0,89		

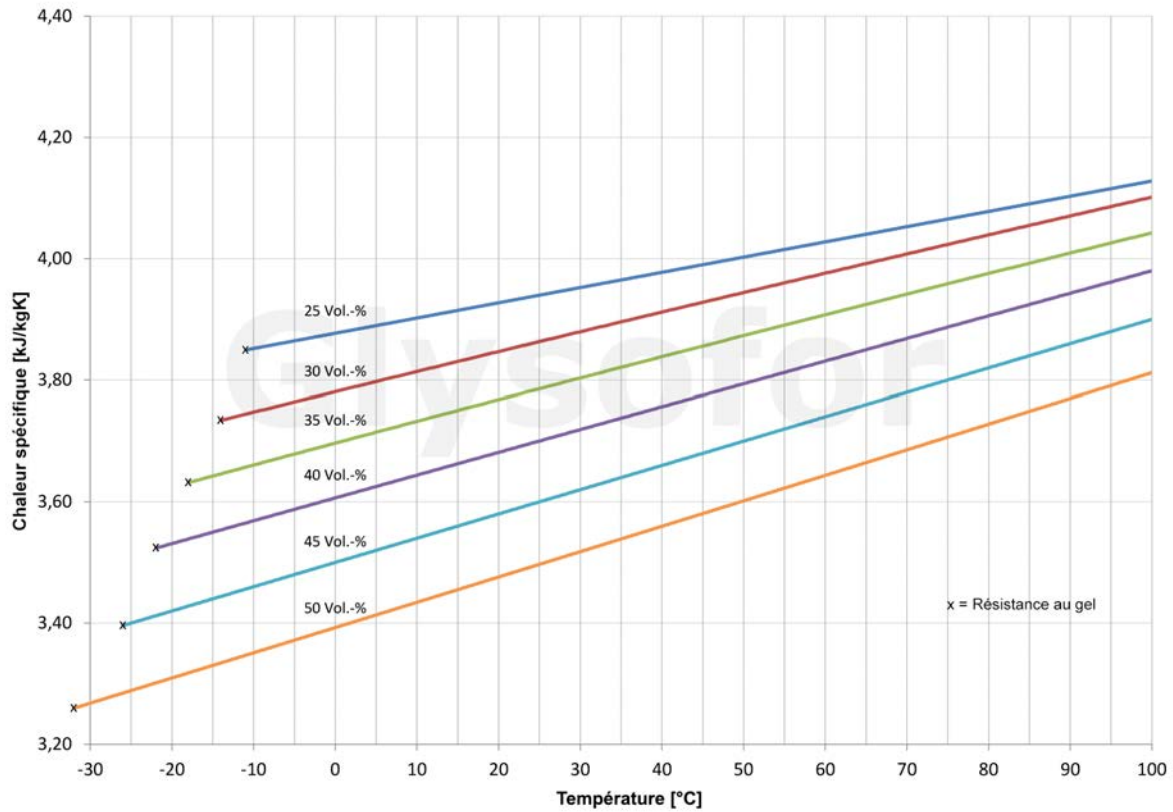
Résistance au gel des mélanges Glysofor EVO L et d'eau



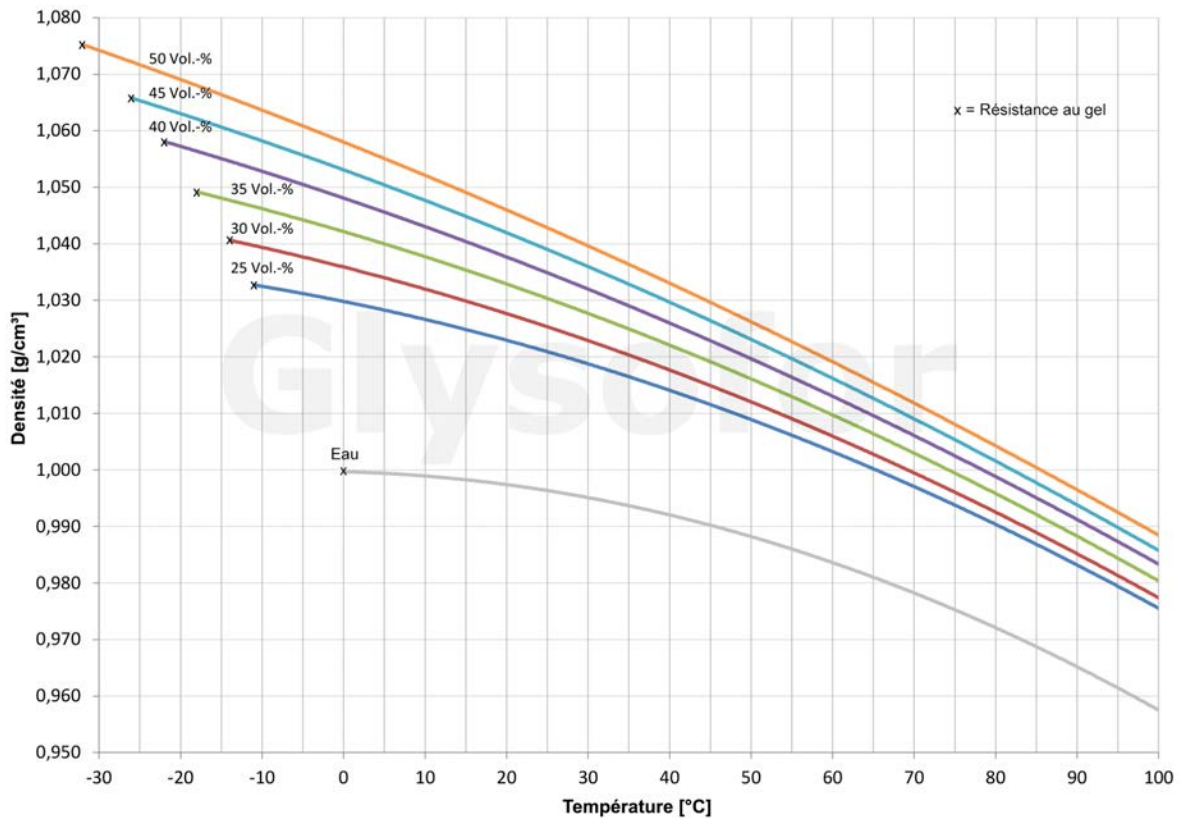
Conductivité thermique des mélanges Glysofor EVO L et d'eau



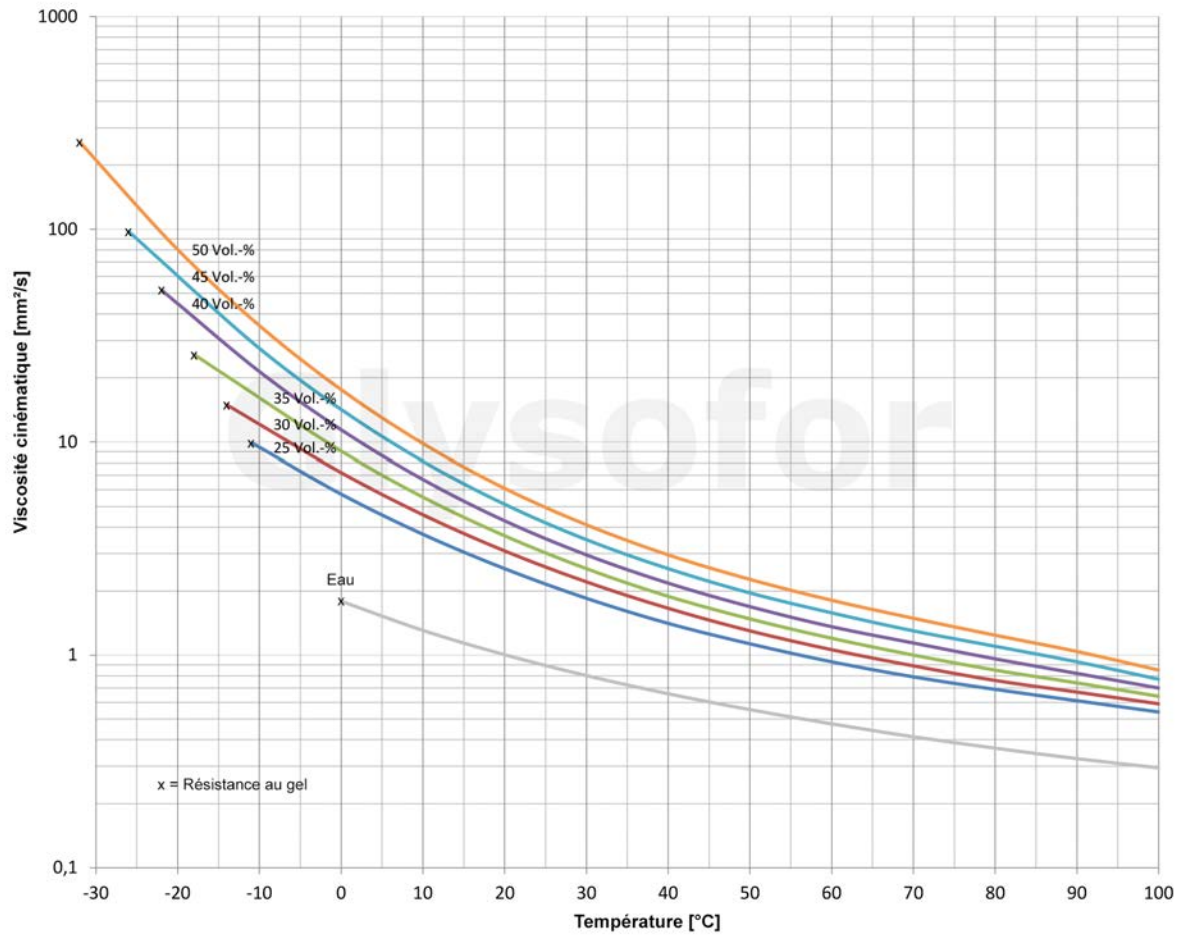
Chaleur spécifique des mélanges Glysofor EVO L et d'eau



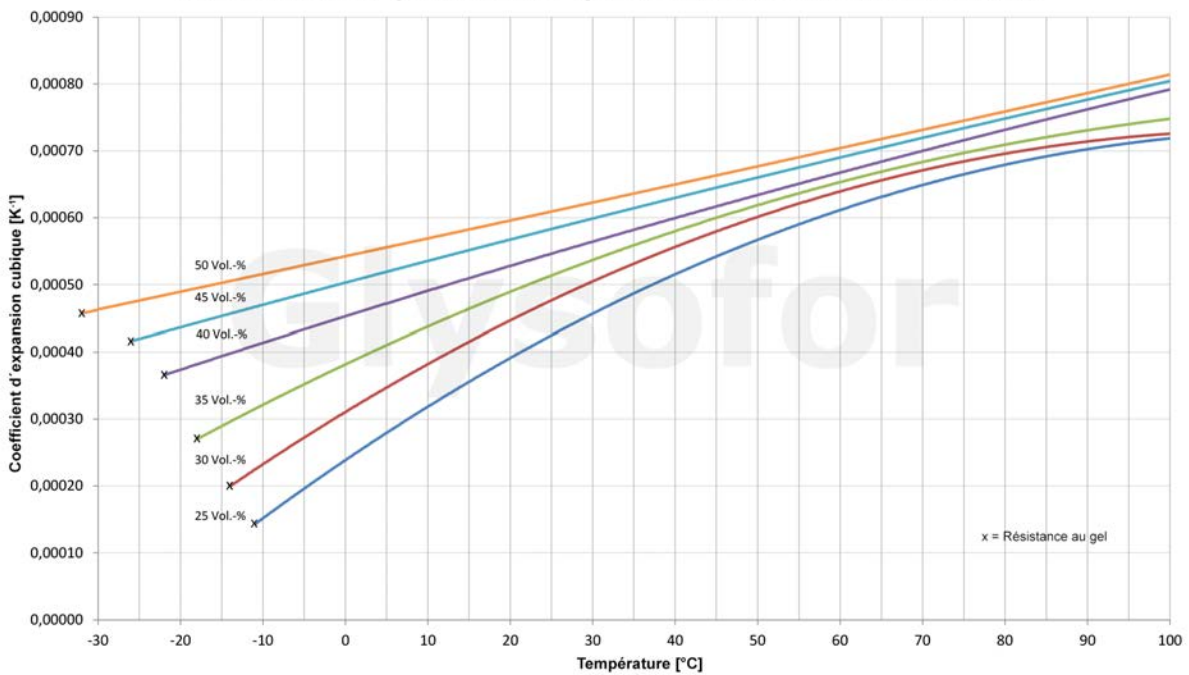
Densité des mélanges Glysofor EVO L et d'eau



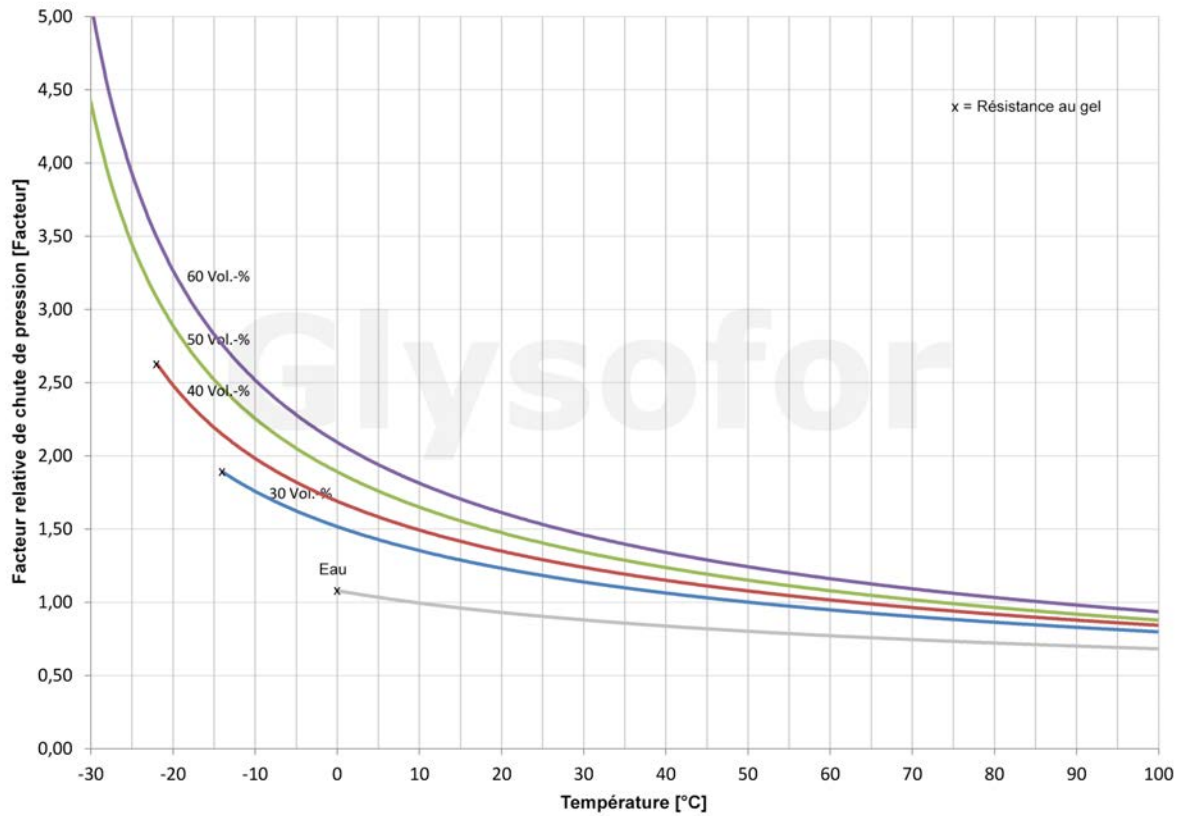
Viscosité cinématique des mélanges Glysofor EVO L et d'eau



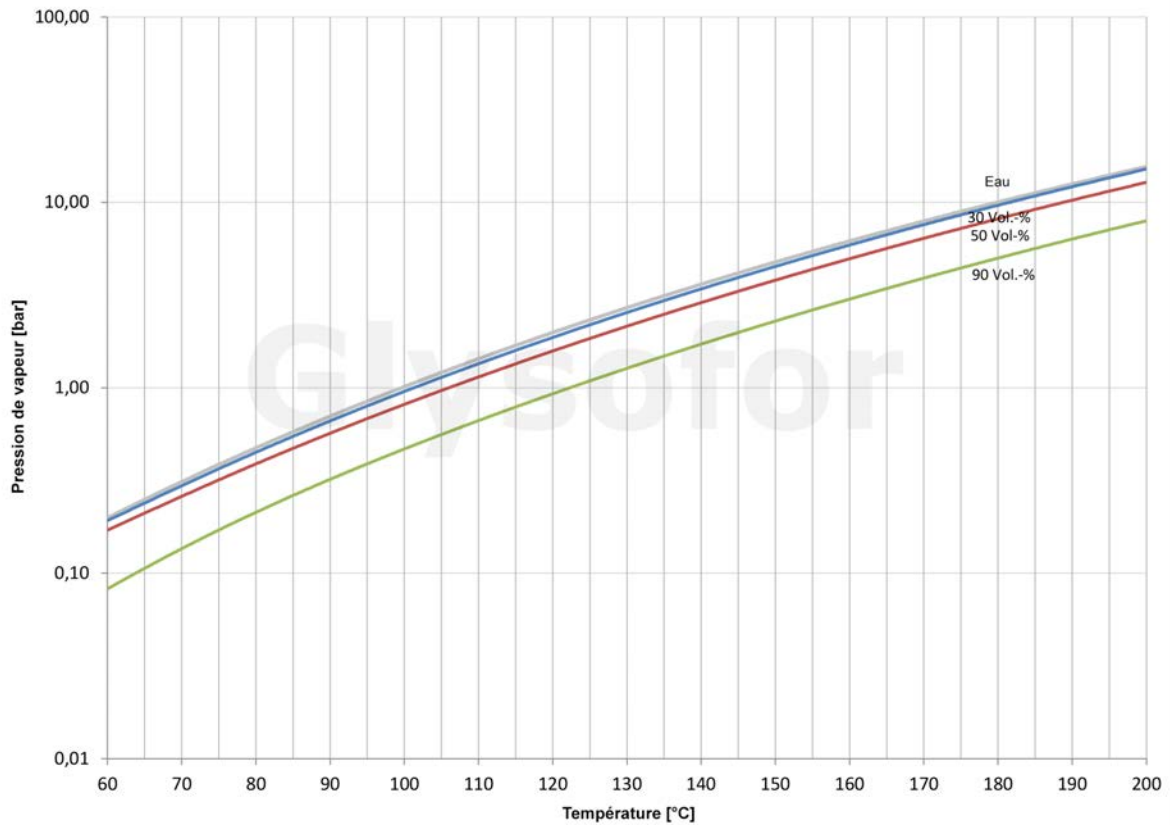
Coefficient d'expansion cubique des mélanges Glysofor EVO L et d'eau



Facteur relatif de chute de pression des mélanges Glysofor EVO L et d'eau



Pression de vapeur des mélanges Glysofor EVO L et d'eau





Autres informations

Les mélanges d'eau et de glycol purs possèdent des propriétés corrosives particulièrement marquées. Pour cette raison, n'utilisez jamais de mélanges d'eau et de glycol purs sans équipement inhibiteur.



Tailles d'emballages

- Bidon PE 10 kg
- Bidon PE 25 kg
- Bidon PE 30 kg
- Tonneau PE 220 kg
- GRV 1000 kg
- Camion-citerne 24 000 kg

Glysofor EVO L n'est pas une substance dangereuse selon les directives de classification nationales et internationales. Ni le concentré ni ses dilutions ne produisent d'effet toxique. Le produit est inodore et dermatologiquement inoffensif. Il n'existe pas d'effet irritant qui pourrait entraîner une inflammation de la peau ou des muqueuses.

Glysofor EVO L est exempt de nitrites, phosphates, amines, silicates et borates.

Les matières premières contenues dans le produit possèdent le degré de pureté respectif le plus élevé. Glysofor EVO L est formulé à base de propylène 1,2 glycol qui remplit les exigences du DAB ainsi que celles des Pharmacopées Européenne et Américaine. Le propylène 1,2 glycol est autorisé en tant qu'additif, solvant et agent d'extraction selon le règlement complémentaire relatif aux aliments (État 10.07.1984) (BGB1.I S897, annexe 2, liste 9). Le propylène glycol est catégorisé comme additif alimentaire inoffensif aux États-Unis d'Amérique (Federal Register, état 01.04.1985, § 184.1666). Glysofor EVO L et ses dilutions sont biodégradables. Glysofor EVO L est classifié dans la catégorie de pollution des eaux la plus basse WGK 1 (faible risque pour les eaux). Glysofor EVO L peut être utilisé sans danger jusqu'à un volume de 200 litres dans les sondes géothermiques selon le § 7 VAWS et la directive VDI 4640. Des mesures de sécurité relatives au poste de travail ne sont pas nécessaire pour la manipulation du produit. Glysofor EVO L n'est pas inflammable. Une classification dans une des classes de danger pour liquides inflammables n'est pas requise. Glysofor EVO L n'est pas soumis à l'obligation de marquage et ne représente pas une marchandise dangereuse selon les directives de transport nationales et internationales.

Les récipients de livraison sont fabriqués en PE pur et peuvent être recyclés après utilisation. Le produit doit être entreposé hermétiquement fermé. En raison du niveau de pureté extrêmement élevé, le produit ne doit pas être transféré dans un autre récipient ou contaminé avec d'autres produits.

Les informations se rapportent à une utilisation correcte et conforme de nos produits sous la prise en compte des normes professionnelles spécifiques et règlements du champ d'application. Ces renseignements sont donnés à titre indicatif et n'exemptent pas de l'obligation de vérifier correctement la réception des marchandises. Les indications se fondent sur nos dernières connaissances et ne constituent pas de garantie pour certaines propriétés des produits. Une déclaration générale et juridiquement contraignante relative à des propriétés spécifiques pour une application concrète ne peut pas être déduite des données indiquées ci-dessus. Les informations décrivent nos produits en ce qui concerne leur nature et offrent une aide à l'utilisation. D'éventuels droits de propriété de tiers et l'aptitude à une utilisation particulière doivent être pris en compte ou vérifiés par l'utilisateur.



WITTIG
UMWELTCHEMIE

WITTIG Umweltchemie GmbH
Carl-Bosch-Straße 17
D-53501 Graftschafft-Ringen

Tel.: +49 (0) 2641 - 20510 0
Fax: +49 (0) 2641 - 20510 22
info@glysofor.de – www.glysofor.de