



Energiedragers

GEOFLUID®



Niet-contractuele foto.

GEOFLUID®, op basis van Monopropyleenglycol, is een geconcentreerde energiedrager/antivries zonder additieven die speciaal ontwikkeld werd voor geothermische (ondergrondse collectorcircuits) en boortoepassingen.

GEOFLUID® biedt uitstekende bescherming tegen vorst en is bestand tegen perioden van stilstand boven 150°C.

GEOFLUID® voldoet aan de eisen van de Noord-Brabantse Milieuverordening van Nederland.

Het wordt sterk aanbevolen om GEOFLUID®, dat werd ontwikkeld zonder additieven en zonder corrosie-inhibitoren, te verdunnen met gedemineraliseerd water om de risico's op corrosie en kalkaanslag te beperken.

We raden aan de concentratie van de GEOFLUID® te controleren tijdens onderhoudswerkzaamheden (minstens eenmaal per jaar).

De afwezigheid van een inhibitorenpakket vereist regelmatige controle en analyse, met een frequentie die geschikt is voor de werking van het systeem, en ten minste één keer per jaar om de conditie van de energiedrager en de leidingen te controleren.

1. EIGENSCHAPPEN VAN GEOFLUID®

Uitzicht	Kleurloos
Dichtheid (AFNOR NF R 15-602-1 / ASTM D 1122).....	1,053 ± 0,002 kg/dm ³
pH (AFNOR NF T 90 008 / ASTM D 1287)	
bij 50 % in volume in water	7,7 tot 8,7
bij 33 % in volume in water.....	7,6 tot 8,5
Alkalische reserve (AFNOR NF T 78-101 / ASTM D 1121)	Geen
Vriespunt °C (AFNOR NF T 78-102 / ASTM D 1177)	
33 % in volume in water	- 15 ± 2°C
50 % in volume in water	- 32 ± 2°C
Kooktemperatuur °C (AFNOR R 15-602-4 / ASTM D 1120)	
Bij atmosferische druk	139 ± 2°C

2. FYSISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN VAN GEOFLUID® WATEROPLOSSINGEN

GEOFLUID® kan in alle verhoudingen worden gemengd met water.

2.1. Vriespunt van GEOFLUID® wateroplossingen (in °C)

De hieronder aangegeven vriespunten van GEOFLUID® wateroplossingen komen overeen met de vorming van kristalachtige massa en niet met een compacte massa.

GEOFLUID® Concentratie in % volume	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Vriespunt in °C ± 2	- 5	- 7	- 10	- 13	- 17	- 22	- 27	- 32	- 39	- 45

Normatieve referenties: AFNOR NF T 78-102 / ASTM D 1177

Het vriespunt is echter onderhevig aan variaties door het optreden van onderkoeling. Voor gebruik als transfervloeistof, vooral bij temperaturen onder het vriespunt, moet de viscositeit in rekening worden gebracht bij de berekening van drukverliezen.

De viscositeit van oplossingen op basis van monopropyleenglycol is aanzienlijk hoger dan die van oplossingen op basis van mono-ethyleenglycol, vooral in de buurt van het vriespunt.

Het behoud van de antivries van wateroplossingen

Verliezen van GEOFLUID® uit wateroplossingen, zelfs bij verhitting tot kooktemperatuur, zijn praktisch nihil vanwege de lage vluchtigheid en de afwezigheid van azeotrope vorming met water.

Antivriesoplossingen moeten worden gebruikt in gesloten, afgedichte circuits om concentratieverlies te voorkomen en het antivriesbeschermingspunt van waterige oplossingen te behouden.

Bij gebruik in een installatie met een open expansievat wordt aanbevolen om de manometer te controleren, een GEOFLUID® -oplossing opnieuw te

injecteren en de concentratie te controleren aan de hand van de dichtheid van de gebruikte oplossing. In elk geval is het raadzaam om minstens eenmaal per jaar de concentratie van GEOFLUID® bij 20°C te controleren met een geschikte densimeter of het vriespunt met een geschikte refractometer.

Het is essentieel om de pH van de oplossing in het circuit te controleren, de uitwendige corrosie van de leidingen te controleren en gebieden met een slechte circulatie of verstopte kleppen te elimineren.

2.2. Dichtheid van GEOFLUID® wateroplossingen bij 20°C (in kg/dm³)

GEOFLUID® Concentratie in volumeprocent	Dichtheid kg/dm³ (± 0,002 kg/dm³)
10	1,006
15	1,014
20	1,022
25	1,027
30	1,032
35	1,038
40	1,043
45	1,048
50	1,053
55	1,055
60	1,057

Normatieve referenties: AFNOR NF R 15-602-1 / ASTM D 1122

De dichtheden die worden afgelezen op de schaal van een geschikte densimeter komen ongeveer overeen met de dichtheid die wordt aangegeven bij 20°C.

Onder en boven deze temperatuur moet een thermometrisch gecorrigeerde dichtheidsmeter worden gebruikt.

2.3. Kookpunt van GEOFLUID® wateroplossingen (in °C)

GEOFLUID® concentratie in volumeprocent	20	30	40	50	60
Kookpunt (in °C)	103	104	105	106	107

Normatieve referenties: AFNOR NF R 15-602-4 / ASTM D 1120

2.4. Dichtheid afhankelijk van de temperatuur van GEOFLUID® (in kg/dm³)

GEOFLUID® Concentratie n volumeprocent	25	30	35	40	45	50
Temperatuur in °C	BEVRIEZINGSGEBIED					1,063
- 30						1,063
- 20						1,060
- 10	1,030	1,035	1,040	1,045	1,051	1,055
0	1,027	1,031	1,036	1,041	1,046	1,051
10	1,023	1,027	1,031	1,035	1,040	1,045
20	1,018	1,022	1,026	1,030	1,034	1,038
30	1,011	1,016	1,020	1,023	1,027	1,031
40	1,007	1,010	1,013	1,016	1,020	1,023
50	1,001	1,003	1,007	1,009	1,013	1,015
60	0,995	0,997	1,000	1,002	1,004	1,006
70	0,988	0,990	0,993	0,995	0,997	0,998
80	0,982	0,983	0,985	0,987	0,989	0,990
90	0,975	0,975	0,978	0,979	0,981	0,982
100	0,968	0,969	0,970	0,971	0,973	0,974

Bibliografische gegevens worden alleen ter informatie versterkt.

2.5. Kinematische viscositeit van GEOFLUID® wateroplossingen (in cSt)

GEOFLUID® Concentratie in volumeprocent	25	30	35	40	45	50
Temperatuur in °C	BEVRIEZINGSGBIED					
- 30						206,7
- 20				44,3	60,8	83,1
- 10	9,7	12,8	16,9	22,3	29,3	38,2
0	6,0	7,7	9,8	12,4	15,7	19,7
10	3,9	4,9	6,1	7,5	9,2	11,2
20	2,8	3,3	4,0	4,9	5,8	6,9
30	2,0	2,4	2,8	3,3	3,9	4,5
40	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,1
50	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3
60	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8
70	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4
80	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
90	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0
100	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8

Bibliografische gegevens worden alleen ter informatie versterkt.

2.6. Specifieke warmte van GEOFLUID® wateroplossingen (in kJ. kg⁻¹.K⁻¹)

GEOFLUID® concentratie in volumeprocent	25	30	35	40	45	50
Temperatuur in °C	BEVRIEZINGSGBIED					
- 30						3,4
- 20				3,6	3,5	3,4
- 10	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4
0	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
10	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
20	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
30	4,0	3,9	3,8	3,8	3,7	3,6
40	4,0	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6
50	4,0	3,9	3,9	3,8	3,7	3,7
60	4,0	4,0	3,9	3,8	3,8	3,7
70	4,0	4,0	3,9	3,9	3,8	3,7
80	4,1	4,0	4,0	3,9	3,8	3,8
90	4,1	4,0	4,0	3,9	3,9	3,8
100	4,1	4,0	4,0	4,0	3,9	3,8

Bibliografische gegevens worden alleen ter informatie versterkt.

2.7. Warmtegeleidbaarheid van GEOFLUID® wateroplossingen (in $W.m^{-1}.K^{-1}$)

GEOFLUID® concentratie in volumeprocent	25	30	35	40	45	50
Temperatuur in °C						
- 30	BEVRIEZINGSGEBIED					0,39
- 20				0,41	0,40	0,39
- 10	0,46	0,45	0,43	0,42	0,40	0,39
0	0,47	0,45	0,43	0,42	0,40	0,39
10	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38
20	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38
30	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,38
40	0,50	0,47	0,44	0,42	0,40	0,38
50	0,50	0,47	0,45	0,42	0,40	0,37
60	0,51	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37
70	0,51	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37
80	0,52	0,49	0,46	0,43	0,40	0,37
90	0,52	0,49	0,46	0,43	0,40	0,37
100	0,53	0,50	0,46	0,43	0,40	0,37

Bibliografische gegevens worden alleen ter informatie versterkt.

Brekingindex van GEOFLUID® bij 20°C

GEOFLUID® concentratie in volumeprocent	Brekingindex
30	1,3662
40	1,3776
50	1,3872
60	1,3947
70	1,4011
80	1,4050

De informatie in paragraaf 2 van dit document is alleen bedoeld als richtlijn en vormt geen verkoopspecificatie.

3. DRUKVERLIES

Bij gebruik van een antivriesoplossing in een transfeercircuit bij positieve en vooral negatieve temperaturen, moet de viscositeit van de wateroplossing in aanmerking worden genomen bij het berekenen van de drukverliezen.

4. AANBEVELINGEN VOOR DE UITVOERING

4.1. Reiniging van de installatie

Installaties die tekenen van corrosie vertonen, moeten grondig worden gereinigd met **Dispersant D*** voordat ze met **GEOFLUID®** worden gevuld.

Glycoloplossingen hebben een hoog bevochtigingsvermogen en kunnen bestaande afzettingen losmaken die slib zullen genereren (bijv. roestuitbloei, enz.).

Opmerking: als het systeem is verkalkt en sterk geoxideerd met korstvorming, is het raadzaam om een voorbehandeling uit te voeren met een oplossing van **Desoxyclean*** van ongeveer 100 g/l water, die gedurende 2 uur bij 50°C moet circuleren. Na het draineren, verder behandelen met **Dispersant D*** volgens de gebruiksaanwijzing hiernaast.

Gebruiksaanwijzing:

- Laat 1 tot 2 uur water door het circuit lopen en laat het vervolgens volledig leeglopen op het laagste punt.
- Injecteer een eerder bereide oplossing van Dispersant D* van 20 g/liter water.
- Laat Dispersant D minstens 2 uur circuleren.
- Tap het systeem af op het laagste punt.
- Spoel grondig met water tot het helder stroomt en de pH bijna 7 is (* 0,5).

Afhankelijk van de toestand van het circuit kan een tweede reiniging soms nodig zijn.

Na elke reiniging is het belangrijk om het circuit af te tappen en grondig te spoelen met water.

** gecommmercialiseerd door Climalife*

4.2. Aanbevelingen bij het vullen van GEOFLUID® in een installatie.

Om een homogene wateroplossing van **GEOFLUID®** te verkrijgen, bereidt u deze vooraf en vult u het systeem met een geschikte pomp die aangesloten is op het aftappunt.

Het is raadzaam om de compatibiliteit van de afdichtingen van de installatie te controleren, in het bijzonder poreuze afdichtingen zoals papier, eikum, enz. met glycoloplossingen, die een grotere bevochtigingskracht hebben dan water.

Het kan nodig zijn om de afdichtingen en fittingen met een hoger koppel aan te draaien om lekkage te voorkomen.

Gezien de diversiteit van de materialen die in de installaties worden gebruikt (warmtewisselaars, leidingen, dichtingen, enz.), is het raadzaam om bij de fabrikanten van de onderdelen na te gaan of ze compatibel zijn met monopropyleenglycol.

Gegalvaniseerd staal mag niet worden gebruikt of in contact komen met **GEOFLUID®**.

De meegedeelde gegevens zijn bedoeld voor de berekeningen die nodig zijn voor de goede werking van de installatie onder de verantwoordelijkheid van de installateur.

De informatie in dit productgegevensblad is het resultaat van ons onderzoek en onze ervaring. De informatie wordt te goeder trouw verstrekt maar kan in geen geval een garantie onzerzijds betekenen, noch onze aansprakelijkheid inroepen, met name indien rechten van derden overtreden worden, of indien gebruikers van onze producten de betreffende regelgeving overtreden.



Voor meer informatie kunt u terecht op onze website:
climalife.com/contact_us/



web



DEHON service S.A.S

26, avenue du Petit Parc, F-94683 Vincennes Cedex
Tél. : +33 (0)1 01 43 98 75 00 - Fax : +33 (0)1 43 98 21 51
climalife.fr@climalife.dehon.com
www.climalife.dehon.com

COMPLIANCE DECLARATION

We, the undersigned, DEHON SERVICES, certify that the product GEOFLUID that we market, have been added no additives and that it therefore only contains pure propane-1,2-diol.

Saint-Priest, November 3, 2025

Filled by :	
Fonction :	Quality Manager