



Energiedragers

GREENWAY® NEO N



Nonfood Compounds
(HT1)



Photo non-contractuelle.

Greenway® Neo N is een energiedrager op plantaardige basis (1,3-propaandiol en corrosie-inhibitoren), speciaal geformuleerd voor koel-, klimaatregelings-, brandbeveiligings- en warmtepompinstallaties (vloerverwarming/-koeling).

Greenway® Neo N beschermt tegen bevriezing en de vorming van slib in de circuits.

Greenway® Neo N, geregistreerd in categorie HT1 op de officiële NSF-lijst, kan worden gebruikt als energiedrager in circuits met een risico van accidenteel contact met voedingsmiddelen.

De anti-corrosieformule H-OAT (geneutraliseerde carboxylzuren) bevat geen nitriet en geen amine.

De grondstof van plantaardige oorsprong 1,3-propaandiol heeft een lagere viscositeit dan MPG (monopropyleenglycol).

Greenway® Neo N is bacteriostatisch volgens de ISO 11930 norm: de formule voorkomt de ontwikkeling van bacteriën en vermijdt schimmels, zwammen of algen die de stroming en warmtewisseling in de netwerken veranderen.

Greenway® Neo N is biologisch afbreekbaar: het vertoont "ultieme intrinsieke biologische afbreekbaarheid zonder voorafgaande aanpassing" en "primaire intrinsieke biologische afbreekbaarheid" volgens de OESO-criteria, geëxtrapoleerd naar een eindproduct. In deze analyse bleek **Greenway® Neo N** binnen 28 dagen voor 90% tot 100% biologisch afbreekbaar te zijn.



1. TOEPASSING:

Bereid de **Greenway® Neo N** oplossing in een minimumconcentratie van 40 volumepercent voor een optimale bescherming tegen corrosie en vul de installatie via het aftappunt.

Er moet worden gecontroleerd of de dichtingen compatibel zijn met een energiedrager met een grotere vloeigraad dan water. Het is soms nodig om de verbindingen en fittingen met een hoger koppel vast te draaien om lekken te voorkomen.

Rekening houdend met de verschillende materialen die in de installatie worden gebruikt, is het raadzaam om bij de fabrikanten van de onderdelen (warmtewisselaars, leidingen, dichtingen...) na te gaan of deze materialen compatibel zijn met **Greenway® Neo N** of 1,3-propaandiol van biologische oorsprong.

Men mag nooit gegalvaniseerd staal gebruiken in combinatie met **Greenway® Neo N**.

Het wordt aanbevolen de installaties grondig te reinigen alvorens energiedragers op te vullen.

Als de installatie verkalkt is of sterk geoxideerd met korstvorming, laat dan **Desoxyclean*** (100 g/l water) gedurende 2 uur bij 50 °C circuleren en reinig vervolgens met **Dispersant D***.

Als de installatie zware afzettingen heeft van metaaloxiden zonder korstvorming, reinig deze dan met **Dispersant D*** om alle deeltjes te verwijderen.

Na elke reiniging laten leeglopen en grondig met water spoelen.

Gebruik **Nettoyant N*** om een onderdeel of leidingwerk van een koelmiddelsysteem te reinigen voor omzetting naar een energiedrager.

* *Gecommercialiseerd door Climalife. (www.climalife.dehon.com)*



2. EIGENSCHAPPEN VAN GREENWAY® NEO N

Uitzicht	groene vloeistof
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)	
50 volumeprocent in water	8,5 tot 9,5
33 volumeprocent in water	8,0 tot 9,0
Alkalische reserve (AFNOR NF T 78-101 / ASTM D 1121)	
(ml HCl N/10 per 10 ml Greenway® Neo N)	≥ 9 ml
Vriespunt °C (AFNOR NF T 78-102 / ASTM D 1177)	
Puur product.....	- 55 ± 2°C
50 volumeprocent in water	- 15 ± 2°C
Kooktemperatuur °C (AFNOR R 15-602-4 / ASTM D 1120)	
Bij atmosferische druk	111 ± 2°C

3. EIGENSCHAPPEN VAN DE GREENWAY® NEO N OPLOSSINGEN

Greenway® Neo N kan in alle verhoudingen worden gemengd met water.

3.1. Vriespunt van de Greenway® Neo N oplossingen (en °C)

De aangegeven vriespunten komen overeen met de vorming van een kristallijne brij.

Concentratie GREENWAY® NEO N (% in volumeprocent)	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Vriespunt °C ± 2	-11	-13	-15	-17	-20	-23	-26	-30	-34	-39	-44	-49	-55

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

N.B. : Wij raden aan om Greenway® Neo N te gebruiken in concentraties van minimaal 40% voor een optimale corrosiebescherming.

De vriespunten zijn echter aan schommelingen onderhevig als gevolg van mogelijke onderkoeling. Wanneer het gebruikt wordt als energiedrager bij negatieve temperaturen, moet men rekening houden met de viscositeit voor het berekenen van drukverlies.



Vorst- en corrosiebescherming

Het verlies aan **Greenway® Neo N** is, zelfs op het kookpunt, bijna nihil vanwege de lage vluchtigheid en de afwezigheid van vorming van azeotroop met water.

Gesloten, niet-lekkende installaties voorkomen dat water verdampt en behouden de antivrieseigenschappen van **Greenway® Neo N**.

Bij installaties met expansievat en ontluchting moet de overdruk op peil worden gehouden, door water en **Greenway® Neo N** toe te voegen om de juiste concentratie te behouden.

De concentratie kan worden gecontroleerd met dichtheidsmeting.

In ieder geval moet de concentratie **Greenway® Neo N** ten minste eenmaal per jaar worden gecontroleerd door meting van de dichtheid bij 20 °C met een geschikte densimeter of van het vriespunt met een geschikte refractometer..

Het is noodzakelijk de pH-waarde van **Greenway® Neo N** in bedrijf te controleren, na te gaan of er externe corrosie is op de leidingen en of er zones zijn met slechte circulatie of geblokkeerde kleppen.

3.2. Dichtheid van Greenway® Neo N bij 20°C (in kg/dm³)

Greenway® Neo N Concentratie in volumeprocent	Dichtheid kg / dm ³
40	1,022
45	1,025
50	1,028
55	1,030
60	1,033
65	1,036
70	1,039
75	1,041
80	1,044
85	1,046
90	1,048
95	1,050
100	1,053

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

3.3. Kookpunt van Greenway® Neo N (in °C)

Greenway® Neo N Concentratie in % in volume	40	50	55	60	65	70	75	80	85
Kookpunt (in °C) ± 1	103	103	104	104	105	105	106	107	108

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



3.4. Dichtheid afhankelijke van de temperatuur van Greenway® Neo N (in kg/dm³)

Greenway® Neo N Concentratie in volumeprocent	40	50	60	70	80	90	100
Temperatuur in °C							
-55							1150
-50	BEVRIEZINGSGBIED						
-40						1085	1091
-30					1,071	1077	1083
-20			1,052	1,058	1,065	1070	1076
-10	1,033	1,040	1,046	1,053	1,058	1064	1069
0	1,029	1,035	1,041	1,047	1,053	1058	1063
10	1,024	1,030	1,036	1,042	1,048	1053	1058
20	1,022	1,028	1,033	1,039	1,044	1048	1053
30	1,019	1,024	1,029	1,034	1,038	1043	1048
40	1,016	1,021	1,026	1,030	1,035	1039	1044
50	1,013	1,018	1,023	1,028	1,032	1037	1042
60	1,010	1,015	1,020	1,025	1,029	1034	1039
70	1,007	1,012	1,017	1,022	1,026	1031	1036
80	1,004	1,009	1,014	1,019	1,023	1028	1033
90	1,000	1,005	1,010	1,015	1,019	1024	1029
100	0,997	1,002	1,007	1,012	1,016	1021	1026

Bibliografische gegevens worden alleen ter informatie verstrekt.

3.5. Kinematische viscositeit van Greenway® Neo N (in cSt)*

Greenway® Neo N Concentratie in volumeprocent	40	50	60	70	80	90	100
Temperatuur in °C							
-55							1810,02
-50	BEVRIEZINGSGBIED						
-40						358,54	544,02
-30					98,15	154,84	266,71
-20			27,48	35,44	47,94	67,94	100,76
-10	9,91	11,81	14,65	18,87	25,23	35,01	50,34
0	6,21	7,76	9,69	12,08	15,03	18,67	23,17
10	3,79	4,81	6,02	7,43	9,03	10,83	12,81
20	2,45	3,04	3,84	4,94	6,45	8,56	11,54
30	1,90	2,31	2,86	3,57	4,53	5,83	7,59
40	1,49	1,78	2,15	2,65	3,32	4,24	5,49
50	1,18	1,40	1,68	2,03	2,48	3,06	3,80
60	0,94	1,12	1,34	1,62	1,96	2,40	2,95
70	0,82	0,97	1,14	1,36	1,63	1,96	2,38
80	0,67	0,77	0,89	1,06	1,27	1,56	1,94
90	0,58	0,67	0,78	0,91	1,07	1,27	1,50
100	0,49	0,56	0,64	0,74	0,88	1,07	1,33

Bibliografische gegevens worden alleen ter informatie verstrekt.


3.6. Specifieke warmte van Greenway® Neo N (in $\text{kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)*

Greenway® Neo N Concentratie in volumeprocent	40	50	60	70	80	90	100	
Temperatuur in °C								
-55							1,964	
-50	BEVRIEZINGSGBIED							
-40						2,479	2,122	
-30					2,890	2,576	2,227	
-20				3,483	3,249	2,979	2,674	2,332
-10	3,901	3,746	3,556	3,330	3,068	2,771	2,438	
0	3,957	3,811	3,629	3,411	3,157	2,868	2,543	
10	4,013	3,875	3,701	3,491	3,246	2,965	2,648	
20	4,070	3,939	3,774	3,572	3,335	3,062	2,753	
30	4,126	4,004	3,846	3,653	3,424	3,159	2,859	
40	4,182	4,068	3,919	3,734	3,513	3,256	2,964	
50	4,238	4,133	3,991	3,815	3,602	3,353	3,069	
60	4,294	4,197	4,064	3,895	3,691	3,451	3,175	
70	4,351	4,262	4,137	3,976	3,780	3,548	3,280	
80	4,407	4,326	4,209	4,057	3,869	3,645	3,385	
90	4,463	4,390	4,282	4,138	3,958	3,742	3,491	
100	4,519	4,455	4,354	4,218	4,047	3,839	3,596	

Bibliografische gegevens worden alleen ter informatie verstrekt.

3.7. Warmtegeleidbaarheid van Greenway® Neo N (in $\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)*

Greenway® Neo N Concentratie in volumeprocent	40	50	60	70	80	90	100	
Temperatuur in °C								
-55							0,275	
-50	BEVRIEZINGSGBIED							
-40						0,302	0,288	
-30					0,327	0,310	0,295	
-20				0,373	0,354	0,336	0,318	0,302
-10	0,429	0,406	0,385	0,364	0,344	0,325	0,307	
0	0,443	0,418	0,395	0,372	0,351	0,331	0,312	
10	0,456	0,429	0,404	0,380	0,358	0,336	0,317	
20	0,467	0,439	0,412	0,387	0,363	0,341	0,320	
30	0,478	0,448	0,420	0,393	0,368	0,345	0,323	
40	0,487	0,456	0,426	0,398	0,372	0,347	0,325	
50	0,495	0,462	0,431	0,402	0,375	0,350	0,326	
60	0,503	0,468	0,436	0,406	0,378	0,351	0,327	
70	0,509	0,473	0,440	0,409	0,379	0,352	0,327	
80	0,515	0,478	0,443	0,410	0,380	0,352	0,327	
90	0,519	0,481	0,445	0,412	0,381	0,352	0,326	
100	0,522	0,483	0,446	0,412	0,380	0,351	0,323	

Bibliografische gegevens worden alleen ter informatie verstrekt



4. DRUKVERLIES

Het drukverlies wordt berekend aan de hand van de viscositeit van **Greenway® Neo N** bij de gewenste temperaturen.

Compatibiliteitslijst (niet uitputtend):

Stof	Greenway Neo N
CR (Neopreen)	+
CSM (Hypalon)	+
EPDM	+
FPM (Viton)	+
NBR (Buna N)	+
PE _{HD}	+
PP	+
PTFE (Teflon)	+
PVC	+
PVDF	+
TS (Nitril)	+
Vlas	X

Materiaal	Greenway Neo N
Aluminium T356 (Al/Si)	+
Gietijzer	+
Hastelloy (Ni-legering)	+
Roestvrijstaal 304	+
Roestvrijstaal 316	+
Gegalvaniseerd staal	-
Gecoat staal	-

+ = compatibel
 x = niet aanbevolen
 - = niet compatibel

Gerealiseerde tests **Greenway® Neo N -30** :

Metalen	Drukverlies (mg / proefbuis)	Limieten van de norm NF R 15-601	Limieten van de norm ASTM D 3306
Koper	- 1.6	[- 5 ; +5]	[- 10 ; +10]
Lasmiddel	- 1.7	[- 5 ; +5]	[- 30 ; +10]
Messing	- 1.5	[- 5 ; +5]	[- 10 ; +10]
Staal	+ 0.3	[- 2,5 ; +2,5]	[- 10 ; +10]
Gietijzer	+ 1.8	[- 4 ; +4]	[- 10 ; +10]
Aluminium	- 1.9	[- 10 ; +20]	[- 30 ; +30]

Normatieve referentie testmethode: AFNOR NF R 15-602-7 / ASTM D 1384

Zodra de installatie in werking is, wordt aanbevolen om eenmaal per jaar een koudedragers analyse uit te voeren en de belangrijkste kenmerken van **Greenway® Neo N** te controleren om na te gaan of de installatie goed werkt en mogelijke storingen of schade te voorkomen.

De vermelde gegevens (viscositeit, specifieke warmte enz.) zijn bedoeld voor de gebruiker bij de ingebruikname van het product. Het is zijn verantwoordelijkheid om alle berekeningen (drukverlies enz.) uit te voeren die nodig zijn voor de goede werking van de installatie.

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