FRAGOLTHERM® W-ECO NEO

Monoethylenglykol mit Korrosionsschutz auf organischer Basis ohne 2-Ethylhexansäure

- Umweltverträglich
- Bessere Wärmeübertragung
- Längere Lebensdauer durch OAT
- Verbesserter Korrosionsschutz
- CMR-Stoff frei

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO

Wärmeträgerflüssigkeit mit OAT (Organic Additive Technology)

Basis Monoethylenglykol

-50 °C bis 170 °C

Anwendung

Wasser ist zwar das beste und preiswerteste Wärmeübertragungsmedium, gefriert jedoch bei 0°C und hat korrosiven Einfluss auf viele Metalle und Legierungen. Die Mischung von **FRAGOLTHERM® W- ECO NEO** mit Wasser ermöglicht tiefere Arbeitstemperaturen, erhöht den Siedepunkt und verhindert gleichzeitig den korrosiven Angriff auf metallische Systeme.

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO wird zum Kühlen und Heizen in sekundären Kühlkreisläufen im Temperaturbereich von -50°C bis 170°C eingesetzt. Das Produkt eignet sich besonders für den Einsatz in geschlossenen Wärmepumpensystemen, zum Kühlen und Beheizen von Industrieprozessen sowie als Kühlmittel in indirekten Kühlsystemen wie z.B. künstliche Ski- oder Eislaufbahnen. **FRAGOLTHERM® W-ECO NEO** bietet eine gute thermische Leitfähigkeit, eine hohe Wärmekapazität sowie eine niedrige Viskosität, was eine gute Pumpbarkeit bei tiefen Temperaturen ermöglicht.

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO ist ein Konzentrat, welches allerdings auch in verschiedenen Verdünnungen verfügbar ist. Der Verdünnungsgrad hängt von den Systemanforderungen ab, und zwar in erster Linie von der gewünschten Frostschutztemperatur. Die Fertigmischungen enthalten ein Korrosionsschutzpaket. Die Konzentration sollte mindestens 25 Vol.-% **FRAGOLTHERM W-ECO NEO** Konzentrat betragen, um den optimalen Korrosionsschutz zu gewährleisten. Mischungen mit einem Gehalt von mehr als 60 Vol.- % **FRAGOLTHERM® W-ECO NEO** in Wasser sind nicht zu empfehlen. Zum einen lässt sich keine weitere Verbesserung des Frostschutzes erzielen und zum anderen werden die physikalischen Eigenschaften hinsichtlich Wärmeübertragung und Pumpbarkeit zunehmend schlechter.

Qualität

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO ist eine Wärmeträger-flüssigkeit auf Basis von Monoethylenglykol.

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO ist ein Korrosions- und Frostschutzmittel, das kein Nitrit, Amin, Phosphat und Borat enthält, was zur besseren Umweltverträglichkeit beiträgt. Zudem enthält das Additiv-Paket keine 2-Ethylhexansäure. Der Korrosionsschutz basiert auf OAT-Inhibitoren, die eine grundsätzlich andere Wirkungsweise als herkömmliche Additiv-Systeme aufweisen. Die Korrosionsschutzleistung wird durch standardmäßige und spezielle Korrosionstests belegt.

Kompatibilität und Mischbarkeit

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO ist mit den meisten handelsüblichen Wärmeträgerflüssigkeiten auf Monoethylenglykolbasis mischbar.

Um jedoch einen optimalen Schutz der Anlage zu erreichen, empfehlen wir die ausschließliche Verwendung von **FRAGOLTHERM® W-ECO NEO.**

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO ist mit gängigen technischen Dichtungswerkstoffen verträglich.

Der Einsatz in Anlagen aus verzinktem Stahl wird nicht empfohlen.

Handhabung und Lagerung

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO sollte bei Raumtemperatur gelagert werden. Die Lagertemperatur sollte dauerhaft 35°C nicht übersteigen.

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO kann in ungeöffneten Behältern einige Jahre lang aufbewahrt werden, ohne dass die Produktqualität beeinträchtigt wird.

Beim Umfüllen wird empfohlen, keine gebrauchten, sondern nur neue Behälter zu verwenden.

Verpackung

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO ist standardmäßig im Tankwagen und im IBC-Container zu 1.131 kg verfügbar.

Hinweise

Beim Umgang mit dem Produkt ist das Sicherheitsdatenblatt zu beachten.

Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie weitergehende Informationen oder eine allgemeine technische Beratung wünschen. 1032dXe

Alle Informationen erfolgen nach bestem Wissen. Jegliche Rechtsverbindlichkeit für den Inhalt dieser Information und die Eignung des Produkts für bestimmte Anwendungen wird abgelehnt. Technische Daten sind ca.-Werte und unterliegen den üblichen Produktionsschwankungen.

FRAGOL AG, Solinger Straße 16, D - 45481 Mülheim, Tel.: +49 (0)208 30002-50, waermetraeger@fragol.de

FRAGOLTHERM® W-ECO NEO

Technische Daten (Konzentrat)

Monoethylenglykol	92 Gew.-%
Inhibitoren + Wasser	ca. 8 Gew.-%
Dichte bei 20°C	1,113 g/ml
pH-Wert	8,6
Brechungsindex (20°C)	1,435
Durchschnittlicher Siedepunkt	171°C
Reservealkalität pH 5,5, ASTM 1121	6,0
Nitrit, Amin, Phosphat, Borat, 2-Ethylhexansäure	keine
Farbe	farblos

Gefrier- und Siedepunkte (Mischung)

FRAGOLTHERM® W- ECO NEO	**[Vol.-%]**	**29**	**35**	**40**	**44**	**48**	**52**	**55**
Gefrierpunkt	[°C]	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
Siedepunkt	[°C]	105	106	107	108	109	110	111

Physikalische Eigenschaften (Mischung)

FRAGOLTHERM® W- ECO NEO	**[Vol.-%]**	**29**	**35**	**40**	**44**	**48**	**52**	**55**
Dichte bei -10°C	[g/ml]	1,048	1,060	1,070	1,080	1,087	1,096	1,100
Dichte bei 20°C	[g/ml]	1,040	1,049	1,060	1,070	1,077	1,082	1,090
Dichte bei 100°C	[g/ml]	0,982	0,998	1,010	1,020	1,025	1,030	1,035
Viskosität bei -10°C	[mm²/s]	6,65	8,00	10,60	12,60	15,00	19,60	25,60
Viskosität bei 20°C	[mm²/s]	2,48	2,60	3,19	3,69	4,28	5,05	5,95
Viskosität bei 100°C	[mm²/s]	0,57	0,30	0,67	0,71	0,78	0,82	0,87
spez. Wärme bei -10°C	[kJ/kgK]	3,72	3,59	3,40	3,24	3,11	3,03	2,96
spez. Wärme bei 20°C	[kJ/kgK]	3,85	3,74	3,57	3,44	3,31	3,23	3,16
spez. Wärme bei 100°C	[kJ/kgK]	3,97	3,91	3,80	3,73	3,65	3,57	3,50

Korrosionsschutzwirkung

Versuchsaufbau gemäß ASTM D1384	**Gewichtsveränderung in mg/Prüfblech[1]**					
	Messing	**Kupfer**	**Lötzinn**	**Stahl**	**Gusseisen**	**Aluminium**
Obergrenze (max.)	-10	-10	-30	-10	-10	-30
FRAGOLTHERM® W-ECO NEO	-0,2	-0,3	-1,2	-0,3	-0,3	-5,0

[1] Gewichtsverlust nach der chemischen Reinigung.

1032dXe

Alle Informationen erfolgen nach bestem Wissen. Jegliche Rechtsverbindlichkeit für den Inhalt dieser Information und die Eignung des Produkts für bestimmte Anwendungen wird abgelehnt. Technische Daten sind ca.-Werte und unterliegen den üblichen Produktionsschwankungen.

FRAGOL AG, Solinger Straße 16, D - 45481 Mülheim, Tel.: +49 (0)208 30002-50, waermetraeger@fragol.de

Mischtabelle für FRAGOLTHERM® W-ECO NEO

Für einen Frost-schutz bis	Bei einem Inhalt des Kühlsystems von 100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000 Litern beträgt der Anteil FRAGOLTHERM® W-ECO NEO (in Litern):	Anteile in %
- 15°C	29	58	87	116	145	174	203	232	261	290	29 Vol.%
- 20 °C	35	70	105	140	175	210	245	280	315	350	35 Vol.%
-25 °C	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	40 Vol.%
- 30 °C	44	88	132	176	220	264	308	352	396	440	44 Vol.%
- 35 °C	48	96	144	192	240	288	336	384	432	480	48 Vol.%
- 40 °C	52	104	156	208	260	312	364	416	468	520	52 Vol.%
- 45 °C	55	110	165	220	275	330	385	440	495	550	55 Vol.%

1032dXe

Verträglichkeit Dichtungsmaterialien

Die nachfolgend gelisteten Standard-Dichtungsmaterialien sind mit den Wärmeträgerflüssigkeiten **FRAGOLTHERM® W-ECO NEO** verträglich:

•Nitrilkautschuk	(NBR)
•Hydrierter Nitrilkautschuk	(H-NBR)
•Akrylkautschuk	(ACM)
•Silikonkautschuk	(MVQ)
•Fluorocarbonkautschuk, z.B. Viton	(FPM)
•Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	(EPDM)
•Butylkautschuk	(IIR)
•Naturkautschuk	(NR)
•Styrol-Butadien-Kautschuk	(SBR)
•Polychlorbutadien-Elastomere, z.B. Neopren	(CR)
•Polytetrafluorethylen, z.B. Teflon oder Hostaflon	(PTFE)
•Polyethylen, weiche und harte Ausführung	(LDPE und HDPE)
•Polypropylen	(PP)
•Polyvinylchlorid	(PVC)
•Polyamid	(PA)
•Polyesterharz	(UP)

Die Temperaturbeständigkeit der Dichtungen variiert und muss bei dem jeweiligen Dichtungshersteller erfragt werden. Anlagendruck und pH-Wert können die Beständigkeit ebenfalls beeinflussen, dies ist dem Hersteller mitzuteilen.

1032dXe

Alle Informationen erfolgen nach bestem Wissen. Jegliche Rechtsverbindlichkeit für den Inhalt dieser Information und die Eignung des Produkts für bestimmte Anwendungen wird abgelehnt. Technische Daten sind ca.-Werte und unterliegen den üblichen Produktionsschwankungen.

FRAGOL	W-ECO-NEO-15	Verdünnung: 29 % Siedepunkt: 106 °C	Gefrierpunkt: -15°C			
Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg.K	cSt=mm²/s	W/m.K		20 °C
-15	1049	3,71	7,63	0,45	64,10	
-10	1048	3,73	6,45	0,46	56,53	
-5	1047	3,75	5,47	0,46	47,74	
0	1046	3,78	4,22	0,47	38,42	
5	1045	3,80	3,81	0,47	32,72	
10	1043	3,82	3,13	0,48	26,74	
15	1041	3,84	2,72	0,48	23,10	
20	1040	3,87	2,28		19,17	1,361
25	1038	3,88	2,00		16,75	
30	1035	3,89	1,72		14,20	
35	1033	3,91	1,53		12,57	
40	1030	3,92	1,33		10,84	

FRAGOL

W-ECO-NEO-20

Verdünnung: 35 %
Siedepunkt: 106 °C
Stockpunkt: -26 °C
Gefrierpunkt: -20 °C

Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Dampfdruck	Elektrische Leitfähigkeit	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg•K	cSt=mm²/s	W/m•K	Pa	mS/cm		20 °C
-18	1062	3,55	11,15	0,41			102,27	
-16	1061	3,56	10,27	0,41			94,00	
-14	1061	3,57	9,46	0,41			86,42	
-12	1060	3,58	8,72	0,42			79,47	
-10	1060	3,59	8,00	0,42			73,11	
-8	1059	3,60	7,42	0,42			67,29	
-6	1058	3,62	6,85	0,42			61,97	
-4	1057	3,63	6,33	0,43			57,10	
-2	1057	3,64	5,86	0,43			52,66	
0	1056	3,65	5,42	0,43			48,61	
2	1055	3,66	5,02	0,43			44,91	
4	1054	3,67	4,66	0,43			41,53	
6	1053	3,68	4,33	0,44			38,45	
8	1053	3,69	4,02	0,44			35,64	
10	1052	3,69	3,74	0,44			33,08	
12	1051	3,70	3,49	0,44			30,73	
14	1050	3,71	3,26	0,44			28,60	
16	1049	3,72	3,05				26,65	
18	1048	3,73	2,85				24,86	
20	1047	3,74	2,60			2,62	23,23	1,368
22	1046	3,75	2,51				21,74	
24	1045	3,75	2,36				20,37	
26	1044	3,76	2,22				19,11	
28	1043	3,77	2,10				17,96	
30	1042	3,78	1,98		3295,41		16,90	
32	1041	3,78	1,87		3661,36		15,92	
34	1040	3,79	1,77		4089,51		15,02	
36	1039	3,80	1,68		4580,53		14,19	
38	1038	3,80	1,60		5135,57		13,42	
40	1037	3,81	1,52		5756,33		12,71	

FRAGOL W-ECO-NEO-20

Verdünnung: 35 %
Siedepunkt: 106 °C
Stockpunkt: -26 °C
Gefrierpunkt: -20 °C

Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Dampfdruck	Elektrische Leitfähigkeit	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg•K	cSt=mm²/s	W/m•K	Pa	mS/cm		20 °C
42	1036	3,82	1,45		6445,07		12,05	
44	1035	3,82	1,38		7204,56		11,44	
46	1034	3,83	1,32		8038,16		10,87	
48	1033	3,83	1,26		8949,79		10,34	
50	1031	3,84	1,20		9943,94		9,85	
52	1030	3,84	1,15		11025,65		9,39	
54	1029	3,85	1,11		12200,57		8,96	
56	1028	3,85	1,06		13474,88		8,57	
58	1026	3,86	1,02		14855,36		8,20	
60	1025	3,86	0,98		16349,34		7,85	
62	1024	3,86	0,95		17964,68		7,53	
64	1023	3,87	0,91		19709,82		7,23	
66	1021	3,87	0,88		21593,71		6,96	
68	1020	3,88	0,85		23625,83		6,70	
70	1019	3,88	0,83		25816,16		6,46	
72	1017	3,88	0,80		28175,18		6,24	
74	1016	3,89	0,78		30713,81		6,03	
76	1014	3,89	0,76		33443,46		5,84	
78	1013	3,89	0,74		36375,92		5,67	
80	1012	3,89	0,72		39523,43		5,50	
82	1010	3,90	0,71		42898,56		5,35	
84	1009	3,90	0,69		46514,26		5,21	
86	1007	3,90	0,68		50383,77		5,09	
88	1006	3,90	0,67		54520,64		4,97	
90	1004	3,90	0,66		58938,65		4,86	
92	1003	3,90	0,65		63651,81		4,76	
94	1001	3,90	0,64		68674,30		4,66	
96	1000	3,90	0,63		74020,43		4,58	
98	998	3,91	0,62		79704,61		4,50	
100	996	3,91	0,62		85741,32		4,42	

FRAGOL	W-ECO-NEO-25	Verdünnung: 40 %			Stockpunkt: -31 °C			
		Siedepunkt: 107 °C			Gefrierpunkt: -25 °C			
Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Dampfdruck	Elektrische Leitfähigkeit	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg•K	cSt=mm²/s	W/m•K	Pa	mS/cm		20 °C
-24	1073	3,33	18,43	0,39			168,56	
-22	1072	3,35	16,91	0,39			154,54	
-20	1072	3,36	15,51	0,39			141,64	
-18	1071	3,38	14,22	0,40			129,80	
-16	1070	3,39	13,05	0,40			118,94	
-14	1069	3,40	11,97	0,40			108,99	
-12	1069	3,42	10,98	0,40			99,89	
-10	1068	3,43	10,08	0,40			91,55	
-8	1067	3,44	9,26	0,41			83,94	
-6	1066	3,45	8,50	0,41			77,00	
-4	1065	3,47	7,82	0,41			70,66	
-2	1065	3,48	7,19	0,41			64,88	
0	1064	3,49	6,62	0,41			59,62	
2	1063	3,50	6,10	0,41			54,83	
4	1062	3,51	5,63	0,42			50,48	
6	1061	3,53	5,20	0,42			46,51	
8	1060	3,54	4,81	0,42			42,91	
10	1059	3,55	4,45	0,42			39,64	
12	1058	3,56	4,13	0,42			36,66	
14	1057	3,57	3,83	0,43			33,96	
16	1056	3,58	3,56				31,50	
18	1055	3,59	3,32				29,26	
20	1054	3,60	3,10			2,64	27,22	1,373
22	1053	3,61	2,89				25,37	
24	1052	3,62	2,71				23,68	
26	1051	3,63	2,54				22,13	
28	1050	3,64	2,39				20,72	
30	1049	3,65	2,25		3145,09		19,44	
32	1048	3,65	2,12		3509,08		18,25	
34	1047	3,66	2,00		3925,74		17,17	

FRAGOL	W-ECO-NEO-25	Verdünnung: 40 % Siedepunkt: 107 °C			Stockpunkt: -31 °C Gefrierpunkt: -25 °C			
Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Dampfdruck	Elektrische Leitfähigkeit	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg•K	cSt=mm²/s	W/m•K	Pa	mS/cm		20 °C
36	1046	3,67	1,89		4398,20		16,18	
38	1045	3,68	1,79		4929,66		15,26	
40	1043	3,69	1,69		5523,37		14,42	
42	1042	3,69	1,61		6182,76		13,64	
44	1041	3,70	1,53		6911,45		12,92	
46	1040	3,71	1,46		7713,31		12,25	
48	1039	3,72	1,39		8592,51		11,63	
50	1037	3,72	1,33		9553,58		11,06	
52	1036	3,73	1,27		10601,41		10,53	
54	1035	3,73	1,21		11741,31		10,03	
56	1034	3,74	1,16		12979,04		9,57	
58	1032	3,75	1,12		14320,84		9,14	
60	1031	3,75	1,07		15773,42		8,74	
62	1030	3,76	1,03		17344,00		8,37	
64	1028	3,76	0,99		19040,33		8,03	
66	1027	3,77	0,96		20870,68		7,71	
68	1026	3,77	0,93		22843,85		7,41	
70	1024	3,78	0,90		24969,18		7,14	
72	1023	3,78	0,87		27256,52		6,88	
74	1022	3,79	0,84		29716,25		6,65	
76	1020	3,79	0,82		32359,26		6,43	
78	1019	3,79	0,80		35196,90		6,23	
80	1017	3,80	0,78		38241,00		6,04	
82	1016	3,80	0,76		41503,83		5,87	
84	1014	3,80	0,74		44998,07		5,72	
86	1013	3,81	0,73		48736,76		5,57	
88	1011	3,81	0,72		52733,28		5,44	

90	1010	3,81	0,70		57001,31		5,32	
92	1008	3,81	0,69		61554,74		5,21	
94	1007	3,82	0,68		66407,70		5,10	
96	1005	3,82	0,68		71574,41		5,01	
98	1004	3,82	0,67		77069,19		4,92	
100	1002	3,82	0,66		82906,36		4,84	

FRAGOL	W-ECO-NEO-30		Verdünnung: 44% Siedepunkt: 108°C		Stockpunkt: -37 °C Gefrierpunkt: -30 °C	
Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Dampfdruck	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg•K	cSt=mm²/s	W/m•K	Pa		20°C
-28	1083	3,15	27,00	0,38		244,80	
-26	1082	3,16	24,73	0,38		224,36	
-24	1081	3,18	22,64	0,38		205,53	
-22	1081	3,19	20,73	0,38		188,22	
-20	1080	3,21	18,97	0,38		172,31	
-18	1079	3,22	17,37	0,38		157,72	
-16	1078	3,24	15,89	0,38		144,34	
-14	1077	3,25	14,55	0,39		132,08	
-12	1076	3,27	13,32	0,39		120,88	
-10	1076	3,28	12,60	0,39		110,64	
-8	1075	3,29	11,17	0,39		101,29	
-6	1074	3,31	10,24	0,39		92,76	
-4	1073	3,32	9,39	0,39		85,00	
-2	1072	3,34	8,62	0,40		77,92	
0	1071	3,35	7,92	0,40		71,49	
2	1070	3,36	7,28	0,40		65,64	
4	1069	3,37	6,70	0,40		60,32	
6	1068	3,39	6,17	0,40		55,49	
8	1067	3,40	5,69	0,40		51,10	
10	1066	3,41	5,26	0,41		47,12	
12	1065	3,42	4,86	0,41		43,51	
14	1064	3,43	4,51	0,41		40,22	
16	1063	3,45	4,18			37,24	
18	1062	3,46	3,89			34,53	
20	1061	3,47	3,69			32,07	1,3770
22	1060	3,48	3,37			29,83	
24	1059	3,49	3,15			27,78	
26	1058	3,50	2,95			25,92	
28	1056	3,51	2,76			24,23	
30	1055	3,52	2,59		2986,44	22,67	
32	1054	3,53	2,44		3345,70	21,25	
34	1053	3,54	2,29		3751,41	19,95	

FRAGOL	W-ECO-NEO-30	Verdünnung: 44% Siedepunkt: 108°C			Stockpunkt: -37 °C Gefrierpunkt: -30 °C		
Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Dampfdruck	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg•K	cSt=mm²/s	W/m•K	Pa		20°C
36	1052	3,55	2,16		4207,17	18,75	
38	1051	3,56	2,04		4716,60	17,66	
40	1049	3,57	1,93		5283,40	16,64	
42	1048	3,58	1,83		5911,40	15,71	
44	1047	3,58	1,74		6604,59	14,85	
46	1046	3,59	1,65		7367,17	14,05	
48	1045	3,60	1,57		8203,56	13,32	
50	1043	3,61	1,50		9118,45	12,64	
52	1042	3,62	1,43		10116,85	12,00	
54	1041	3,62	1,36		11204,09	11,42	
56	1039	3,63	1,30		12385,83	10,87	
58	1038	3,64	1,25		13668,14	10,37	
60	1037	3,65	1,20		15057,46	9,90	
62	1035	3,65	1,15		16560,65	9,47	
64	1034	3,66	1,11		18184,99	9,07	
66	1033	3,66	1,07		19938,20	8,70	
68	1031	3,67	1,03		21828,45	8,35	
70	1030	3,68	1,00		23864,35	8,04	
72	1029	3,68	0,96		26054,96	7,74	
74	1027	3,69	0,94		28409,82	7,47	
76	1026	3,69	0,91		30938,89	7,22	
78	1024	3,70	0,88		33652,59	6,99	
80	1023	3,70	0,86		36561,78	6,78	
82	1021	3,71	0,84		39677,75	6,58	
84	1020	3,71	0,82		43012,20	6,40	
86	1018	3,72	0,81		46577,24	6,23	
88	1017	3,72	0,79		50385,35	6,08	

90	1015	3,72	0,78		54449,36	5,93	
92	1014	3,73	0,76		58782,47	5,80	
94	1012	3,73	0,75		63398,16	5,68	
96	1011	3,74	0,74		68310,18	5,56	
98	1009	3,74	0,73		73532,57	5,45	
100	1007	3,74	0,72		79079,54	5,35	

FRAGOL

W-ECO-NEO-35

Verdünnung: 48 %
Siedepunkt: 109 °C
Stockpunkt: -42 °C
Gefrierpunkt: -35 °C

Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Dampfdruck	Elektrische Leitfähigkeit	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg•K	cSt=mm²/s	W/m•K	Pa	mS/cm		20 °C
-34	1092	2,97	40,54	0,36			362,51	
-32	1091	2,99	37,13	0,36			332,72	
-30	1090	3,01	33,99	0,37			305,18	
-28	1090	3,02	31,11	0,37			279,76	
-26	1089	3,04	28,46	0,37			256,32	
-24	1088	3,06	26,03	0,37			234,73	
-22	1087	3,07	23,80	0,37			214,88	
-20	1086	3,09	21,76	0,37			196,64	
-18	1085	3,10	19,89	0,37			179,90	
-16	1084	3,12	18,18	0,37			164,57	
-14	1083	3,13	16,62	0,38			150,53	
-12	1083	3,15	15,20	0,38			137,69	
-10	1082	3,16	14,90	0,38			125,96	
-8	1081	3,18	12,72	0,38			115,25	
-6	1080	3,19	11,65	0,38			105,49	
-4	1079	3,21	10,67	0,38			96,61	
-2	1078	3,22	9,78	0,38			88,52	
0	1077	3,24	8,97	0,39			81,16	
2	1076	3,25	8,24	0,39			74,47	
4	1075	3,26	7,57	0,39			68,40	
6	1074	3,28	6,97	0,39			62,88	
8	1073	3,29	6,42	0,39			57,87	
10	1071	3,30	5,93	0,39			53,33	
12	1070	3,31	5,48	0,39			49,20	
14	1069	3,33	5,07	0,40			45,45	
16	1068	3,34	4,70				42,05	
18	1067	3,35	4,36				38,96	
20	1066	3,36	4,28			2,54	36,15	1,382
22	1065	3,37	3,77				33,60	
24	1064	3,39	3,52				31,27	
26	1063	3,40	3,29				29,14	
28	1061	3,41	3,08				27,21	
30	1060	3,42	2,89		2857,86		25,44	

FRAGOL

W-ECO-NEO-35

Verdünnung: 48 %
Siedepunkt: 109 °C
Stockpunkt: -42 °C
Gefrierpunkt: -35 °C

Temperatur	Dichte	Spezifische Wärmekapazität	Kinematische Viskosität	Thermische Leitfähigkeit	Dampfdruck	Elektrische Leitfähigkeit	Prandtlzahl	Brechungsindex
°C	kg/m³	kJ/kg•K	cSt=mm²/s	W/m•K	Pa	mS/cm		20 °C
32	1059	3,43	2,71		3212,78		23,82	
34	1058	3,44	2,55		3609,85		22,33	
36	1057	3,45	2,40		4052,60		20,97	
38	1055	3,46	2,26		4544,72		19,71	
40	1054	3,47	2,14		5090,01		18,56	
42	1053	3,48	2,02		5692,49		17,49	
44	1052	3,49	1,92		6356,35		16,51	
46	1050	3,50	1,82		7086,00		15,61	
48	1049	3,51	1,73		7886,06		14,77	
50	1048	3,52	1,64		8761,40		13,99	
52	1047	3,53	1,56		9717,15		13,27	
54	1045	3,54	1,49		10758,72		12,61	
56	1044	3,54	1,42		11891,79		11,99	
58	1043	3,55	1,36		13122,34		11,43	
60	1041	3,56	1,31		14456,68		10,90	
62	1040	3,57	1,25		15901,43		10,41	
64	1038	3,58	1,20		17463,55		9,96	
66	1037	3,58	1,16		19150,33		9,54	
68	1036	3,59	1,12		20969,45		9,16	
70	1034	3,60	1,08		22928,92		8,81	
72	1033	3,60	1,05		25037,14		8,48	
74	1031	3,61	1,01		27302,90		8,18	
76	1030	3,62	0,99		29735,35		7,90	
78	1028	3,62	0,96		32344,08		7,65	
80	1027	3,63	0,93		35139,04		7,41	
82	1026	3,63	0,91		38130,61		7,19	
84	1024	3,64	0,89		41329,57		6,99	
86	1023	3,65	0,87		44747,12		6,80	
88	1021	3,65	0,85		48394,88		6,63	

90	1020	3,66	0,84		52284,89		6,47	
92	1018	3,66	0,82		56429,61		6,31	
94	1016	3,67	0,81		60841,93		6,17	
96	1015	3,67	0,80		65535,16		6,03	
98	1013	3,67	0,78		70523,04		5,90	
100	1012	3,68	0,77		75819,72		5,78	

Haftung

Alle Informationen sind unverbindlich. Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten. Die Informationen stellen keine Beschaffenheitsvereinbarung im Sinne des § 434 Abs. 1 BGB und keine Beschaffenheitsgarantie im Sinne der §§ 443, 444 BGB dar. Technische Daten sind Circa-Werte und unterliegen den üblichen Produktionsschwankungen.

1032dXe

Alle Informationen erfolgen nach bestem Wissen. Jegliche Rechtsverbindlichkeit für den Inhalt dieser Information und die Eignung des Produkts für bestimmte Anwendungen wird abgelehnt. Technische Daten sind ca.-Werte und unterliegen den üblichen Produktionsschwankungen.

FRAGOL AG, Solinger Straße 16, D - 45481 Mülheim, Tel.: +49 (0)208 30002-50, waermetraeger@fragol.de