floixem@floixem.com
www.floixem.com
Tel: +34 634 119 130

FLOIXEM® N

Nemrznoucí směs na bázi monoetylenglykolu
Koncentrovaná , před použitím zředit.
Biologicky odbouratelný.

Popis a použití:

Koncentrovaná nemrznoucí směs na bázi monoetylenglykolu, před použitím je třeba ji zředit, pro aplikace, kde není možný kontakt s potravinářským materiálem. Biologicky odbouratelné.
100% organické složení (OAT) zaručující nejlepší ochranu všech typů kovů a kompatibilní s plasty a elastomery běžně přítomnými v obvodech. Hliník a jeho slitiny jsou chráněny před korozí.
Přísady, které se nespotřebovávají při působení, není třeba doplňovat doplňkovými baleními nebo kontrolovat zbytky.
Bez nebezpečných přísad, jako jsou dusitany, aminy, dusičnany, boritany, benzoany, 2EH.

Technické údaje: Vhodný pro použití v praxi:

Vzhled	Průhledná kapalina
Barva	Fluorescenční žlutá
pH 35 % ve vodě při 20 °C	8,0-9,0

Údaje byly shromážděny ve specifické bibliografii a vlastních testech. Nejsou nezbytně součástí technických údajů.

Ochrana proti korozi:

Výsledky podle normy ASTM D1384

Kov	Floixem® N 33%	Mezní hodnota
Měď	1,9	10
Měkká pájka	0,3	30
Mosaz	0,1	10
Uhlíková ocel	0,2	10
Litina	-0,7	10
Hliník	6,3	30

Výsledky v mg na kontrolu po 336 hodinách při 88 °C s nuceným provzdušňováním a korozivní vodou. Záporné výsledky ukazují na přírůstek hmotnosti u kontroly v důsledku tvorby stabilní ochranné vrstvy.

Způsob použití:

Floixem® N je k dispozici v koncentrované formě, která se ředí vodou podle požadované teploty ochrany.

Objem v %. Floixem® N	Teplota mrznutí °C	Teplota ochrany °C	Teplota prasknutí °C
20%	-9	-11	-13
25%	-12	-15	-17
30%	-16	-19	-22
35%	-20	-24	-27
40%	-25	-29	-32
45%	-31	-33	-37
50%	-38	-41	-45
55%	-45	-49	-53

Teplota tuhnutí je teplota, při které se objeví první krystal ledu a která se shoduje s teplotami zobrazenými refraktometrem. Teplota prasknutí je teplota, při které je celý výrobek zmrzlý a dochází k nárůstu objemu a tlaku, který ohrožuje integritu systému. Mezi oběma výše uvedenými teplotami se nachází směs ledových krystalků a nezmrzlého glykolu, která teče, aniž by zvětšovala svůj objem; střední bod mezi teplotou tuhnutí a teplotou prasknutí se nazývá ochranná teplota.
Minimální podíl 20 % je nutný k zajištění odpovídajícího poměru přísad pro ochranu systému. Ředění nad 55 % se nedoporučuje.
U nových instalací se doporučuje propláchnout vodou, aby se odstranily částice, mastnota a zbytky tavidel (zejména pokud obsahují borax, chloridy nebo fluoridy).
Doporučuje se propláchnout okruh, aby se zabránilo vzniku vzduchových kapes.

K utěsnění závitových spojů se doporučuje teflonová páska nebo konopí. Před použitím zkontrolujte kompatibilitu jiných výrobků s monoetylenglykolem.

Monoetylenglykol a jeho ředění nejsou kompatibilní se zinkem, protože jej rozpouští. Pokud je v systému přítomno pozinkované potrubí, objeví se na začátku provozu bělavá pevná látka. Po odstranění bude výsledná uhlíková ocel chráněna přípravkem Floixem® N a nejsou nutná žádná další opatření.

Směšovací voda musí být pitná voda s maximálním obsahem soli 100 ppm chloridů.

Teploty použití:

Maximální doporučená teplota pro uzavřené okruhy je 180 °C.
Dlouhodobé působení teplot nad 180 °C může zkrátit životnost výrobku v důsledku degradace monoetylenglykolu.
V otevřených okruzích nebo tam, kde je přívod kyslíku (ventily, automatické plnění atd.), je maximální teplota nižší, v případě pochybností se poraďte s technickým oddělením.

Bezpečnostní opatření:

Při požití škodlivé.
Zacházejte s ním v souladu se správnou chemickou praxí. V případě pochybností nahlédněte do bezpečnostního listu.
Žádná omezení při přepravě nebo skladování.
Uchovávejte v původních těsně uzavřených obalech mimo dosah přímého slunečního záření. Zabraňte zmrazení a rychlému zahřátí.

Homologace:

Prezentace :

5Kg.	4	128
11Kg.	-	60
22Kg.	-	36
230 Kg.	-	2
1100 Kg	-	1

Fyzikálně-chemické vlastnosti

Ředění20 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelné Expanze Koeficient
°C	ρ (Kg/m^3)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm^2/s)		β (*10^{-5}1/K)
-9	1038,1	3,816	0,491	4,87	4,69	37,59	16,61
0	1036,2	3,823	0,500	3,38	3,26	25,73	23,33
10	1033,4	3,834	0,509	2,38	2,30	17,87	29,28
20	1030,2	3,848	0,517	1,75	1,70	13,06	33,95
30	1026,5	3,863	0,525	1,35	1,32	9,97	37,61
40	1022,5	3,880	0,531	1,08	1,05	7,90	40,44
50	1018,2	3,898	0,536	0,89	0,87	6,46	42,61
60	1013,8	3,917	0,541	0,75	0,74	5,43	44,24
70	1009,3	3,937	0,546	0,65	0,64	4,67	45,43
80	1004,7	3,956	0,550	0,57	0,57	4,11	46,26
90	1000,0	3,976	0,553	0,51	0,51	3,67	46,80
100	995,3	3,997	0,557	0,46	0,47	3,34	47,09

FLOIXEM

Ředění 25 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelné Expanze Koeficient
°C	ρ (kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm²/s)		β (*10⁻⁵1/K)
-12	1048,0	3,711	0,475	6,63	6,33	51,35	18,35
0	1045,1	3,726	0,485	3,98	3,81	30,42	27,21
10	1041,9	3,742	0,493	2,77	2,66	21,03	32,85
20	1038,3	3,760	0,499	2,03	1,95	15,31	37,25
30	1034,2	3,780	0,504	1,55	1,50	11,64	40,67
40	1029,9	3,801	0,509	1,22	1,19	9,18	43,30
50	1025,3	3,822	0,513	1,00	0,97	7,48	45,28
60	1020,6	3,845	0,517	0,84	0,82	6,27	46,75
70	1015,8	3,867	0,520	0,72	0,71	5,38	47,79
80	1010,9	3,890	0,523	0,63	0,62	4,71	48,49
90	1006,0	3,913	0,525	0,56	0,56	4,20	48,91
100	1001,1	3,936	0,527	0,51	0,51	3,81	49,10

Ředění 30 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelné Expanze Koeficient
°C	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm²/s)		β (*10⁻⁵1/K)
-16	1058,3	3,601	0,460	9,62	9,09	74,55	19,19
-10	1056,9	3,611	0,464	7,20	6,81	55,54	24,18
0	1054,0	3,629	0,470	4,68	4,44	35,97	31,02
10	1050,4	3,650	0,476	3,23	3,07	24,75	36,36
20	1046,4	3,672	0,480	2,34	2,24	17,93	40,50
30	1042,0	3,696	0,484	1,77	1,70	13,58	43,69
40	1037,3	3,721	0,487	1,39	1,34	10,67	46,11
50	1032,4	3,746	0,490	1,13	1,09	8,67	47,92
60	1027,4	3,772	0,492	0,94	0,91	7,23	49,23
70	1022,3	3,798	0,494	0,80	0,78	6,19	50,13
80	1017,2	3,824	0,496	0,70	0,68	5,41	50,70
90	1012,0	3,850	0,497	0,62	0,61	4,81	51,00
100	1006,9	3,876	0,498	0,56	0,55	4,35	51,09

Ředění 35 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelné Expanze Koeficient
°C	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm²/s)		β (*10⁻⁵1/K)
-20	1068,8	3,488	0,446	14,26	13,34	110,09	19,92
-10	1066,2	3,509	0,451	8,56	8,03	65,99	28,27
0	1062,9	3,532	0,456	5,51	5,18	42,52	34,77
10	1058,9	3,557	0,459	3,76	3,55	29,13	39,81
20	1054,5	3,584	0,462	2,71	2,57	21,01	43,69
30	1049,7	3,612	0,464	2,03	1,93	15,84	46,66
40	1044,7	3,641	0,465	1,58	1,51	12,41	48,89
50	1039,5	3,670	0,467	1,27	1,22	10,04	50,52
60	1034,2	3,699	0,467	1,05	1,02	8,35	51,67
70	1028,9	3,729	0,468	0,89	0,87	7,12	52,43
80	1023,4	3,758	0,468	0,77	0,75	6,20	52,88
90	1018,0	3,787	0,469	0,68	0,67	5,50	53,07
100	1012,6	3,815	0,469	0,61	0,60	4,96	53,05

FLOIXEM

Ředění 40 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelné Expanze Koeficient
°C	ρ (kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm²/s)		β (*10⁻⁵1/K)
-25	1079,8	3,368	0,434	22,95	21,25	175,78	19,54
-20	1078,6	3,380	0,435	17,15	15,90	131,52	24,34
-10	1075,6	3,406	0,438	10,17	9,46	78,42	32,29
0	1071,8	3,435	0,441	6,48	6,05	50,28	38,45
10	1067,4	3,465	0,442	4,39	4,11	34,28	43,21
20	1062,6	3,497	0,443	3,13	2,94	24,62	46,84
30	1057,5	3,529	0,443	2,33	2,20	18,49	49,59
40	1052,1	3,561	0,444	1,80	1,71	14,42	51,62
50	1046,6	3,594	0,443	1,44	1,37	11,63	53,09
60	1041,0	3,627	0,443	1,18	1,13	9,64	54,09
70	1035,4	3,659	0,442	0,99	0,96	8,19	54,71
80	1029,7	3,691	0,441	0,85	0,83	7,12	55,03
90	1024,0	3,723	0,440	0,75	0,73	6,29	55,11
100	1018,4	3,754	0,439	0,67	0,65	5,66	54,99

Ředění 45 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelné Expanze Koeficient
°C	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm²/s)		β (*10⁻⁵1/K)
-31	1091,3	3,240	0,423	40,91	37,49	308,87	17,76
-20	1088,5	3,272	0,425	20,61	18,94	157,13	28,68
-10	1084,9	3,304	0,425	12,10	11,15	93,18	36,25
0	1080,7	3,338	0,426	7,63	7,06	59,44	42,08
10	1075,9	3,373	0,425	5,12	4,75	40,33	46,55
20	1070,7	3,409	0,424	3,61	3,37	28,84	49,94
30	1065,2	3,445	0,423	2,67	2,50	21,57	52,48
40	1059,5	3,482	0,422	2,05	1,93	16,76	54,32
50	1053,7	3,518	0,420	1,62	1,54	13,47	55,62
60	1047,8	3,554	0,418	1,32	1,26	11,13	56,47
70	1041,9	3,590	0,416	1,11	1,06	9,43	56,96
80	1036,0	3,625	0,414	0,94	0,91	8,16	57,16
90	1030,1	3,660	0,412	0,82	0,80	7,20	57,13
100	1024,2	3,694	0,410	0,73	0,71	6,46	56,91

FLOIXEM

Ředění 50 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelné Expanze Koeficient
°C	ρ (Kg/m^3)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm^2/s)		β (*10^{-5}1/K)
-38	1103,1	3,103	0,415	82,94	75,19	612,09	14,14
-30	1101,4	3,129	0,415	46,55	42,26	347,35	23,59
-20	1098,3	3,164	0,414	24,78	22,56	187,72	32,94
-10	1094,3	3,201	0,413	14,38	13,15	110,71	40,13
0	1089,6	3,240	0,411	8,98	8,24	70,27	45,65
10	1084,4	3,280	0,408	5,96	5,50	47,46	49,84
20	1078,8	3,321	0,406	4,17	3,87	33,79	53,00
30	1073,0	3,361	0,403	3,06	2,85	25,17	55,32
40	1066,9	3,402	0,400	2,33	2,18	19,49	56,98
50	1060,8	3,442	0,397	1,83	1,72	15,60	58,11
60	1054,6	3,482	0,394	1,48	1,41	12,85	58,82
70	1048,4	3,521	0,390	1,23	1,17	10,85	59,18
80	1042,2	3,559	0,387	1,05	1,00	9,37	59,26
90	1036,1	3,597	0,384	0,91	0,87	8,24	59,13
100	1030,0	3,633	0,380	0,80	0,77	7,37	58,81

Ředění 55 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelné koeficient
°C	ρ (kg/m^3)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm^2/s)		β (*10^{-5}1/K)
-45	1115,0	2,959	0,410	181,61	162,88	1298,89	9,52
-40	1114,3	2,977	0,409	119,49	107,24	862,91	16,59
-30	1111,7	3,015	0,407	56,64	50,95	417,42	28,21
-20	1108,1	3,056	0,403	29,80	26,89	224,27	37,12
-10	1103,6	3,099	0,400	17,10	15,50	131,55	43,95
0	1098,4	3,143	0,396	10,57	9,62	83,08	49,15
10	1092,8	3,188	0,391	6,95	6,36	55,85	53,08
20	1086,9	3,233	0,387	4,82	4,44	39,59	56,00
30	1080,7	3,278	0,383	3,50	3,24	29,37	58,12
40	1074,3	3,322	0,378	2,64	2,46	22,65	59,61
50	1067,9	3,366	0,373	2,07	1,93	18,07	60,58
60	1061,4	3,409	0,369	1,66	1,57	14,83	61,14
70	1054,9	3,451	0,364	1,37	1,30	12,49	61,37
80	1048,5	3,493	0,360	1,16	1,10	10,75	61,34
90	1042,1	3,533	0,355	1,00	0,96	9,43	61,10
100	1035,8	3,573	0,351	0,87	0,84	8,41	60,68