

FLOIXEM® L

Nemrznoucí směs na bázi propylenglykolu.

Koncentrát, před použitím zřed'te.

Netoxický, biologicky odbouratelný.



Popis a použití:

Koncentrovaná nemrznoucí směs na bázi propylenglykolu by se měla před použitím zředit. Pro aplikace, kde je vyžadován netoxický a biologicky odbouratelný výrobek.

Složení 100% organické (OAT), které zaručuje nejlepší ochranu všech typů kovů a je kompatibilní s plasty a elastomery běžně přítomnými v obvodech. Hliník a jeho slitiny jsou chráněny před korozi.

Přísady, které se nespotebouvávají při působení, není třeba doplňovat doplňkovými baleními a není třeba pravidelně kontrolovat zbytky.

Bez nebezpečných produktů, jako jsou dusitany, aminy, dusičnany, boritany, benzoáty, 2EH.

Technické údaje: V případě potřeby je možné použít i jiné přípravky, např:

Vzhled	Průhledná kapalina
Barva	Modrá
pH 35 % ve vodě při 20 °C	8.0-9.0

Údaje byly shromážděny ve specifické bibliografii a vlastním testu. Nemusí být nutně součástí technických údajů.

Ochrana proti korozi:

Výsledky laboratoří INTA patřících španělskému ministerstvu obrany podle normy ASTM D1384.

Kov	Floixem® L	Limit
Měď	0.5	10
Měkká pájka	0.1	30
Mosaz	-0.5	10
Uhlíková ocel	-1.0	10
Litina	-3.7	10
Hliník	2.0	30

Výsledky v mg na kontrolu po 336 hodinách při 88 °C s nuceným provzdušňováním a zředěním 33 % v korozivní vodě. Záporné výsledky ukazují na zvýšení hmotnosti kontroly v důsledku vytvoření stabilní ochranné vrstvy.

Výsledky získané v laboratořích INTA v závislosti na španělském ministerstvu obrany podle normy ASTM-D4340.

Výsledky	Mezní hodnota
0,5 mg/cm ² týden	1,0 mg/cm ² týden

Údaje po vystavení kontrolního hliníkového vzorku 25% zředění výrobku korozivní vodou po dobu 168 hodin při teplotě 135 °C a tlaku 1,93 bar.

Způsob použití

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

Objem v % Floixem® L	Teplota mrznutí °C	Ochranná teplota °C	Teplota prasknutí °C
20%	-8	-9	-10
25%	-9	-11	-13
30%	-12	-16	-18
35%	-16	-20	-22
40%	-20	-25	-29
45%	-25	-32	-38
50%	-30	-40	-49

Teplota mrznutí je teplota, při které se objeví první ledový krystal, a shoduje se s teplotami zobrazenými refraktometrem. Teplota zlomu 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 zlomu se nazývá ochranná teplota.

Minimální podíl 20 % je nutný k zajištění adekvátního 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 propylenglykolem.

Propylenglykol 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 vzniklá uhlíková ocel chráněna přípravkem Floixem® L 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 200 °C.

Teploty nad 200 °C po delší dobu mohou zkrátit životnost výrobku v důsledku degradace propylenglykolu.

V otevřených okruzích nebo tam, kde dochází k přívodu kyslíku (ventily, automatické náplně atd.), je maximální teplota nižší. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení

Bezpečnostní opatření :

Nebezpečný výrobek podle platné legislativy.




Žádná omezení při přepravě nebo skladování.

Skladujte v originálních obalech těsně uzavřených a mimo dosah přímého slunečního záření.

Homologace:



Prezentace:

			
5 kg.		4	128
10Kg.		-	60
20 Kg.		-	36
230 Kg.		-	2
1000 Kg		-	1

Fyzikální a chemické vlastnosti

Ředění 20 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelná roztažnost koeficient
°C	ρ (Kg/m ³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	ν (mm ² /s)		β (*10 ⁻⁵ /K)
-5	1025,3	3,984	0,485	5,37	5,15	44,52	22,1
0	1023,9	3,986	0,492	4,26	4,09	34,95	27,7
10	1020,7	3,991	0,504	2,83	2,73	22,72	37,0
20	1016,8	3,997	0,515	2,00	1,94	15,71	44,3
30	1012,3	4,003	0,526	1,48	1,45	11,45	50,2
40	1007,4	4,010	0,537	1,15	1,13	8,73	54,8
50	1001,9	4,017	0,546	0,93	0,92	6,92	58,4
60	996,0	4,024	0,556	0,77	0,77	5,67	61,1
70	989,7	4,032	0,565	0,66	0,66	4,78	63,3
80	983,1	4,039	0,573	0,58	0,58	4,13	64,9
90	976,1	4,047	0,581	0,52	0,53	3,65	66,1
100	969,0	4,055	0,589	0,47	0,48	3,28	66,9

Ředění 25 % objemových

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelná roztažnost koeficient
°C	ρ (Kg/m ³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	ν (mm ² /s)		β (*10 ⁻⁵ /K)
-9	1032,5	3,916	0,465	8,34	8,08	70,93	22,4
0	1029,7	3,923	0,475	5,30	5,15	44,37	32,5
10	1026,0	3,931	0,485	3,44	3,35	28,27	41,4
20	1021,8	3,940	0,495	2,37	2,32	19,18	48,5
30	1017,1	3,949	0,504	1,72	1,70	13,74	54,0
40	1011,9	3,959	0,513	1,31	1,30	10,31	58,4
50	1006,3	3,968	0,521	1,04	1,03	8,04	61,7
60	1000,2	3,978	0,529	0,85	0,85	6,49	64,3
70	993,8	3,988	0,537	0,72	0,72	5,40	66,3
80	986,9	3,997	0,544	0,62	0,63	4,61	67,8
90	979,7	4,007	0,551	0,55	0,56	4,02	68,8
100	972,2	4,016	0,558	0,49	0,50	3,58	69,5

Ředění o 30 % objemu

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelná roztažnost koeficient
°C	ρ (Kg/m ³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	ν (mm ² /s)		β (*10 ⁻⁵ /K)
-12	1038,5	3,847	0,447	12,64	12,17	109,57	23,9
0	1035,3	3,860	0,458	6,59	6,37	56,26	37,3
10	1031,7	3,872	0,467	4,17	4,04	35,13	45,8
20	1027,3	3,884	0,475	2,81	2,74	23,40	52,5
30	1022,2	3,896	0,482	2,00	1,96	16,47	57,8
40	1016,5	3,908	0,490	1,49	1,47	12,16	61,9
50	1010,4	3,920	0,496	1,16	1,15	9,34	65,1
60	1003,8	3,932	0,503	0,93	0,93	7,44	67,5
70	997,0	3,944	0,509	0,77	0,77	6,10	69,3
80	990,1	3,955	0,515	0,66	0,66	5,14	70,6
90	983,0	3,967	0,521	0,57	0,58	4,43	71,5
100	976,0	3,978	0,527	0,51	0,52	3,90	72,1

Ředění o 35 % objemu

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelná roztažnost koeficient
°C	ρ (Kg/m ³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	ν (mm ² /s)		β (*10 ⁻⁵ /K)
-15	1046,1	3,777	0,431	19,60	18,73	172,84	25,3
-5	1043,0	3,791	0,438		10,27	93,69	37,1
0	1041,2	3,798	0,441	8,18	7,86	71,26	42,0
10	1037,0	3,813	0,448	5,05	4,87	43,63	50,2
20	1032,2	3,828	0,454	3,33	3,23	28,53	56,6
30	1026,9	3,843	0,460	2,32	2,26	19,74	61,6
40	1021,0	3,857	0,466	1,70	1,66	14,33	65,5
50	1014,7	3,872	0,472	1,30	1,28	10,85	68,5
60	1008,1	3,886	0,477	1,02	1,02	8,51	70,7
70	1001,1	3,900	0,482	0,83	0,83	6,89	72,3
80	993,8	3,914	0,487	0,70	0,70	5,73	73,5
90	986,4	3,927	0,491	0,60	0,61	4,88	74,2
100	978,8	3,940	0,496	0,52	0,53	4,24	74,7

Ředění o 40 % objemu

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelná roztažnost koeficient
°C	ρ (Kg/m ³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	ν (mm ² /s)		β (*10 ⁻⁵ /K)
-20	1052,8	3,701	0,415	35,96	34,16	321,86	23,8
-10	1049,7	3,718	0,420	18,23	17,45	162,55	36,7
0	1045,8	3,736	0,425	10,15	9,75	90,13	46,7
10	1041,3	3,754	0,430	6,12	5,90	54,10	54,6
20	1036,2	3,772	0,434	3,94	3,82	34,73	60,7
30	1030,5	3,790	0,439	2,69	2,62	23,62	65,4
40	1024,4	3,807	0,443	1,93	1,89	16,87	69,1
50	1017,9	3,824	0,447	1,45	1,42	12,58	71,8
60	1011,0	3,841	0,451	1,12	1,11	9,73	73,9
70	1003,8	3,857	0,455	0,90	0,90	7,77	75,4
80	996,4	3,872	0,458	0,74	0,75	6,38	76,4
90	988,8	3,888	0,462	0,63	0,64	5,37	77,0
100	981,1	3,903	0,465	0,54	0,55	4,62	77,3

Ředění o 45 % objemu

Teplota	Hustota	Tepelná kapacita	Tepelná vodivost	Dynamická viskozita	Kinematická viskozita	Prandtlovo číslo	Tepelná roztažnost koeficient
°C	ρ (Kg/m ³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	ν (mm ² /s)		β (*10 ⁻⁵ /K)
-24	1059,0	3,623	0,402	64,31	60,73	581,13	23,5
-15	1056,1	3,643	0,404	32,58	30,85	294,76	35,9
-5	1052,2	3,664	0,407	16,88	16,04	152,89	46,9
0	1050,1	3,675	0,409	12,57	11,97	113,89	51,4
10	1045,3	3,696	0,411	7,40	7,08	67,02	58,9
20	1040,0	3,717	0,414	4,66	4,48	42,24	64,8
30	1034,2	3,737	0,417	3,12	3,01	28,24	69,2
40	1027,9	3,757	0,420	2,19	2,13	19,85	72,6
50	1021,2	3,776	0,422	1,61	1,58	14,58	75,2
60	1014,1	3,795	0,425	1,23	1,21	11,12	77,1
70	1006,7	3,813	0,428	0,97	0,96	8,77	78,4
80	999,0	3,831	0,430	0,79	0,79	7,11	79,2
90	991,1	3,848	0,432	0,66	0,66	5,91	79,7
100	983,0	3,865	0,435	0,56	0,57	5,03	79,9

Zředění o 50 %