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

FLOIXEM® L

Antifrizas, kurio pagrindinė sudėtinė dalis yra propilenglikolis. Koncentratas, prieš naudojimą praskiedžiama.
Netoksiškas, biologiškai skaidus.

Aprašymas ir naudojimas:

Koncentruotas propilenglikolio pagrindu pagamintas antifrizas prieš naudojimą turi būti praskiestas. Skirtas naudoti ten, kur reikalingas netoksiškas ir biologiškai skaidus produktas.

100 % organinė formulė (OAT), užtikrinanti geriausią visų tipų metalų apsaugą ir suderinama su plastiku ir elastomerais, paprastai esančiais grandinėse. Aliuminis ir jo lydiniai apsaugoti nuo korozijos.

Priedai, kurie nenaudojami veikimo metu, nereikia papildyti papildomais pakais ir nereikia periodiškai tikrinti likučių.

Nėra pavojingų produktų, tokių kaip nitritai, aminai, nitratai, boratai, benzoatai, 2EH.

Techniniai duomenys:

Išvaizda	Skaidrus skystis
Spalva	Mėlyna
pH 35 % vandenyje esant 20 °C temperatūrai	8,0–9,0

Duomenys surinkti iš specialios bibliografijos ir nuosavų bandymų. Tai nebūtinai yra techninių duomenų dalis.

Apsauga nuo korozijos:

Ispanijos gynybos ministerijai priklausančių INTA laboratorijų rezultatai pagal standartą ASTM D1384.

Metalas	Floixem® L	Riba
Varis	0,5	10
Minkštas litavimas	0,1	3
Žalvaris	-0,5	10
Anglies plienas	-1,0	10
Ketaus	-3,7	10
Aliuminis	2	30

Rezultatai mg vienam kontroliniam mėginiui po 336 valandų 88 °C temperatūroje su priverstiniu vėdinimu ir 33 % praskiedimu koroziniu vandeniu. Neigiami rezultatai rodo kontrolinio mėginio svorio padidėjimą dėl stabilaus apsauginio sluoksnio susidarymo.

Rezultatai, gauti INTA laboratorijose, priklausančiose Ispanijos gynybos ministerijai, pagal standartą ASTM-D4340

Rezultatai	Riba
0,5 mg/cm² savaitė	1,0 mg/cm² savaitė

Duomenys po aliuminio kontrolės ekspozicijos 25 % produkto tirpalu su koroziniu vandeniu 168 valandas 135 °C temperatūroje ir 1,93 bar slėgyje.

Naudojimo būdas

„Floixem® L“ yra koncentruotas, todėl jį reikia skiesti vandeniu pagal norimą apsaugos temperatūrą.

Tūrio % „Floixem® L“	Užšalimo temperatūra ºC	Apsaugos temperatūra ºC	Sprogimo temperatūra ºC
20	-8	-9	-
25	-9	-11	-13
30	-12	-16	-18
35	-16	-20	-22
40	-	-25	-29
45	-25	-32	-38
50	-30	-40	-49

Užšalimo temperatūra yra temperatūra, kurioje atsiranda pirmasis ledo kristalas ir sutampa su refraktometru rodomomis temperatūromis. Lūžio temperatūra yra temperatūra, kurioje visas produktas yra užšaldytas ir padidėja tūris bei slėgis, keliančios pavojų sistemos vientisumui. Tarp dviejų minėtų temperatūrų yra ledo kristalų ir neužšalusio glikolio mišinys, kuris teka nepadidindamas tūrio; vidurinis taškas tarp užšalimo ir lūžio temperatūrų vadinamas apsaugos temperatūra.

Reikia mažiausiai 20 % proporcijos, kad priedai būtų tinkamoje proporcijoje sistemos apsaugai užtikrinti. Nerekomenduojama skiedžiant viršyti 55 % proporciją.

Naujuose įrenginiuose rekomenduojama praplauti vandeniu, kad būtų pašalintos dalelės, riebalai ir liekanos (ypač jei juose yra boraksas, chloridai ar fluoridai).

Rekomenduojama išvalyti grandinę, kad išvengtumėte oro kišenės.

Srieginių jungčių sandarinimui rekomenduojama naudoti teflono juostą arba kanapę. Prieš naudojant kitus produktus, patikrinkite jų suderinamumą su propilenglikoliu.

Propilenglikolis ir jo tirpalai nesuderinami su cinku, nes jį ištirpdo. Jei sistemoje yra cinkuoti vamzdžiai, veikimo pradžioje atsiras balkšvas kietas sluoksnis. Jį pašalinus, gautas anglies plienas bus apsaugotas „Floixem® L“ produktu ir jokių papildomų atsargumo priemonių imtis nebūtina.

Maišymo vanduo turi būti geriamasis vanduo, kurio druskos kiekis neviršija 100 ppm chlorido.

Naudojimo temperatūra:

Maksimali rekomenduojama temperatūra uždaroms grandinėms yra 200ºC.

Ilgalaikis naudojimas temperatūroje, viršijančioje 200 °C, gali sutrumpinti produkto tarnavimo laiką dėl propilenglikolio skilimo.

Atviruose kontūruose arba ten, kur yra deguonies įsiurbimas (vožtuvai, automatiniai užpildymo įtaisai ir pan.), maksimali temperatūra yra žemesnė. Jei kyla abejonių, kreipkitės į techninį skyrių.

Atsargumo priemonės:

Pagal galiojančius teisės aktus produktas nėra pavojingas.
Nėra transportavimo ar laikymo apribojimų.
Laikyti sandariai uždarytuose originaliuose induose, saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių.

Patvirtinimai:

Pateikimas

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

Fizinės ir cheminės savybės

Skiedimas 20 % tūrio

Temperatūra	Tankis	Šiluminė talpa	Šiluminis laidumas	Dinaminė klampa	Kinematinė klampa	Prandtl skaičius	Šiluminis plėtimasis koeficientas
ºC	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm² /s)		β (*10⁻⁵ 1/K)
-5	1025,3	3,984	0,485	5,37	5,15	44,52	22
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
2	1016,8	3,997	0,515	2,0	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	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
10	969,0	4,055	0,589	0,47	0,48	3,28	66,9

FLOIXEM

Skiedimas 25 % tūrio

Temperatūra	Tankis	Šiluminė talpa	Šiluminis laidumas	Dinaminis klampumas	Kinematinė klampa	Prandtl skaičius	Šiluminis plėtimasis koeficientas
ºC	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm² /s)		β (*10⁻⁵ 1/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
40	1011,9	3,959	0,513	1,31	1,30	10,31	58,4
5	1006,3	3 968	0,521	1	1	8,04	61,7
6	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
10	972,2	4,016	0,558	0,49	0,50	3,58	69,5

Praskiestimas 30 % tūrio

Temperatūra	Tankis	Šiluminė talpa	Šilumos laidumas	Dinaminė klampa	Kinematinė klampa	Prandtl skaičius	Šiluminio plėtimosi koeficientas
ºC	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm² /s)		β (*10⁻⁵ 1/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
10	976,0	3,978	0,527	0,51	0,52	3,90	72

Praskiestimas 35 % tūrio

Temperatūra	Tankis	Šiluminė talpa	Šilumos laidumas	Dinaminė klampa	Kinematinė klampa	Prandtl skaičius	Šiluminis plėtimasis koeficientas
ºC	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm² /s)		β (*10⁻⁵ 1/K)
-15	1046,1	3,777	0,431	19,6	18,73	172,84	25,3
-	1043,0	3 791	0,438	10,71	10,27	93,69	37,1
0	1041,2	3,798	0,441	8,18	7,86	71,26	42
10	1037,0	3,813	0,448	5,05	4,87	43,63	50
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
5	1014,7	3,872	0,472	1,30	1,28	10,85	68,5
6	1008,1	3,886	0,477	1	1	8,51	70,7
7	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
10	978,8	3,940	0,496	0,52	0,53	4,2	74,7

FLOIXEM

Praskiestumas 40 % tūrio

Temperatūra	Tankis	Šiluminė talpa	Šiluminis laidumas	Dinaminė klampa	Kinematinė klampa	Prandtl skaičius	Šiluminis plėtimasis koeficientas
ºC	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm² /s)		β (*10⁻⁵ 1/K)
-20	1052,8	3,701	0,415	35,96	34,16	321,86	23,8
-	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
3	1030,5	3,790	0,439	2,69	2	23,62	65,4
40	1024,4	3,807	0,443	1,93	1,89	16,87	69
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
7	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
10	981,1	3,903	0,465	0,54	0,55	4,62	77

Praskiestas 45 % tūrio

Temperatūra	Tankis	Šiluminė talpa	Šilumos laidumas	Dinaminė klampa	Kinematinė klampa	Prandtl skaičius	Šiluminis plėtimasis koeficientas
ºC	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm² /s)		β (*10⁻⁵ 1/K)
-24	1059	3,623	0,402	64,31	60,73	581,13	23,5
-	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	7,4	7	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	28,2	69,2
40	1027,9	3,757	0,420	2,19	2,13	19,85	72,6
5	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

FLOIXEM

Praskiestimas 50 %

Temperatūra	Tankis	Šiluminė talpa	Šiluminis laidumas	Dinaminė klampa	Kinematinė klampa	Prandtl skaičius	Šiluminis plėtimasis koeficientas
ºC	ρ (Kg/m³)	Cp (KJ/KgK)	λ (W/mK)	μ (mPas)	υ (mm² /s)		β (*10⁻⁵ 1/K)
-30	1065,6	3,538	0,390	143,67	134,83	1303,00	19,5
-	1062,7	3 564	0,391	61,36	57,74	560,51	34,8
-	1059,0	3 589	0,391	29,43	27,78	270,44	46,8
0	1054,7	3 614	0,392	15,56	14,75	143,75	56
10	1049,6	3 638	0,393	8,94	8,52	82,95	63,2
20	1044,0	3,662	0,394	5,51	5,28	51,34	68,8
30	1037,8	3,685	0,396	3,61	3	33,74	73
40	1031,1	3,707	0,397	2,49	2,41	23,34	76,2
50	1024,1	3,729	0,398	1,80	1,75	16,89	78,6
6	1016,7	3,750	0,399	1,35	1	12,70	80,3
70	1009,0	3 770	0,400	1,05	1,04	9,88	81,4
8	1001,1	3,790	0,402	0,84	0,84	7,91	82,1
90	993,1	3,809	0,403	0,69	0,69	6,50	82,5
100	984,9	3 828	0,404	0,58	0,59	5,47	82,6