

## DOWFROST

Fluido de Transferência Térmica a base de Propileno Glicol Inibido.

DOWFROST\* fluido de transferência térmica contém pacotes especialmente formulados de inibidores industriais que ajudam a evitar a corrosão. Devido aos fluidos com propileno glicol terem baixa toxicidade oral aguda, os fluidos a base de propileno glicol DOWFROST\* são frequentemente utilizados em aplicações onde o contato acidental com alimentos ou bebidas possa ocorrer.

**Intervalo de temperatura recomendada para uso:** -45°C (-50°F) a 120°C (250°F)

**Aplicações adequadas:** refrigeração e aquecimento secundários, proteção contra congelamento e rompimento, variados degelos, descongelamentos e desumidificações.

Para informações sobre saúde e segurança deste produto, entre em contato com seu representante de vendas da Dow ou ligue para o número de contato na segunda página da FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos).

### Concentrações típicas de fluidos DOWFROST\* requeridas para proporcionar proteção contra congelamento e rompimento em várias temperaturas.

Temperatura °C °F	Porcentagem de Fluido DOWFROST* Concentração requerida	
	Para proteção contra congelamento % Volume	Para proteção contra rompimento % Volume
-7 (20)	18	12
-12 (10)	29	20
-18 (0)	36	24
-23 (-10)	42	28
-29 (-20)	46	30
-34 (-30)	50	33
-40 (-40)	54	35
-46 (-50)	57	35
-51 (-60)	60	35

**NOTA:** Esses números são apenas exemplos e podem não ser adequados à sua situação. Geralmente, para uma maior margem de proteção, você deverá selecionar uma temperatura nesta tabela que seja pelo menos 3°C (5°F) inferior à mais baixa temperatura esperada. Níveis de inibidor devem ser ajustados para soluções com menos de 30% de glicol. Se necessitar de informações mais específicas, favor entrar em contato com a "Dow".

**ATENÇÃO:** Estes são apenas números típicos e não devem ser considerados como especificações. Como as condições de uso não estão dentro de nosso controle, a "Dow" não garante resultados do uso destas informações ou produtos e não dá nenhuma garantia, expressa ou implícita.

### Pontos típicos de congelamento e ebulição de fluido DOWFROST (\*)

% Peso Propileno Glicol	% Vol. Propileno Glicol	% Peso DOWFROST	% Vol. DOWFROST	Ponto de Congelamento °C (°F)	Ponto de Ebulição °C @ 101 kPa (°F @ 760 mmHg)	Grau Brix(**)	Índice de Refração 22°C (72°F)
0.0	0.0	0.0	0.0	0 (32.0)	100.0 (212)	0.0	1.3328
5.0	4.8	5.2	5.2	-1.6 (29.1)	100.0 (212)	4.8	1.3383
10.0	9.6	10.5	10.0	-3.3 (26.1)	100.0 (212)	8.4	1.3438
15.0	14.5	15.7	15.1	-5.1 (22.9)	100.0 (212)	12.9	1.3495
20.0	19.4	20.9	20.3	-7.1 (19.2)	100.6 (213)	15.4	1.3555
25.0	24.4	26.1	25.5	-9.6 (14.7)	101.1 (214)	19.0	1.3615
30.0	29.4	31.4	30.7	-12.7 (9.2)	102.2 (216)	22.0	1.3675
35.0	34.4	36.6	36.0	-16.4 (2.4)	102.8 (217)	26.1	1.3733
40.0	39.6	41.8	41.4	-21.1 (-6.0)	103.9 (219)	29.1	1.3790
45.0	44.7	47.0	46.7	-26.7 (-16.1)	104.4 (220)	31.8	1.3847
50.0	49.9	52.3	52.2	-33.5 (-28.3)	105.6 (222)	34.7	1.3903
55.0	55.0	57.5	57.5	-41.6 (-42.8)	106.1 (223)	38.0	1.3956
60.0	60.0	62.7	62.7	-51.1 (-59.9)	107.2 (225)	40.6	1.4008
65.0	65.0	68.0	68.0	a	108.3 (227)	42.1	1.4058
70.0	70.0	73.2	73.2	a	110.0 (230)	44.1	1.4104
75.0	75.0	78.4	78.4	a	113.9 (237)	46.1	1.4150
80.0	80.0	83.6	83.6	a	118.3 (245)	48.0	1.4193
85.0	85.0	88.9	88.9	a	125.0 (257)	50.0	1.4235
90.0	90.0	94.1	94.1	a	132.2 (270)	51.4	1.4275
95.0	95.0	99.3	99.3	a	154.4 (310)	52.8	1.4315

(\*) Propriedades Típicas, não devem ser interpretadas como especificações.

(\*\*) Grau Brix é a medida da concentração de açúcar num fluido e é importante em aplicações de fermentação e xaropes. Embora não haja nenhum açúcar presente nos fluidos de transferência térmica DOWFROST, o glicol afeta o índice de refração do fluido de uma maneira similar.

a Os pontos de congelamento são abaixo de -50°C (-60°F).

**NOTA:** De modo geral, para uma margem maior de proteção, deve ser selecionada nesta tabela uma temperatura que seja pelo menos 3°C (5°F) inferior à mais baixa temperatura esperada. Níveis de inibidor devem ser ajustados para soluções com menos de 30% de glicol. Se necessitar de informações mais específicas, favor entrar em contato com a "Dow".

## DOWFROST

Fluido de Transferência Térmica a base de Propileno Glicol Inibido.

## Propriedades Típicas do Fluido DOWFROST (\*)

## Fluidos de Transferência Térmica DOWFROST

Composição (% por peso)	
Propileno Glicol	96
Aditivos de Performance	4
Cor	Incolor
Gravidade Específica	
15/15°C (60/60°F)	1.050 - 1.060
pH da Solução	
(50% de glicol)	9.0 - 10.0
Reserva Alcalina (min.)	10.0ml

(\*) Propriedades Típicas, não devem ser interpretadas como especificações. Especificações de Vendas completas estão à disposição mediante solicitação.

## Propriedades de saturação de fluidos DOWFROST a uma concentração de 30% de Propileno Glicol por Volume

Temp. °C (°F)	Calor Específico kJ/(kg)(K) (Btu/lb°F)	Densidade kg/m3 (lb/ft3)	Cond.Térm. W/mK [Btu/hr ft2 (°F/ft)]	Viscosidade mPa·s (cps)
10 (50)	3.821 (0.913)	1033.71 (64.53)	0.4344 (0.2510)	4.5068 (4.51)
40 (104)	3.903 (0.933)	1019.56 (63.65)	0.4622 (0.2670)	1.6295 (1.63)
65 (149)	3.972 (0.949)	1004.26 (62.69)	0.4771 (0.2757)	0.9144 (0.91)
90 (194)	4.041 (0.966)	985.77 (61.54)	0.4846 (0.2800)	0.6040 (0.60)
120 (248)	4.123 (0.985)	959.35 (59.89)	0.4838 (0.2795)	0.4246 (0.42)

## Propriedades de saturação de fluidos DOWFROST a uma concentração de 40% de Propileno Glicol por Volume

Temp. °C (°F)	Calor Específico kJ/(kg)(K) (Btu/lb°F)	Densidade kg/m3 (lb/ft3)	Cond.Térm. W/mK [Btu/hr ft2 (°F/ft)]	Viscosidade mPa·s (cps)
-20 (-4)	3.569 (0.853)	1053.16 (65.75)	0.3635 (0.2100)	48.9043 (48.90)
10 (50)	3.668 (0.877)	1042.14 (65.06)	0.3936 (0.2274)	7.2173 (7.22)
40 (104)	3.768 (0.900)	1026.49 (64.08)	0.4150 (0.2398)	2.2389 (2.24)
65 (149)	3.850 (0.920)	1009.90 (63.05)	0.4262 (0.2463)	1.1762 (1.18)
90 (194)	3.933 (0.940)	990.10 (61.81)	0.4313 (0.2492)	0.7462 (0.75)
120 (248)	4.032 (0.964)	962.08 (60.06)	0.4294 (0.2481)	0.5084 (0.51)

## Propriedades de saturação de fluidos DOWFROST a uma concentração de 50% de Propileno Glicol por Volume

Temp. °C (°F)	Calor Específico kJ/(kg)(K) (Btu/lb°F)	Densidade kg/m3 (lb/ft3)	Cond.Térm. W/mK [Btu/hr ft2 (°F/ft)]	Viscosidade mPa·s (cps)
-30 (-22)	3.339 (0.798)	1064.83 (66.48)	0.3246 (0.1875)	172.8273 (172.83)
-20 (-4)	3.378 (0.807)	1061.71 (66.28)	0.3336 (0.1927)	73.0193 (73.02)
10 (50)	3.493 (0.835)	1049.25 (65.50)	0.3560 (0.2057)	10.6481 (10.65)
40 (104)	3.609 (0.863)	1032.17 (64.44)	0.3716 (0.2147)	3.1103 (3.11)
65 (149)	3.706 (0.886)	1014.40 (63.33)	0.3792 (0.2191)	1.5483 (1.55)
90 (194)	3.802 (0.909)	993.42 (62.02)	0.3821 (0.2208)	0.9339 (0.93)
120 (248)	3.918 (0.936)	964.00 (60.18)	0.3792 (0.2191)	0.6029 (0.60)

**Para mais informações, ligue para...**

**Nos Estados Unidos da América 1-800-447-4369 • FAX: 1-989-832-1465**

**Na Europa: +32 3 450 2240 • FAX: +32 3 450 2815**

**No Pacífico: +886 22 547 8731 • FAX: +886 22 713 0092**

**Em áreas globais: 1-989-832-1560 • FAX: 1-989-832-1465**

[www.dowfrost.com](http://www.dowfrost.com)

**AVISO:** Não se deve presumir nenhuma liberdade para infringir quaisquer patentes de propriedade do Vendedor ou de terceiros. Como as condições de uso e a legislação aplicável podem ser diferentes de um local a outro e como estas podem ser alteradas, o Cliente é responsável por determinar se os produtos e as informações contidas neste documento são apropriados para o uso que o Cliente fará do produto e por garantir que o local de trabalho do Cliente e suas práticas para o descarte do produto estão em conformidade com a legislação aplicável e outros decretos governamentais. O Vendedor não tem nenhuma obrigação nem assume nenhuma responsabilidade pelas informações contidas neste documento. NÃO SE DÁ NENHUMA GARANTIA; TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZABILIDADE OU APTIDÃO PARA UM FIM ESPECÍFICO SÃO EXPRESSAMENTE EXCLUÍDAS.