



# DOWFROST

## Fluido de Transferencia de Calor a base de Propilenglicol Inhibido

El fluido de transferencia de calor DOWFROST\* contiene paquetes de inhibidores industriales especialmente formulados que brindan protección contra la corrosión. Gracias a la baja toxicidad oral aguda del glicol de propileno, los fluidos a base de propilenglicol DOWFROST se utilizan generalmente en aplicaciones en las que puede existir el contacto con productos alimenticios o bebidas.

**Rango de temperaturas de utilización recomendadas:** -45°C (-50°F) hasta 120°C (250°F).

**Aplicaciones Apropriadas:** enfriamiento y calefacción secundaria, protección contra la congelación y expansiones térmicas de tuberías, aplicaciones varias contra el deshielo, descongelación, y deshumidificación.

Para obtener información relativa a la salud y seguridad de este producto, comuníquese con su representante de Dow o llame al número correspondiente a su región detallado en la segunda página de esta Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS).

## Concentraciones Típicas del Fluido DOWFROST Requeridas para Brindar Protección Contra la Congelación y las Expansiones Térmicas a Diversas Temperaturas

Temperatura °C (F°)	Porcentaje de la Concentración Requerida del Fluido DOWFROST	
	Protección contra la Congelación % en Volumen	Protección contra las expansiones térmicas % en Volumen
-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:** Estas cifras son sólo ejemplos y es posible que no correspondan a su caso.

Generalmente, para lograr un amplio margen de protección, deberá elegir una temperatura de este cuadro que sea inferior en por lo menos 3°C (5°F) a la más baja temperatura ambiente prevista. Los niveles de inhibidores deberán ser reajustados en el caso de las soluciones de menos de 30% de glicol. Comuníquese con Dow para consultas sobre casos concretos o para obtener mayor información.

**ATENCIÓN:** Estas son cifras meramente típicas y no deben ser consideradas como especificaciones. Dado que las condiciones de utilización no se encuentran dentro de su control, Dow no garantiza resultados a partir del uso de la información o productos presentados en este documento; y no otorga garantías, expresas ni implícitas.

## Puntos de Ebullición y Congelación Típicos del Fluido DOWFROST †

% en Peso de Propilen- glicol	% en Volumen de Propilen- glicol	% en Peso de DOWFROST	% en Volumen de DOWFROST	Punto de Congelación		Punto de Ebullición		Índice de Refracción 22°C (72°F)	
				(°C)	(°F)	°C @ 101 kPa (°F @ 760 mmHg)	Grados Brix ††		
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

† Estas propiedades son propiedades típicas y no deben ser consideradas como especificaciones.

†† El Grado Brix es una medida de la concentración de sacarosa en un líquido y es importante en la fermentación y aplicaciones de syrups. Si bien no hay presencia de azúcar en los fluidos de transferencia de calor DOWFROST, el glicol afecta el índice de refracción del fluido de forma similar.

<sup>a</sup> Los puntos de congelación son por debajo de -50°C (-60°F).

**NOTA:** Generalmente, para lograr un amplio margen de protección, deberá elegir una temperatura de este cuadro que sea inferior en por lo menos 3°C (5°F) a la más baja temperatura ambiente prevista. Los niveles de inhibidores deberán ser reajustados en el caso de las soluciones de menos de 30% de glicol. Comuníquese con Dow para consultas sobre casos concretos o para obtener mayor información.

# DOWFROST

Fluido de Transferencia de Calor a base de Propilenglicol Inhibido

## Propiedades Típicas del Fluido DOWFROST †

Fluido de Transferencia de Calor DOWFROST	
Composición (% por peso)	
Propilenglicol	96
Aditivos de Rendimiento	4
Color	Incoloro
Gravedad Específica	
15/15°C (60/60°F)	1.050–1.060
pH de Solución (50% glicol)	9.0–10.0
Alcalinidad de Reserva (min.)	10.0 ml

† Estas propiedades son propiedades típicas y no deben ser consideradas como especificaciones. Las especificaciones completas de venta están disponibles según solicitud.

## Propiedades de Saturación del Fluido DOWFROST al 30 % de Concentración de Propilenglicol por Volumen

Temp. °C (°F)	Calor Especifico kJ/(kg)(K) (Btu/lb°F)	Densidad kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )	Conductividad Térmica W/mK [Btu/hr ft <sup>2</sup> (°F/ft)]	Viscosidad 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)

## Propiedades de Saturación del Fluido DOWFROST al 40 % de Concentración de Propilenglicol por Volumen

Temp. °C (°F)	Calor Especifico kJ/(kg)(K) (Btu/lb°F)	Densidad kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )	Conductividad Térmica. W/mK [Btu/hr ft <sup>2</sup> (°F/ft)]	Viscosidad 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)

## Propiedades de Saturación del Fluido DOWFROST al 50 % de Concentración de Propilenglicol por Volumen

Temp. °C (°F)	Calor Especifico kJ/(kg)(K) (Btu/lb°F)	Densidad kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )	Conductividad Térmica W/mK [Btu/hr ft <sup>2</sup> (°F/ft)]	Viscosidad 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 más información, llame...

En los Estados Unidos y Canadá: 1-800-447-4369 - Fax: 1-989-832-1465

En Europa: +32 3 450 2240 - Fax: +32 3 450 2815

En el Pacífico: +886 22 547 8731 - Fax: +886 22 713 0092

En otras zonas globales: 1-989-832-1560 - Fax: 1-989-832-1465

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

**AVISO:** No debe suponerse ninguna libertad para infringir cualquier patente propiedad del Vendedor o de terceros. Dado que las condiciones de utilización, así como la legislación aplicable pueden variar de un lugar a otro y cambiar con el tiempo, el Cliente tiene la responsabilidad de determinar si la información y los productos presentados en este documento son adecuados para el uso que el cliente hará de los mismos, así como de garantizar que su lugar de trabajo y sus métodos de eliminación cumplen con la legislación aplicable y con otras disposiciones gubernamentales. El vendedor no asume ninguna obligación o responsabilidad por la información contenida en este documento. NO SE OTORGA NINGUNA GARANTÍA; SE EXCLUYEN EXPRESAMENTE TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O DE ADECUACIÓN PARA UN USO ESPECÍFICO.



\*Marca registrada de The Dow Chemical Company

Form No. 180-01592-0613