



**THERMINOL**

Fluidos de transferencia de calor de Eastman

## Guía de selección

*Fluidos de alto rendimiento para un control preciso de la temperatura*

**EASTMAN**

# Fluidos de transferencia de calor Therminol® de Eastman

Eastman ofrece una gama de fluidos termoestables Therminol desarrollados específicamente para la transferencia indirecta del calor de proceso. Los fluidos de transferencia de calor Therminol pueden satisfacer las necesidades operativas de prácticamente cualquier sistema de una o más estaciones que use calor. En sistemas correctamente diseñados, nuestros fluidos se desempeñarán dentro de sus intervalos de temperatura previstos y proporcionarán una excelente estabilidad térmica.

Los fluidos de transferencia de calor Therminol, disponibles en diversas formulaciones y rangos operativos, ofrecen todos excelentes beneficios: ahorro, funcionamiento eficiente, mantenimiento mínimo y control preciso de la temperatura. Póngase en contacto con Eastman para obtener información detallada sobre el rendimiento de fluidos específicos de transferencia de calor Therminol.

## Fluidos de transferencia de calor en fase líquida

Los fluidos de transferencia de calor en fase líquida de Therminol funcionan en un amplio intervalo de temperaturas de  $-115\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $400\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-175\text{ }^{\circ}\text{F}$  a  $750\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), y la mayoría se puede utilizar en sistemas no presurizados. Una gran ventaja de la transferencia de calor en fase líquida es la instalación y funcionamiento de menor coste. El coste de la inversión se reduce al eliminar las tuberías de gran diámetro, las válvulas de seguridad, los purgadores de vapor y las instalaciones de tratamiento de aguas. El coste de funcionamiento se reduce gracias a los bajos requisitos de mantenimiento y la disminución del fluido de reposición. Todos los fluidos de transferencia de calor Therminol de Eastman pueden proporcionar operaciones eficaces en fase líquida. Cuando se encuentran por encima de su punto de ebullición, los fluidos D-12, LT, 59, 68, 72, 75, VP-1 y VP-3 requieren que las presiones del sistema sean superiores a sus presiones de vapor para que la operación en fase líquida alcance sus índices máximos de temperatura global.

## Fluidos de transferencia de calor en fase líquida/vapor

Therminol LT, VP-1 y VP-3 son los fluidos de transferencia de calor en fase líquida/vapor de Eastman. Ofrecen una amplia gama de temperaturas operativas y una transferencia de calor uniforme. Otros importantes beneficios son un control preciso de la temperatura y bajos costes de mantenimiento mecánico. Además, un sistema de transferencia de calor que utiliza un medio en fase de vapor requiere menos fluido que un sistema similar en fase líquida porque el equipo se llena de vapor en lugar de líquido.

## Fluidos de transferencia de calor especiales y personalizados

Además de nuestros fluidos de transferencia de calor básicos en fase líquida y en fase líquida/vapor, Eastman ofrece diversos fluidos especiales. Del mismo modo, sería un placer poder trabajar con usted para desarrollar un fluido personalizado que se adapte a las necesidades de su aplicación.



# Programa TLC Total Lifecycle Care®

Nuestro programa TLC Total Lifecycle Care está pensado para ayudar a los clientes de fluidos de transferencia de calor Therminol durante todo el ciclo de vida de sus sistemas. Este programa integral incluye soporte para el diseño del sistema, asistencia con la puesta en marcha, capacitación, análisis de muestras, fluidos de lavado y de recarga, y mucho más. En América del Norte, llame a nuestra línea de asistencia al 1-800-433-6997 o póngase en contacto con su representante técnico o de ventas local que aparece en la sección de contacto de nuestro sitio web.

## Análisis de muestras de fluidos de transferencia de calor en servicio

Para ayudar a los usuarios a aprovechar al máximo la vida útil de los fluidos, Eastman ofrece ensayos de fluidos de transferencia de calor en servicio para detectar contaminación, humedad, degradación térmica y otras condiciones que pueden afectar el rendimiento del sistema. Los clientes pueden acceder a la información específica del ensayo a través del portal del sitio myTherminol. Los análisis de muestras incluyen kits de muestras fáciles de usar y con todo incluido.

## Línea de asistencia de servicio técnico

Especialistas de servicio técnico con experiencia pueden ayudarle a resolver sus dudas sobre selección de fluidos de transferencia de calor, puesta en marcha del sistema, diseño del sistema y problemas operativos.

## Soporte para el diseño del sistema

Eastman ayuda asiduamente a algunas de las empresas fabricantes de equipos, químicas o de ingeniería más grandes del mundo en el diseño y la puesta en marcha de sistemas de transferencia de calor.

## Capacitación operativa

Los clientes de Eastman pueden sacar provecho de los programas de capacitación sobre productos y funcionamiento de los sistemas de transferencia de calor. Estos programas son personalizados para adaptarse a las distintas necesidades de técnicos de primera línea, supervisores de operaciones y técnicos de mantenimiento e ingenieros de diseño inclusive.

## Capacitación en sensibilización sobre seguridad

Ofrecemos a nuestros clientes cursos de seguridad que se centran en el diseño, la puesta en marcha, el funcionamiento y el mantenimiento de sistemas de fluidos de transferencia de calor.

## Asistencia en la puesta en marcha

Eastman proporciona asistencia en la puesta en marcha revisando los procedimientos y ofreciendo sugerencias para reducir los problemas más frecuentes. Los clientes también pueden recibir ayuda llamando al especialista técnico de Eastman más cercano o a través de la asistencia en el lugar.

## Fluidos de lavado y de recarga

Los sistemas de transferencia de calor en fase líquida se pueden limpiar con el fluido de lavado Therminol FF. Therminol FF puede circular a temperaturas de hasta 177 °C (350 °F) y es compatible con los componentes mecánicos de los sistemas y las juntas tóricas de perfluoroelastómero que se encuentran en los sistemas de transferencia de calor.

## Programa de intercambio de fluidos\*

Como parte de nuestro compromiso con la sostenibilidad y el medio ambiente, Eastman ofrece un programa de intercambio para los fluidos de transferencia de calor de otras marcas y de Therminol usados.

*\*Programa de intercambio de fluidos disponible en América del Norte.*

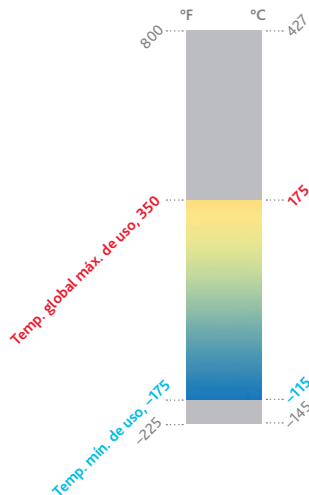
# Unidades inglesas

Transferencia de calor en  
fase líquida

**THERMINOL**

# VLT

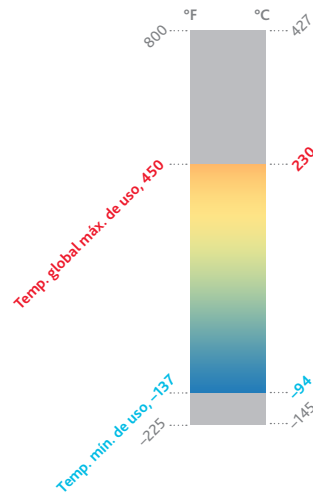
Fluido de transferencia de calor/  
refrigerante a muy baja temperatura



**THERMINOL**

# D-12

Fluido de transferencia de calor/  
refrigerante a baja temperatura



## Propiedades típicas<sup>a</sup>

Apariencia	Líquido blanco cristalino		Líquido blanco cristalino, traslúcido			
Composición	Mezcla de trimetilpentano/metilciclohexano		Hidrocarburos sintéticos			
Temperatura global máxima	350 °F		450 °F			
Temperatura de película máxima	410 °F		475 °F			
Temperatura de ebullición normal	211 °F		378 °F			
Bombeo:						
a 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-195 °F		-116 °F <sup>d</sup>			
a 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)			-137 °F <sup>d</sup>			
Punto de fluidez	-211 °F		-148 °F			
Punto de inflamación, COC	20 °F (Taza cerrada etiquetada)		144 °F (Pensky-Martens)			
Punto de ignición, COC	20 °F (ASTM D-1310)		175 °F			
Temperatura de autoignición <sup>b</sup>	562 °F (DIN 51794)		531 °F (DIN 51794)			
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 10 pies/s, tubo de 1 pulg.)	-105 °F		-35 °F			
Viscosidad cinemática, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-175 °F	53	-50 °F	11,5		
	-100 °F	5,7	100 °F	1,26		
	100 °F	0,72	300 °F	0,44		
	350 °F	0,24	450 °F	0,26		
Densidad a 75 °F (lb/gal)	6,22		6,34			
Densidad, varias temperaturas	-175 °F	7,19 lb/gal	53,8 lb/ft <sup>3</sup>	-50 °F	6,75 lb/gal	50,5 lb/ft <sup>3</sup>
	-100 °F	6,90 lb/gal	51,6 lb/ft <sup>3</sup>	100 °F	6,26 lb/gal	46,8 lb/ft <sup>3</sup>
	100 °F	6,12 lb/gal	45,8 lb/ft <sup>3</sup>	300 °F	5,53 lb/gal	41,4 lb/ft <sup>3</sup>
	350 °F	4,97 lb/gal	37,2 lb/ft <sup>3</sup>	450 °F	4,86 lb/gal	36,3 lb/ft <sup>3</sup>
Capacidad calorífica, Btu/(lb•°F)	-175 °F	0,328	-50 °F	0,440		
	-100 °F	0,372	100 °F	0,517		
	100 °F	0,485	300 °F	0,626		
	350 °F	0,626	450 °F	0,715		
Conductividad térmica, Btu/(h•ft•°F)	-175 °F	0,0754	-50 °F	0,0690		
	-100 °F	0,0708	100 °F	0,0620		
	100 °F	0,0577	300 °F	0,0505		
	350 °F	0,0382	450 °F	0,0404		
Presión de vapor	100 °F	91,5 mmHg	1,77 psia	200 °F	32,7 mmHg	0,632 psia
	200 °F	643 mmHg	12,4 psia	300 °F	241 mmHg	4,66 psia
	350 °F	4 430 mmHg	85,7 psia	450 °F	1 800 mmHg	34,8 psia
Disponibilidad geográfica <sup>c</sup>	Global		Global			

<sup>a</sup> Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

<sup>b</sup> Visite [www.therminol.com](http://www.therminol.com) para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo.

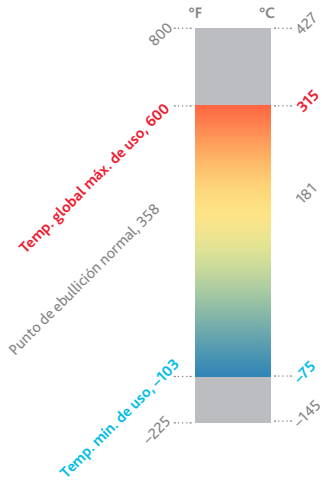
<sup>c</sup> Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

<sup>d</sup> -50 °F para una transferencia de calor eficiente

**THERMINOL**

# LT

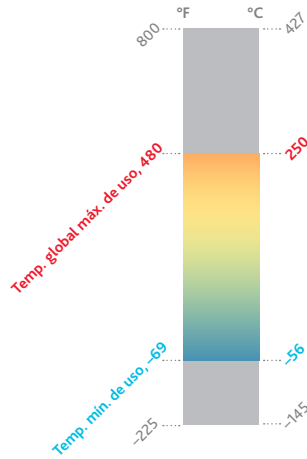
Fluido de transferencia de calor líquido/vapor de rango amplio



**THERMINOL**

# ADX-10

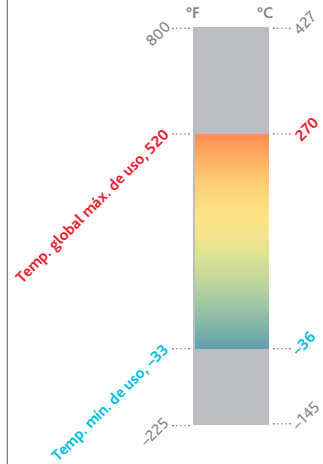
Bombeo a baja temperatura, fluido de temperatura media



**THERMINOL**

# RD

Fluido de baja viscosidad, temperatura media



Líquido amarillo claro traslúcido	Líquido amarillo pálido traslúcido	Líquido traslúcido
Compuesto aromático sustituido por alquilo	Mezcla de hidrocarburos aromáticos sintéticos	Mezcla de hidrocarburos sintéticos
600 °F	480 °F	520 °F
650 °F	535 °F	570 °F
358 °F	559 °F	541 °F
-103 °F (punto de cristalización)	-41 °F -69 °F	-12 °F -33 °F
n/c	-112 °F	-67 °F
134 °F (Pensky-Martens)	277 °F	248 °F
150 °F	284 °F	257 °F
804 °F (DIN 51794)	621 °F (DIN 51794)	743 °F (DIN 51794)
193 °F	66 °F	90 °F
<b>-100 °F</b> 10,8 <b>100 °F</b> 0,83 <b>300 °F</b> 0,35 <b>600 °F</b> 0,19	<b>-50 °F</b> 508 <b>200 °F</b> 1,49 <b>400 °F</b> 0,531 <b>480 °F</b> 0,403	<b>0 °F</b> 141 <b>200 °F</b> 1,90 <b>400 °F</b> 0,673 <b>520 °F</b> 0,492
7,20	7,13	7,23
<b>-100 °F</b> 7,83 lb/gal 58,6 lb/ft³ <b>100 °F</b> 7,11 lb/gal 53,2 lb/ft³ <b>300 °F</b> 6,31 lb/gal 47,2 lb/ft³ <b>600 °F</b> 4,66 lb/gal 34,8 lb/ft³	<b>-50 °F</b> 7,53 lb/gal 56,3 lb/ft³ <b>200 °F</b> 6,72 lb/gal 50,3 lb/ft³ <b>400 °F</b> 6,04 lb/gal 45,2 lb/ft³ <b>480 °F</b> 5,73 lb/gal 42,9 lb/ft³	<b>0 °F</b> 7,47 lb/gal 55,9 lb/ft³ <b>200 °F</b> 6,82 lb/gal 51,0 lb/ft³ <b>400 °F</b> 6,11 lb/gal 45,7 lb/ft³ <b>520 °F</b> 5,64 lb/gal 42,2 lb/ft³
<b>-100 °F</b> 0,344 <b>100 °F</b> 0,446 <b>300 °F</b> 0,542 <b>600 °F</b> 0,719	<b>-50 °F</b> 0,395 <b>200 °F</b> 0,523 <b>400 °F</b> 0,615 <b>480 °F</b> 0,649	<b>0 °F</b> 0,397 <b>200 °F</b> 0,507 <b>400 °F</b> 0,626 <b>520 °F</b> 0,701
<b>-100 °F</b> 0,0825 <b>100 °F</b> 0,0701 <b>300 °F</b> 0,0573 <b>600 °F</b> 0,0374	<b>-50 °F</b> 0,0764 <b>200 °F</b> 0,0660 <b>400 °F</b> 0,0565 <b>480 °F</b> 0,0523	<b>0 °F</b> 0,0710 <b>200 °F</b> 0,0645 <b>400 °F</b> 0,0576 <b>520 °F</b> 0,0534
<b>200 °F</b> 41 mmHg 0,79 psia <b>400 °F</b> 1 370 mmHg 26,5 psia <b>600 °F</b> 11 800 mmHg 228 psia	<b>200 °F</b> 0,36 mmHg 0,007 psia <b>400 °F</b> 72,4 mmHg 1,40 psia <b>480 °F</b> 266 mmHg 5,15 psia	<b>200 °F</b> 0,62 mmHg 0,012 psia <b>400 °F</b> 78,6 mmHg 1,52 psia <b>520 °F</b> 564 mmHg 10,9 psia
Global	Europa/Oriente Medio/África	Europa/Oriente Medio/África

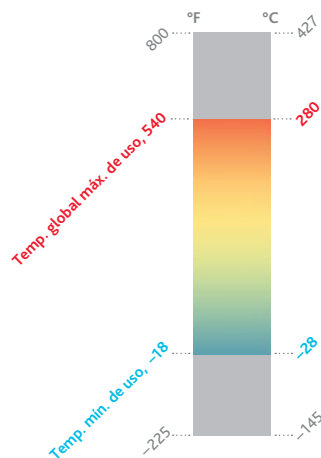
# Unidades inglesas

Transferencia de calor en  
fase líquida

**THERMINOL**

# 54

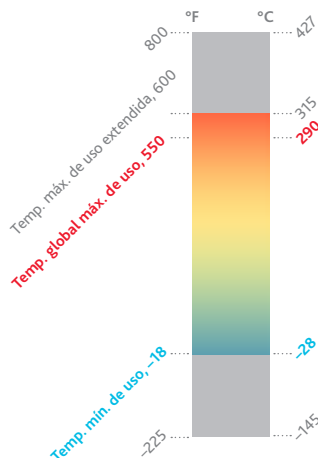
Fluido económico, de rango  
medio de temperatura



**THERMINOL**

# 55

Fluido económico, de rango  
medio de temperatura



## Propiedades típicas<sup>a</sup>

Apariencia	Líquido amarillo traslúcido		Líquido amarillo traslúcido			
Composición	Mezcla de hidrocarburos sintéticos		Mezcla de hidrocarburos sintéticos			
Temperatura global máxima	540 °F		550 °F			
Temperatura de película máxima	590 °F		635 °F			
Temperatura de ebullición normal	664 °F		664 °F			
Bombeo:						
a 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	17 °F		17 °F			
a 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-18 °F		-18 °F			
Punto de fluidez	< -50 °F		-65 °F			
Punto de inflamación, COC	> 340 °F		350 °F			
Punto de ignición, COC	> 410 °F		425 °F			
Temperatura de autoignición <sup>b</sup>	> 625 °F		719 °F (DIN 51794)			
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 10 pies/s, tubo de 1 pulg.)	152 °F		152 °F			
Viscosidad cinemática, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	0 °F	683	0 °F	683		
	200 °F	4,03	200 °F	4,03		
	400 °F	0,96	400 °F	0,964		
	540 °F	0,56	550 °F	0,536		
Densidad a 75 °F (lb/gal)	7,25		7,26			
Densidad, varias temperaturas	0 °F	7,49 lb/gal	56,0 lb/ft <sup>3</sup>	0 °F	7,49 lb/gal	56,0 lb/ft <sup>3</sup>
	200 °F	6,86 lb/gal	51,3 lb/ft <sup>3</sup>	200 °F	6,86 lb/gal	51,3 lb/ft <sup>3</sup>
	400 °F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft <sup>3</sup>	400 °F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft <sup>3</sup>
	540 °F	5,73 lb/gal	42,8 lb/ft <sup>3</sup>	550 °F	5,69 lb/gal	42,6 lb/ft <sup>3</sup>
Capacidad calorífica, Btu/(lb•°F)	0 °F	0,42		0 °F	0,423	
	200 °F	0,52		200 °F	0,518	
	400 °F	0,61		400 °F	0,612	
	540 °F	0,68		550 °F	0,682	
Conductividad térmica, Btu/(h•ft•°F)	0 °F	0,077		0 °F	0,0768	
	200 °F	0,069		200 °F	0,0693	
	400 °F	0,062		400 °F	0,0618	
	540 °F	0,057		550 °F	0,0561	
Presión de vapor	200 °F	—	—	200 °F	0,16 mmHg	0,003 psia
	400 °F	18,6 mmHg	0,36 psia	400 °F	18,6 mmHg	0,360 psia
	540 °F	169 mmHg	3,27 psia	550 °F	193 mmHg	3,74 psia

## Disponibilidad geográfica<sup>c</sup>

Europa/Oriente Medio/África

Las Américas/Asia Pacífico

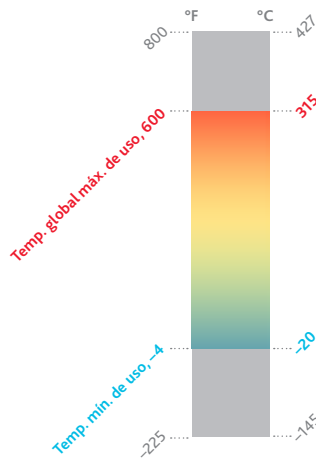
<sup>a</sup> Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

<sup>b</sup> Visite [www.therminol.com](http://www.therminol.com) para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo.

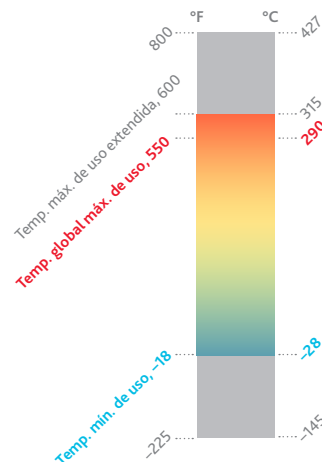
<sup>c</sup> Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

**THERMINOL****XP**

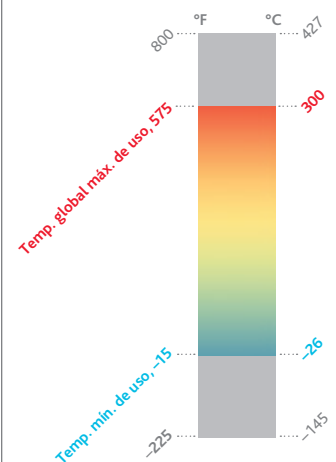
Fluido de transferencia de calor con estado FDA/NF

**THERMINOL****SP**

Fluido económico, de rango medio de temperatura

**THERMINOL****58**

Fluido económico, de rango medio de temperatura



Líquido incoloro e inodoro

Aceite mineral blanco

600 °F

625 °F

676 °F

30 °F

-4 °F

-20 °F

390 °F

450 °F

685 °F (DIN 51794)

162 °F

0 °F	1 560
200 °F	4,7
400 °F	1,06
600 °F	0,50

7,31

0 °F	7,53 lb/gal	56,3 lb/ft³
200 °F	6,94 lb/gal	51,9 lb/ft³
400 °F	6,33 lb/gal	47,3 lb/ft³
600 °F	5,66 lb/gal	42,3 lb/ft³

0 °F	0,389
200 °F	0,515
400 °F	0,625
600 °F	0,718

0 °F	0,0681
200 °F	0,0635
400 °F	0,0571
600 °F	0,0490

200 °F	0,09 mmHg	0,002 psia
300 °F	15,0 mmHg	0,289 psia
600 °F	318 mmHg	6,16 psia

Global

Líquido amarillo traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

550 °F

635 °F

664 °F

17 °F

-18 °F

-65 °F

350 °F

425 °F

719 °F (DIN 51794)

152 °F

0 °F	683
200 °F	4,03
400 °F	0,964
550 °F	0,536

7,26

0 °F	7,49 lb/gal	56,0 lb/ft³
200 °F	6,86 lb/gal	51,3 lb/ft³
400 °F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft³
550 °F	5,69 lb/gal	42,6 lb/ft³

0 °F	0,423
200 °F	0,518
400 °F	0,612
550 °F	0,682

0 °F	0,0768
200 °F	0,0693
400 °F	0,0618
550 °F	0,0561

200 °F	0,16 mmHg	0,003 psia
400 °F	18,6 mmHg	0,360 psia
550 °F	193 mmHg	3,74 psia

Europa/Oriente Medio/África

Líquido amarillo traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

575 °F

642 °F

665 °F

21 °F

-15 °F

-65 °F

383 °F

430 °F

664 °F

156 °F

0 °F	888
200 °F	4,27
400 °F	1,00
580 °F	0,459

7,34

0 °F	7,57 lb/gal	56,6 lb/ft³
200 °F	6,96 lb/gal	52,1 lb/ft³
400 °F	6,31 lb/gal	47,2 lb/ft³
580 °F	5,63 lb/gal	42,1 lb/ft³

0 °F	0,440
200 °F	0,542
400 °F	0,647
580 °F	0,746

0 °F	0,0753
200 °F	0,0700
400 °F	0,0635
580 °F	0,0566

200 °F	0,83 mmHg	0,016 psia
400 °F	23,1 mmHg	0,446 psia
580 °F	270 mmHg	5,23 psia

Europa/Oriente Medio/África

# Unidades inglesas

Transferencia de calor en fase líquida

**THERMINOL**

# 59

Fluido económico, de amplio rango de temperatura

**THERMINOL**

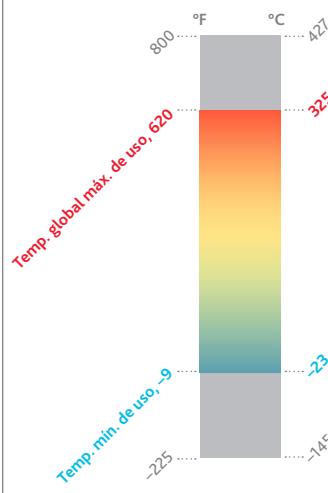
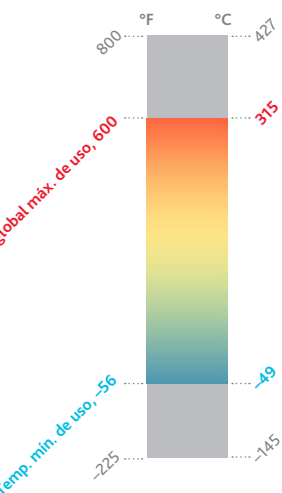
# 62

Fluido de baja presión, alto rendimiento

## Propiedades típicas<sup>a</sup>

Apariencia	Líquido amarillento a ámbar oscuro, traslúcido		Líquido blanco cristalino			
Composición	Compuesto aromático sustituido por alquilo		Mezcla de bifenilo isopropílico			
Temperatura global máxima	600 °F		620 °F			
Temperatura de película máxima	650 °F		670 °F			
Temperatura de ebullición normal	553 °F		631 °F			
Bombeo:						
a 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-35 °F		12 °F			
a 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-56 °F		-9 °F			
Punto de fluidez	-90 °F (ISO 3016)		-44 °F			
Punto de inflamación, COC	295 °F		340 °F			
Punto de ignición, COC	310 °F		385 °F			
Temperatura de autoignición <sup>b</sup>	760 °F (DIN 51794)		813 °F (DIN 51794)			
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 10 pies/s, tubo de 1 pulg.)	63 °F		122 °F			
Viscosidad cinemática, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	0 °F	45	0 °F	843		
	200 °F	1,57	200 °F	2,83		
	400 °F	0,55	400 °F	0,69		
	600 °F	0,31	620 °F	0,28		
Densidad a 75 °F (lb/gal)	8,11		7,96			
Densidad, varias temperaturas	0 °F	8,36 lb/gal	62,5 lb/ft <sup>3</sup>	0 °F	8,19 lb/gal	61,3 lb/ft <sup>3</sup>
	200 °F	7,68 lb/gal	57,5 lb/ft <sup>3</sup>	200 °F	7,53 lb/gal	56,3 lb/ft <sup>3</sup>
	400 °F	6,98 lb/gal	52,2 lb/ft <sup>3</sup>	400 °F	6,81 lb/gal	50,9 lb/ft <sup>3</sup>
	600 °F	6,18 lb/gal	46,2 lb/ft <sup>3</sup>	620 °F	5,87 lb/gal	43,9 lb/ft <sup>3</sup>
Capacidad calorífica, Btu/(lb•°F)	0 °F	0,373	0 °F	0,440		
	200 °F	0,459	200 °F	0,509		
	400 °F	0,547	400 °F	0,565		
	600 °F	0,640	620 °F	0,617		
Conductividad térmica, Btu/(h•ft•°F)	0 °F	0,0716	0 °F	0,0729		
	200 °F	0,0668	200 °F	0,0673		
	400 °F	0,0600	400 °F	0,0610		
	600 °F	0,0513	620 °F	0,0518		
Presión de vapor	200 °F	19,5 mmHg	0,036 psia	200 °F	0,29 mmHg	0,006 psia
	400 °F	111 mmHg	2,14 psia	400 °F	30,2 mmHg	0,584 psia
	600 °F	1 220 mmHg	23,6 psia	620 °F	670 mmHg	13,0 psia

## Disponibilidad geográfica<sup>c</sup>



<sup>a</sup> Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

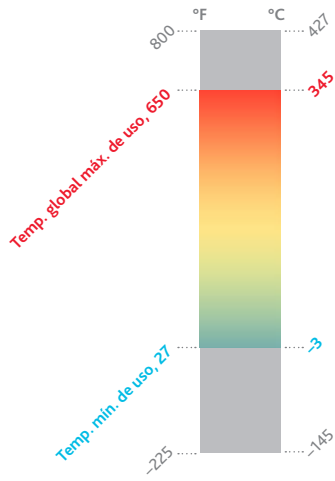
<sup>b</sup> Visite [www.therminol.com](http://www.therminol.com) para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. <sup>c</sup> Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.



**THERMINOL**

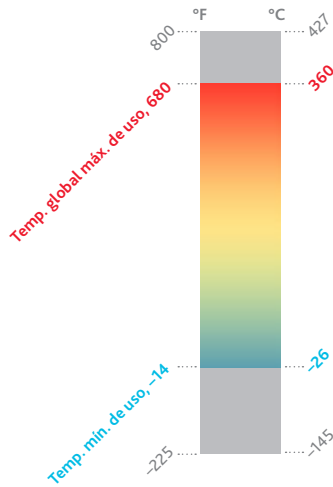
# 66

Fluido de baja presión, alta temperatura

**THERMINOL**

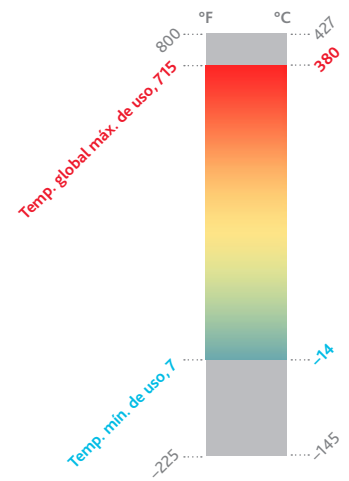
# 68

Fluido de baja viscosidad, alta temperatura

**THERMINOL**

# 72

Fluido de presión media, alta temperatura



Líquido amarillo pálido traslúcido

Terfenilo modificado

650 °F

705 °F

678 °F

52 °F

27 °F

-25 °F

363 °F

414 °F

750 °F (DIN 51794)

162 °F

**50 °F**

339

**300 °F**

1,68

**500 °F**

0,63

**650 °F**

0,43

8,39

**50 °F**

8,47 lb/gal

63,4 lb/ft<sup>3</sup>**300 °F**

7,69 lb/gal

57,5 lb/ft<sup>3</sup>**500 °F**

7,01 lb/gal

52,5 lb/ft<sup>3</sup>**650 °F**

6,44 lb/gal

48,2 lb/ft<sup>3</sup>**50 °F**

0,365

**300 °F**

0,480

**500 °F**

0,578

**650 °F**

0,655

**50 °F**

0,0682

**300 °F**

0,0636

**500 °F**

0,0574

**650 °F**

0,0514

**300 °F**

2,9 mmHg

0,056 psia

**500 °F**

90 mmHg

1,7 psia

**650 °F**

570 mmHg

11 psia

Global

Líquido amarillo pálido traslúcido

Mezcla de compuestos aromáticos sintéticos

680 °F

735 °F

586 °F

14 °F

-14 °F

-27 °F

311 °F

345 °F

752 °F (DIN 51794)

135 °F

**20 °F**

219

**300 °F**

1,29

**500 °F**

0,516

**680 °F**

0,332

8,56

**20 °F**

8,73 lb/gal

65,3 lb/ft<sup>3</sup>**300 °F**

7,79 lb/gal

58,3 lb/ft<sup>3</sup>**500 °F**

7,13 lb/gal

53,3 lb/ft<sup>3</sup>**680 °F**

6,52 lb/gal

48,8 lb/ft<sup>3</sup>**20 °F**

0,368

**300 °F**

0,487

**500 °F**

0,573

**680 °F**

0,650

**20 °F**

0,0727

**300 °F**

0,0654

**500 °F**

0,0602

**680 °F**

0,0556

**300 °F**

12,2 mmHg

0,236 psia

**500 °F**

278 mmHg

5,38 psia

**680 °F**

1 888 mmHg

36,5 psia

Europa/Oriente Medio/África

Líquido ámbar traslúcido

Mezcla de compuestos aromáticos sintéticos

715 °F

750 °F

520 °F

16 °F

7 °F

0 °F

270 °F

290 °F

1 117 °F (ASTM E-659)

86 °F

**15 °F**

291

**300 °F**

0,868

**500 °F**

0,355

**715 °F**

0,19

8,98

**15 °F**

9,23 lb/gal

69,0 lb/ft<sup>3</sup>**300 °F**

8,03 lb/gal

60,1 lb/ft<sup>3</sup>**500 °F**

7,19 lb/gal

53,8 lb/ft<sup>3</sup>**715 °F**

6,29 lb/gal

47,0 lb/ft<sup>3</sup>**15 °F**

0,352

**300 °F**

0,454

**500 °F**

0,526

**715 °F**

0,604

**15 °F**

0,0828

**300 °F**

0,0717

**500 °F**

0,0639

**715 °F**

0,0555

**300 °F**

22,4 mmHg

0,43 psia

**500 °F**

579 mmHg

11,2 psia

**715 °F**

4 640 mmHg

89,8 psia

Global

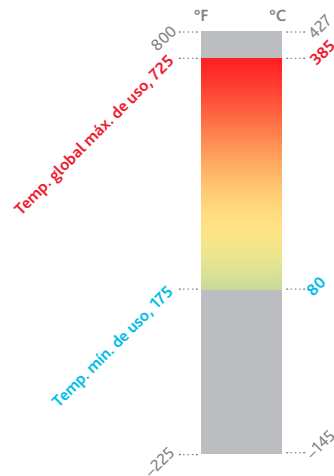
# Unidades inglesas

Transferencia de calor en fase líquida

**THERMINOL**

# 75

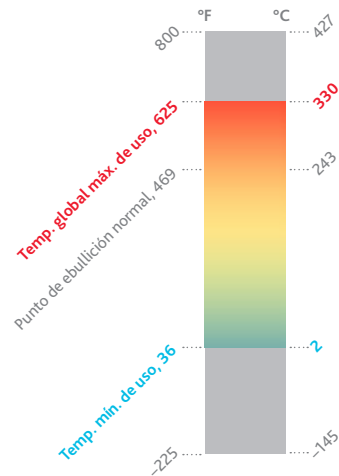
Fluido de baja presión, temperatura ultra alta



**THERMINOL**

# VP-3

Fluido en fase líquida/vapor, alta temperatura



## Propiedades típicas<sup>a</sup>

Apariencia	Sólido blando que funde a líquido amarillo		Líquido traslúcido sin sedimentos por encima de los 2,4 °C (36 °F)			
Composición	Terfenilo/cuaterfenilo		Fenilciclohexano + biciclohexilo			
Temperatura global máxima	725 °F		625 °F			
Temperatura de película máxima	770 °F		675 °F			
Temperatura de ebullición normal	649 °F		469 °F			
Bombeo:	175 °F (punto de decantación)		36 °F (punto de cristalización)			
a 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)						
a 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)						
Punto de fluidez	n/c		n/c			
Punto de inflamación, COC	365 °F		219 °F			
Punto de ignición, COC	440 °F		235 °F			
Temperatura de autoignición <sup>b</sup>	1 052 °F (ASTM E-659)		680 °F (ASTM E-659)			
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 10 pies/s, tubo de 1 pulg.)	209 °F		36 °F			
Viscosidad cinemática, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	175 °F	4,16	100 °F	2,12		
	400 °F	0,85	300 °F	0,64		
	600 °F	0,39	500 °F	0,35		
	725 °F	0,28	625 °F	0,25		
Densidad a 75 °F (lb/gal)	8,69 (175 °F)		7,77			
Densidad, varias temperaturas	175 °F	8,69 lb/gal	65,0 lb/ft <sup>3</sup>	100 °F	7,71 lb/gal	57,7 lb/ft <sup>3</sup>
	400 °F	7,93 lb/gal	59,3 lb/ft <sup>3</sup>	300 °F	7,08 lb/gal	52,9 lb/ft <sup>3</sup>
	600 °F	7,17 lb/gal	53,6 lb/ft <sup>3</sup>	500 °F	6,16 lb/gal	46,1 lb/ft <sup>3</sup>
	725 °F	6,62 lb/gal	49,6 lb/ft <sup>3</sup>	625 °F	5,36 lb/gal	40,1 lb/ft <sup>3</sup>
Capacidad calorífica, Btu/(lb•°F)	175 °F	0,408		100 °F	0,403	
	400 °F	0,492		300 °F	0,514	
	600 °F	0,552		500 °F	0,611	
	725 °F	0,584		625 °F	0,715	
Conductividad térmica, Btu/(h•ft•°F)	175 °F	0,0756		100 °F	0,0666	
	400 °F	0,0699		300 °F	0,0582	
	600 °F	0,0640		500 °F	0,0494	
	725 °F	0,0596		625 °F	0,0437	
Presión de vapor	300 °F	3,9 mmHg	0,075 psia	300 °F	38 mmHg	0,73 psia
	500 °F	125 mmHg	2,42 psia	500 °F	1 170 mmHg	22,6 psia
	725 °F	1 610 mmHg	31,1 psia	625 °F	5 140 mmHg	99,4 psia
Disponibilidad geográfica <sup>c</sup>	Global		Global			

<sup>a</sup> Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

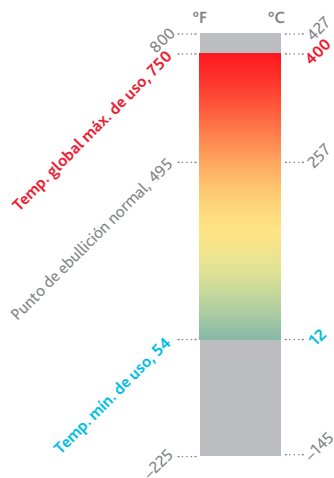
<sup>b</sup> Visite [www.therminol.com](http://www.therminol.com) para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo.

<sup>c</sup> Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

**THERMINOL**

# VP-1

Fluido en fase líquida/vapor,  
temperatura ultra alta



Líquido blanco cristalino, traslúcido

Mezcla eutéctica de óxido de bifenilo/difenilo (DPO)

750 °F

800 °F

495 °F

54 °F (punto de cristalización)

n/c

255 °F

260 °F

1 150 °F (DIN 51794)

54 °F

100 °F	2,60
300 °F	0,62
500 °F	0,32
750 °F	0,21

8,85

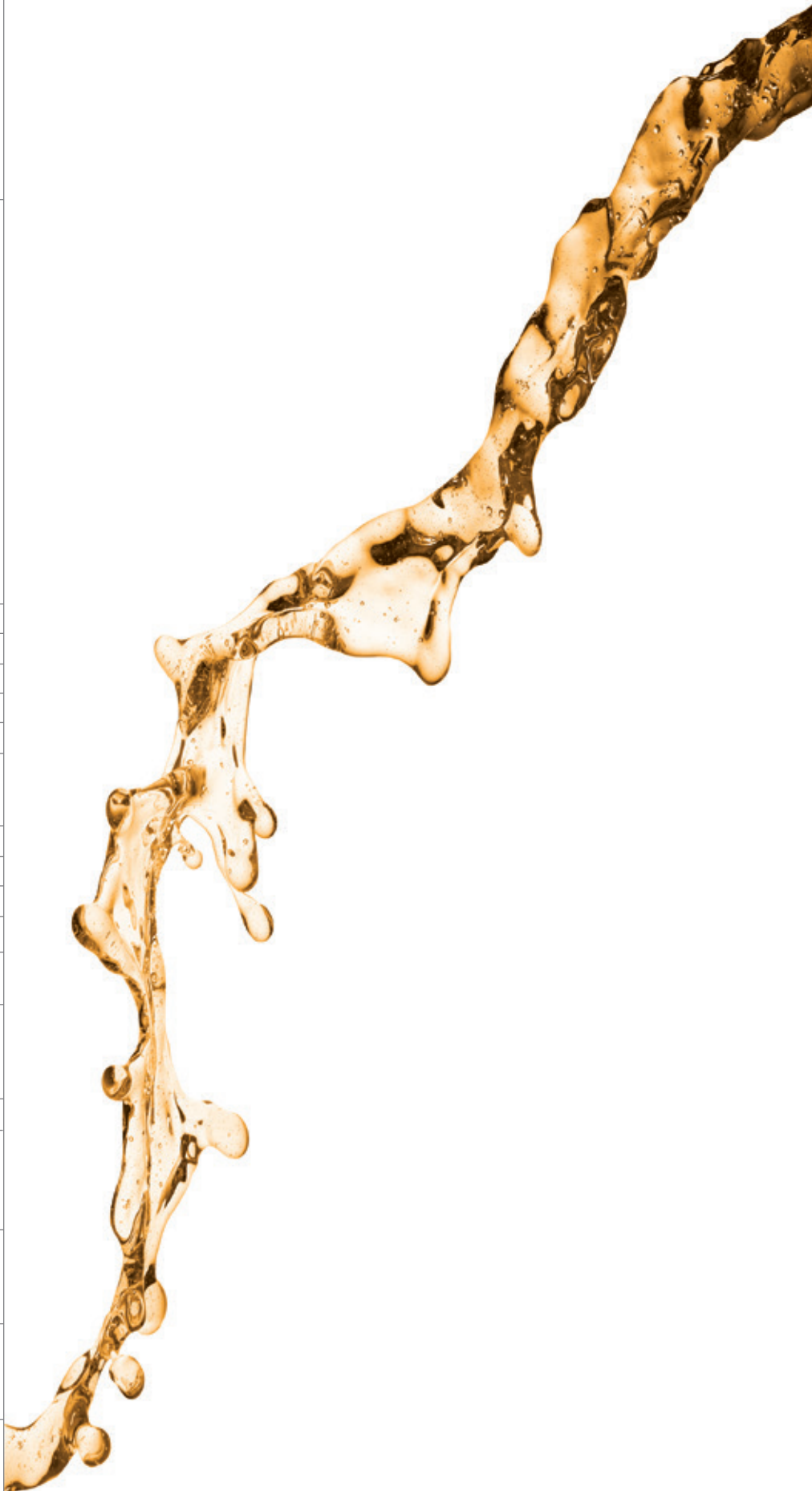
100 °F	8,76 lb/gal	65,5 lb/ft <sup>3</sup>
300 °F	7,99 lb/gal	59,8 lb/ft <sup>3</sup>
500 °F	7,16 lb/gal	53,5 lb/ft <sup>3</sup>
750 °F	5,81 lb/gal	43,4 lb/ft <sup>3</sup>

100 °F	0,382
300 °F	0,457
500 °F	0,528
750 °F	0,627

100 °F	0,0778
300 °F	0,0701
500 °F	0,0600
750 °F	0,0439

300 °F	32 mmHg	0,62 psia
500 °F	810 mmHg	15,7 psia
750 °F	8 060 mmHg	156 psia

Global



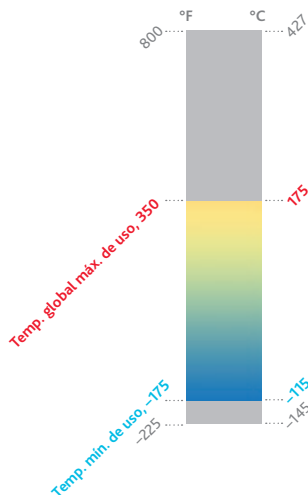
# Unidades SI

Transferencia de calor en fase líquida

**THERMINOL**

# VLT

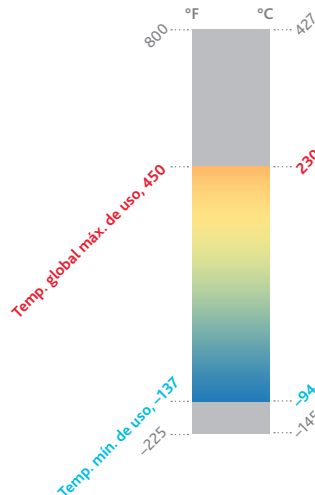
Fluido de transferencia de calor/  
refrigerante a muy baja temperatura



**THERMINOL**

# D-12

Fluido de transferencia de calor/  
refrigerante a baja temperatura



## Propiedades típicas<sup>a</sup>

Apariencia	Líquido blanco cristalino	Líquido blanco cristalino, traslúcido																
Composición	Mezcla de trimetilpentano/metilciclohexano	Hidrocarburos sintéticos																
Temperatura global máxima	175 °C	230 °C																
Temperatura de película máxima	210 °C	245 °C																
Temperatura de ebullición normal	99 °C	192 °C																
Bombeo:																		
a 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-126 °C	-82 °C <sup>d</sup>																
a 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)		-94 °C <sup>d</sup>																
Punto de fluidez	-135 °C	-100 °C																
Punto de inflamación, COC	-7 °C (Taza cerrada etiquetada)	62 °C (Pensky-Martens)																
Punto de ignición, COC	71 °C	71 °C																
Temperatura de autoignición <sup>b</sup>	294 °C (DIN 51794)	277 °C (DIN 51794)																
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 3,05 m/s, tubo de 2,54 cm)	-76 °C	-37 °C																
Viscosidad, mPa·s (cP)	<table border="0"> <tr><td>-115 °C</td><td>45</td></tr> <tr><td>0 °C</td><td>0,88</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>0,28</td></tr> <tr><td>175 °C</td><td>0,14</td></tr> </table>	-115 °C	45	0 °C	0,88	100 °C	0,28	175 °C	0,14	<table border="0"> <tr><td>-50 °C</td><td>12,0</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>0,46</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,19</td></tr> <tr><td>230 °C</td><td>0,16</td></tr> </table>	-50 °C	12,0	100 °C	0,46	200 °C	0,19	230 °C	0,16
-115 °C	45																	
0 °C	0,88																	
100 °C	0,28																	
175 °C	0,14																	
-50 °C	12,0																	
100 °C	0,46																	
200 °C	0,19																	
230 °C	0,16																	
Densidad a 25 °C, (kg/m <sup>3</sup> )	744	759																
Densidad, kg/m <sup>3</sup>	<table border="0"> <tr><td>-115 °C</td><td>862</td></tr> <tr><td>0 °C</td><td>766</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>676</td></tr> <tr><td>175 °C</td><td>598</td></tr> </table>	-115 °C	862	0 °C	766	100 °C	676	175 °C	598	<table border="0"> <tr><td>-50 °C</td><td>811</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>703</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>616</td></tr> <tr><td>230 °C</td><td>584</td></tr> </table>	-50 °C	811	100 °C	703	200 °C	616	230 °C	584
-115 °C	862																	
0 °C	766																	
100 °C	676																	
175 °C	598																	
-50 °C	811																	
100 °C	703																	
200 °C	616																	
230 °C	584																	
Capacidad calorífica, kJ/(kg·K)	<table border="0"> <tr><td>-115 °C</td><td>1,37</td></tr> <tr><td>0 °C</td><td>1,87</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>2,29</td></tr> <tr><td>175 °C</td><td>2,61</td></tr> </table>	-115 °C	1,37	0 °C	1,87	100 °C	2,29	175 °C	2,61	<table border="0"> <tr><td>-50 °C</td><td>1,82</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>2,41</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>2,84</td></tr> <tr><td>230 °C</td><td>2,98</td></tr> </table>	-50 °C	1,82	100 °C	2,41	200 °C	2,84	230 °C	2,98
-115 °C	1,37																	
0 °C	1,87																	
100 °C	2,29																	
175 °C	2,61																	
-50 °C	1,82																	
100 °C	2,41																	
200 °C	2,84																	
230 °C	2,98																	
Conductividad térmica, W/(m·K)	<table border="0"> <tr><td>-115 °C</td><td>0,130</td></tr> <tr><td>0 °C</td><td>0,108</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>0,086</td></tr> <tr><td>175 °C</td><td>0,067</td></tr> </table>	-115 °C	0,130	0 °C	0,108	100 °C	0,086	175 °C	0,067	<table border="0"> <tr><td>-50 °C</td><td>0,120</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>0,097</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,077</td></tr> <tr><td>230 °C</td><td>0,071</td></tr> </table>	-50 °C	0,120	100 °C	0,097	200 °C	0,077	230 °C	0,071
-115 °C	0,130																	
0 °C	0,108																	
100 °C	0,086																	
175 °C	0,067																	
-50 °C	0,120																	
100 °C	0,097																	
200 °C	0,077																	
230 °C	0,071																	
Presión de vapor, kPa	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>1,9</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>104</td></tr> <tr><td>175 °C</td><td>573</td></tr> </table>	0 °C	1,9	100 °C	104	175 °C	573	<table border="0"> <tr><td>50 °C</td><td>0,48</td></tr> <tr><td>150 °C</td><td>33,2</td></tr> <tr><td>230 °C</td><td>229</td></tr> </table>	50 °C	0,48	150 °C	33,2	230 °C	229				
0 °C	1,9																	
100 °C	104																	
175 °C	573																	
50 °C	0,48																	
150 °C	33,2																	
230 °C	229																	
Disponibilidad geográfica <sup>c</sup>	Global	Global																

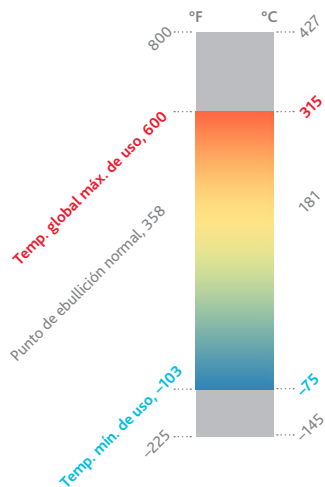
<sup>a</sup> Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

<sup>b</sup> Visite [www.therminol.com](http://www.therminol.com) para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. <sup>c</sup> Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país. <sup>d</sup> -45 °C para una transferencia de calor eficiente

## THERMINOL

# LT

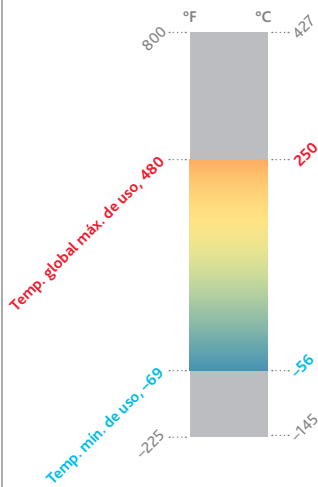
Fluido de transferencia de calor líquido/vapor de rango amplio



## THERMINOL

# ADX-10

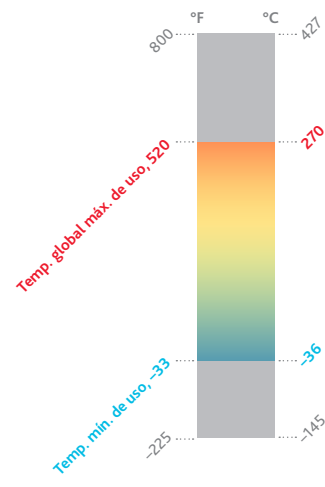
Bombeo a baja temperatura, fluido de temperatura media



## THERMINOL

# RD

Fluido de baja viscosidad, temperatura media



Líquido amarillo claro traslúcido

Compuesto aromático sustituido por alquilo

315 °C

345 °C

181 °C

-75 °C (punto de cristalización)

n/c

58 °C (Pensky-Martens)

66 °C

429 °C (DIN 51794)

-66 °C

-50 °C	3,8
100 °C	0,38
200 °C	0,19
315 °C	0,11

862

-50 °C	920
100 °C	800
200 °C	707
315 °C	559

-50 °C	1,53
100 °C	2,09
200 °C	2,45
315 °C	3,00

-50 °C	0,138
100 °C	0,109
200 °C	0,089
315 °C	0,065

100 °C	7,1
200 °C	164
315 °C	1 560

Global

Líquido amarillo pálido traslúcido

Mezcla de hidrocarburos aromáticos sintéticos

250 °C

280 °C

293 °C

-41 °C

-56 °C

-80 °C

136 °C

140 °C

327 °C (DIN 51794)

19 °C

-25 °C	66,3
100 °C	1,09
200 °C	0,40
250 °C	0,28

853

-25 °C	887
100 °C	801
200 °C	727
250 °C	686

-25 °C	1,74
100 °C	2,21
200 °C	2,56
250 °C	2,72

-25 °C	0,130
100 °C	0,113
200 °C	0,099
250 °C	0,090

100 °C	0,07
200 °C	8,31
250 °C	36,6

Europa/Oriente Medio/África

Líquido traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

270 °C

300 °C

283 °C

-25 °C

-36 °C

-55 °C

120 °C

125 °C

395 °C (DIN 51794)

32 °C

-20 °C	159
100 °C	1,40
200 °C	0,51
270 °C	0,33

865

-20 °C	897
100 °C	812
200 °C	736
270 °C	676

-20 °C	1,65
100 °C	2,15
200 °C	2,60
270 °C	2,93

-20 °C	0,123
100 °C	0,111
200 °C	0,100
270 °C	0,093

100 °C	0,12
200 °C	9,03
270 °C	72,8

Europa/Oriente Medio/África

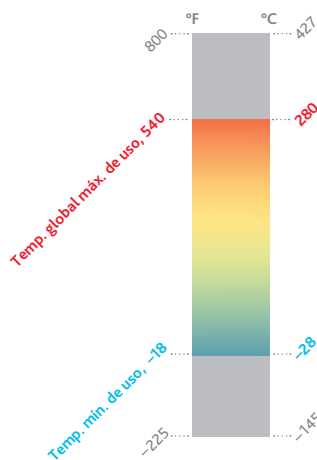
# Unidades SI

Transferencia de calor en fase líquida

**THERMINOL**

# 54

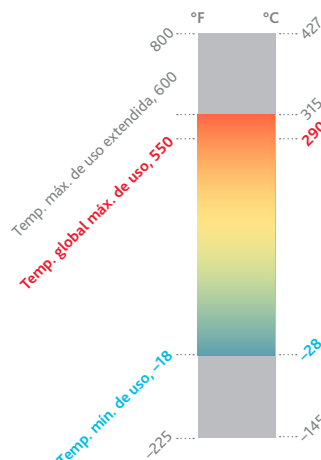
Fluido económico, de rango medio de temperatura



**THERMINOL**

# 55

Fluido económico, de rango medio de temperatura



## Propiedades típicas<sup>a</sup>

Apariencia	Líquido amarillo translúcido		Líquido amarillo translúcido	
Composición	Mezcla de hidrocarburos sintéticos		Mezcla de hidrocarburos sintéticos	
Temperatura global máxima	280 °C		290 °C	
Temperatura de película máxima	310 °C		335 °C	
Temperatura de ebullición normal	351 °C		351 °C	
Bombeo:				
a 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-8 °C		-8 °C	
a 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-28 °C		-28 °C	
Punto de fluidez	< -45 °C		-54 °C	
Punto de inflamación, COC	> 170 °C		177 °C	
Punto de ignición, COC	> 210 °C		218 °C	
Temperatura de autoignición <sup>b</sup>	> 330 °C		382 °C (DIN 51794)	
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 3,05 m/s, tubo de 2,54 cm)	67 °C		67 °C	
Viscosidad, mPa·s (cP)	-25 °C	1 250	-25 °C	1 250
	100 °C	2,88	100 °C	2,88
	200 °C	0,75	200 °C	0,75
	280 °C	0,39	290 °C	0,36
Densidad a 25 °C, (kg/m <sup>3</sup> )	868		868	
Densidad, kg/m <sup>3</sup>	-25 °C	902	-25 °C	902
	100 °C	818	100 °C	818
	200 °C	748	200 °C	748
	280 °C	688	290 °C	680
Capacidad calorífica, kJ/(kg·K)	-25 °C	1,74	-25 °C	1,74
	100 °C	2,19	100 °C	2,19
	200 °C	2,54	200 °C	2,54
	280 °C	2,83	290 °C	2,86
Conductividad térmica, W/(m·K)	-25 °C	0,134	-25 °C	0,134
	100 °C	0,119	100 °C	0,119
	200 °C	0,107	200 °C	0,107
	280 °C	0,098	290 °C	0,097
Presión de vapor, kPa	100 °C	0,03	100 °C	0,032
	200 °C	2,15	200 °C	2,15
	280 °C	21,3	290 °C	27,2

## Disponibilidad geográfica<sup>c</sup>

Europa/Oriente Medio/África

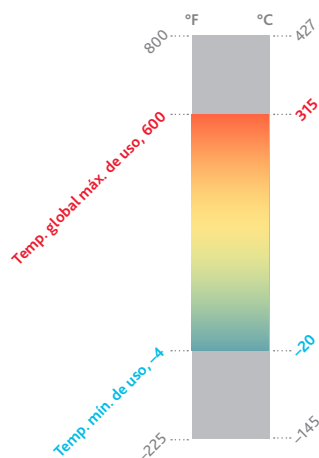
Las Américas/Asia Pacífico

<sup>a</sup>Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

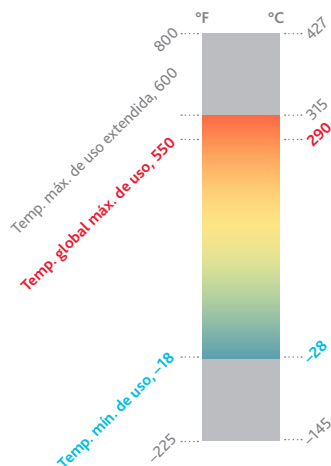
<sup>b</sup>Visite [www.therminol.com](http://www.therminol.com) para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. <sup>c</sup>Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

**THERMINOL****XP**

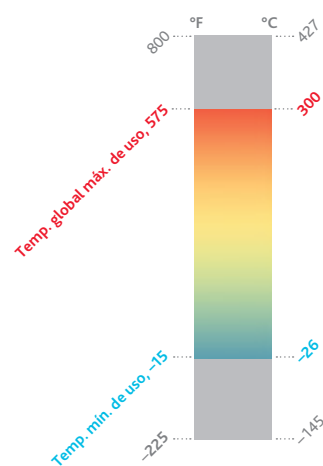
Fluido de transferencia de calor con estado FDA/NF

**THERMINOL****SP**

Fluido económico, de rango medio de temperatura

**THERMINOL****58**

Fluido económico, de rango medio de temperatura



Líquido incoloro e inodoro

Aceite mineral blanco

315 °C

330 °C

358 °C

-1 °C

-20 °C

-29 °C

199 °C

232 °C

363 °C (DIN 51794)

72 °C

0 °C 238

100 °C 3,4

200 °C 0,84

315 °C 0,34

875

0 °C 891

100 °C 827

200 °C 761

315 °C 678

0 °C 1,72

100 °C 2,18

200 °C 2,60

315 °C 3,00

0 °C 0,117

100 °C 0,109

200 °C 0,099

315 °C 0,085

100 °C 0,018

200 °C 1,7

315 °C 42

Global

Líquido amarillo traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

290 °C

335 °C

351 °C

-8 °C

-28 °C

-54 °C

177 °C

218 °C

382 °C (DIN 51794)

67 °C

-25 °C 1 250

100 °C 2,88

200 °C 0,75

290 °C 0,36

868

-25 °C 902

100 °C 818

200 °C 748

290 °C 680

-25 °C 1,74

100 °C 2,19

200 °C 2,54

290 °C 2,86

-25 °C 0,134

100 °C 0,119

200 °C 0,107

290 °C 0,097

100 °C 0,032

200 °C 2,15

290 °C 27,2

Europa/Oriente Medio/África

Líquido amarillo traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

300 °C

339 °C

352 °C

-6 °C

-26 °C

-54 °C

195 °C

221 °C

351 °C

69 °C

0 °C 172

100 °C 3,10

200 °C 0,792

300 °C 0,322

880

0 °C 896

100 °C 830

200 °C 759

300 °C 679

0 °C 1,91

100 °C 2,30

200 °C 2,69

300 °C 3,10

0 °C 0,129

100 °C 0,120

200 °C 0,110

300 °C 0,098

100 °C 0,135

200 °C 2,72

300 °C 32,6

Europa/Oriente Medio/África

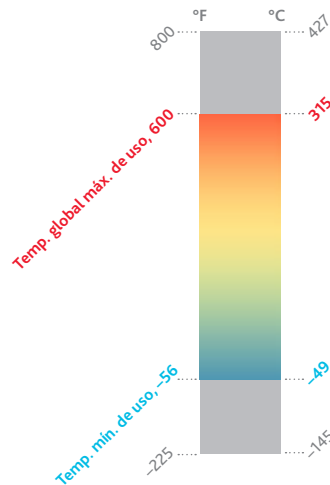
# Unidades SI

Transferencia de calor en fase líquida

**THERMINOL**

# 59

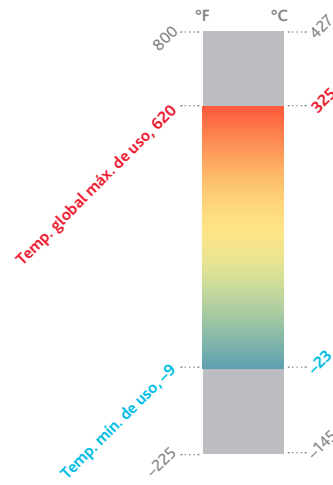
Fluido económico, de amplio rango de temperatura



**THERMINOL**

# 62

Fluido de baja presión, alto rendimiento



## Propiedades típicas<sup>a</sup>

Apariencia	Líquido amarillento a ámbar oscuro, traslúcido	Líquido blanco cristalino																
Composición	Compuesto aromático sustituido por alquilo	Mezcla de bifenilo isopropílico																
Temperatura global máxima	315 °C	325 °C																
Temperatura de película máxima	345 °C	355 °C																
Temperatura de ebullición normal	289 °C	333 °C																
Bombeo:																		
a 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-37 °C	-11 °C																
a 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-49 °C	-23 °C																
Punto de fluidez	-68 °C (ISO 3016)	-42 °C																
Punto de inflamación, COC	146 °C	171 °C																
Punto de ignición, COC	154 °C	196 °C																
Temperatura de autoignición <sup>b</sup>	404 °C (DIN 51794)	433 °C (DIN 51794)																
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 3,05 m/s, tubo de 2,54 cm)	17v	50 °C																
Viscosidad, mPa·s (cP)	<table border="0"> <tr><td>-25 °C</td><td>81,4</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>1,32</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,48</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>0,23</td></tr> </table>	-25 °C	81,4	100 °C	1,32	200 °C	0,48	315 °C	0,23	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>99,4</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>2,26</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,59</td></tr> <tr><td>325 °C</td><td>0,20</td></tr> </table>	0 °C	99,4	100 °C	2,26	200 °C	0,59	325 °C	0,20
-25 °C	81,4																	
100 °C	1,32																	
200 °C	0,48																	
315 °C	0,23																	
0 °C	99,4																	
100 °C	2,26																	
200 °C	0,59																	
325 °C	0,20																	
Densidad a 25 °C, (kg/m <sup>3</sup> )	971	951																
Densidad, kg/m <sup>3</sup>	<table border="0"> <tr><td>-25 °C</td><td>1 007</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>916</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>840</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>741</td></tr> </table>	-25 °C	1 007	100 °C	916	200 °C	840	315 °C	741	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>968</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>897</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>820</td></tr> <tr><td>325 °C</td><td>705</td></tr> </table>	0 °C	968	100 °C	897	200 °C	820	325 °C	705
-25 °C	1 007																	
100 °C	916																	
200 °C	840																	
315 °C	741																	
0 °C	968																	
100 °C	897																	
200 °C	820																	
325 °C	705																	
Capacidad calorífica, kJ/(kg·K)	<table border="0"> <tr><td>-25 °C</td><td>1,54</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>1,94</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>2,27</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>2,67</td></tr> </table>	-25 °C	1,54	100 °C	1,94	200 °C	2,27	315 °C	2,67	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>1,89</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>2,14</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>2,36</td></tr> <tr><td>325 °C</td><td>2,58</td></tr> </table>	0 °C	1,89	100 °C	2,14	200 °C	2,36	325 °C	2,58
-25 °C	1,54																	
100 °C	1,94																	
200 °C	2,27																	
315 °C	2,67																	
0 °C	1,89																	
100 °C	2,14																	
200 °C	2,36																	
325 °C	2,58																	
Conductividad térmica, W/(m·K)	<table border="0"> <tr><td>-25 °C</td><td>0,124</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>0,115</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,104</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>0,089</td></tr> </table>	-25 °C	0,124	100 °C	0,115	200 °C	0,104	315 °C	0,089	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>0,125</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>0,116</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,106</td></tr> <tr><td>325 °C</td><td>0,090</td></tr> </table>	0 °C	0,125	100 °C	0,116	200 °C	0,106	325 °C	0,090
-25 °C	0,124																	
100 °C	0,115																	
200 °C	0,104																	
315 °C	0,089																	
0 °C	0,125																	
100 °C	0,116																	
200 °C	0,106																	
325 °C	0,090																	
Presión de vapor, kPa	<table border="0"> <tr><td>100 °C</td><td>0,35</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>13,1</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>161</td></tr> </table>	100 °C	0,35	200 °C	13,1	315 °C	161	<table border="0"> <tr><td>100 °C</td><td>0,056</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>325 °C</td><td>86</td></tr> </table>	100 °C	0,056	200 °C	3,5	325 °C	86				
100 °C	0,35																	
200 °C	13,1																	
315 °C	161																	
100 °C	0,056																	
200 °C	3,5																	
325 °C	86																	

## Disponibilidad geográfica<sup>c</sup>

Global

Global

<sup>a</sup> Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

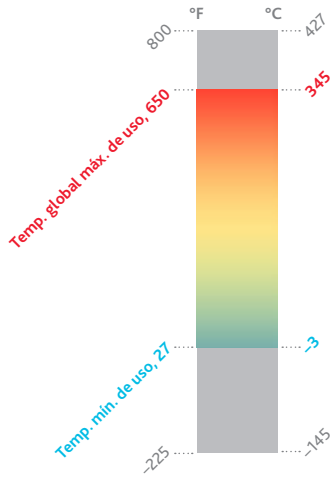
<sup>b</sup> Visite [www.therminol.com](http://www.therminol.com) para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo.

<sup>c</sup> Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

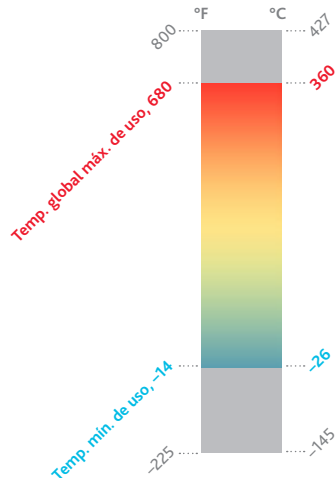


**THERMINOL**

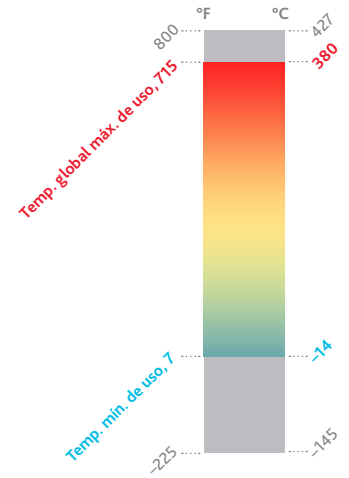
# 66

Fluido de baja presión,  
alta temperatura**THERMINOL**

# 68

Fluido de baja viscosidad,  
alta temperatura**THERMINOL**

# 72

Fluido de presión media,  
alta temperatura

Líquido amarillo pálido traslúcido

Terfenilo modificado

345 °C

375 °C

359 °C

11 °C

-3 °C

-32 °C

184 °C

212 °C

399 °C (DIN 51794)

72 °C

0 °C	1 320
100 °C	3,6
200 °C	0,86
345 °C	0,33

1 005

0 °C	1 021
100 °C	955
200 °C	885
345 °C	770

0 °C	1,49
100 °C	1,84
200 °C	2,19
345 °C	2,75

0 °C	0,118
100 °C	0,114
200 °C	0,106
345 °C	0,089

100 °C	0,048
200 °C	2,2
345 °C	78

Global

Líquido amarillo pálido traslúcido

Mezcla de compuestos aromáticos sintéticos

360 °C

390 °C

308 °C

-10 °C

-26 °C

-33 °C

155 °C

174 °C

400 °C (DIN 51794)

57 °C

0 °C	130
100 °C	2,60
200 °C	0,70
360 °C	0,26

1 020

0 °C	1 040
100 °C	969
200 °C	898
360 °C	782

0 °C	1,56
100 °C	1,88
200 °C	2,20
360 °C	2,72

0 °C	0,125
100 °C	0,117
200 °C	0,109
360 °C	0,096

100 °C	0,237
200 °C	8,15
360 °C	251

Europa/Oriente Medio/África

Líquido ámbar traslúcido

Mezcla de compuestos aromáticos sintéticos

380 °C

400 °C

271 °C

-10 °C

-14 °C

-18 °C

132 °C

143 °C

603 °C (ASTM E-659)

0 °C	59,2
100 °C	1,61
250 °C	0,329
380 °C	0,143

1 075

0 °C	1 100
100 °C	1 007
250 °C	871
380 °C	753

0 °C	1,50
100 °C	1,77
250 °C	2,18
380 °C	2,53

0 °C	0,142
100 °C	0,130
250 °C	0,112
380 °C	0,096

100 °C	0,33
250 °C	61,6
380 °C	623

Global

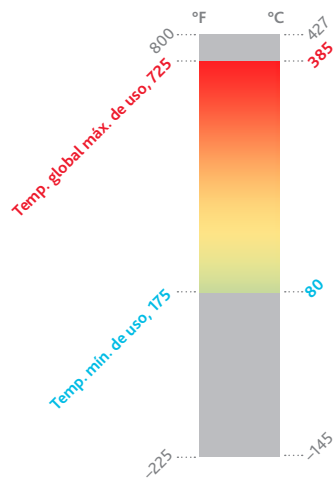
# Unidades SI

Transferencia de calor en fase líquida

**THERMINOL**

# 75

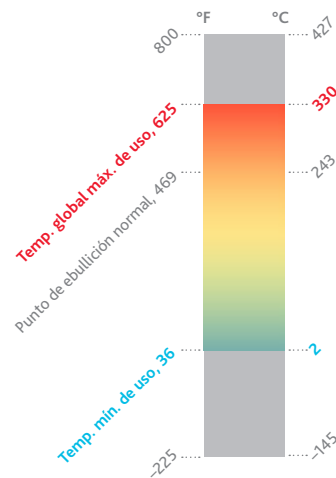
Fluido de baja presión,  
temperatura ultra alta



**THERMINOL**

# VP-3

Fluido en fase líquida/  
vapor, alta temperatura



## Propiedades típicas<sup>a</sup>

Apariencia	Sólido blando que funde a líquido amarillo	Líquido traslúcido sin sedimentos por encima de los 2,4 °C (36 °F)
Composición	Terfenilo/cuaterfenilo	Fenilciclohexano + biciclohexilo
Temperatura global máxima	385 °C	330 °C
Temperatura de película máxima	410 °C	360v
Temperatura de ebullición normal	343 °C	243 °C
Bombeo: a 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s) a 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	80 °C (punto de decantación)	2,4 °C (punto de cristalización)
Punto de fluidez	n/c	n/c
Punto de inflamación, COC	185 °C	104 °C
Punto de ignición, COC	227 °C	113 °C
Temperatura de autoignición <sup>b</sup>	567 °C (ASTM E-659)	360 °C (ASTM E-659)
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 3,05 m/s, tubo de 2,54 cm)	98 °C	2.4v
Viscosidad, mPa·s (cP)	<b>80 °C</b> 4,3 <b>200 °C</b> 0,85 <b>300 °C</b> 0,37 <b>385 °C</b> 0,22	<b>25 °C</b> 2,6 <b>150 °C</b> 0,54 <b>250 °C</b> 0,28 <b>330 °C</b> 0,16
Densidad a 25 °C, (kg/m <sup>3</sup> )	1 041 (80 °C)	930
Densidad, kg/m <sup>3</sup>	<b>80 °C</b> 1 040 <b>200 °C</b> 953 <b>300 °C</b> 873 <b>385 °C</b> 794	<b>25 °C</b> 930 <b>150 °C</b> 847 <b>250 °C</b> 750 <b>330 °C</b> 641
Capacidad calorífica, kJ/(kg·K)	<b>80 °C</b> 1,71 <b>200 °C</b> 2,05 <b>300 °C</b> 2,28 <b>385 °C</b> 2,44	<b>25 °C</b> 1,63 <b>150 °C</b> 2,16 <b>250 °C</b> 2,52 <b>330 °C</b> 3,00
Conductividad térmica, W/(m·K)	<b>80 °C</b> 0,131 <b>200 °C</b> 0,121 <b>300 °C</b> 0,112 <b>385 °C</b> 0,103	<b>25 °C</b> 0,117 <b>150 °C</b> 0,101 <b>250 °C</b> 0,087 <b>330 °C</b> 0,076
Presión de vapor, kPa	<b>150 °C</b> 0,55 <b>250 °C</b> 12,9 <b>385 °C</b> 215	<b>150 °C</b> 5,3 <b>250 °C</b> 121 <b>330 °C</b> 693
<b>Disponibilidad geográfica<sup>c</sup></b>	Global	Global

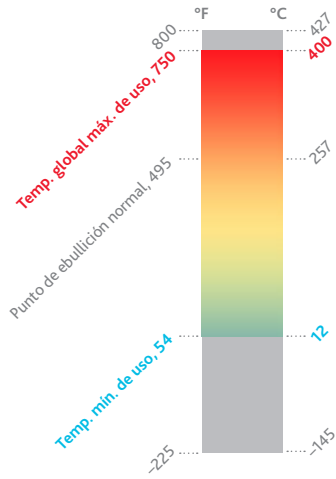
<sup>a</sup> Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

<sup>b</sup> Visite [www.therminol.com](http://www.therminol.com) para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. <sup>c</sup> Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

**THERMINOL**

# VP-1

Fluido en fase líquida/vapor,  
temperatura ultra alta



Líquido blanco cristalino, traslúcido

Mezcla eutéctica de óxido de bifenilo/  
difenilo (DPO)

400v

430 °C

257 °C

12 °C (punto de cristalización)

n/c

124 °C

127 °C

621 °C (DIN 51794)

12 °C

25 °C	3,7
150 °C	0,59
250 °C	0,29
400 °C	0,15

1 060

25 °C	1 060
150 °C	957
250 °C	867
400 °C	694

25 °C	1,56
150 °C	1,91
250 °C	2,18
400 °C	2,63

25 °C	0,136
150 °C	0,121
250 °C	0,106
400 °C	0,076

150 °C	4,5
250 °C	86
400 °C	1 090

Global



Para obtener más información, visite nuestro sitio web: [Therminol.com](http://Therminol.com).

<p>América del Norte Solutia Inc. Filial de Eastman Chemical Company 575 Maryville Centre Drive St. Louis, MO 63141 U.S.A.</p> <p>Teléfono: Servicio al cliente, +1 800-426-2463 Servicio técnico, +1 800-433-6997 Fax: Servicio al cliente, +1 314-674-7433</p>	<p>América Latina Solutia Brasil Ltda. Filial de Eastman Chemical Company Rua Alexandre Dumas, 1711—Birmann 12— 7º Andar 04717-004 São Paulo, SP, Brazil</p> <p>Teléfono: Brasil, 0800 55 9989 Otras ubicaciones, +55 11 3579 1800 Fax: +55 11 3579 1833</p>	<p>Europa/Oriente Medio/África Eastman Chemical B.V. Watermanweg 70 3067 GG Rotterdam The Netherlands</p> <p>Teléfono: +31 10 2402 111</p>	<p>Asia-Pacífico Eastman (Shanghai) Chemical Commercial Company Ltd. Building 3, Yaxin Science &amp; Technology Park Lane 399 Shengxia Road Pudong New District 201210, Shanghai, P.R. China</p> <p>Teléfono: +86 21 6120 8700 Fax: +86 21 5027 9229</p>
--	--	--	--

**EASTMAN**  
The results of insight™

**Oficinas Corporativas Eastman**  
P.O. Box 431  
Kingsport, TN 37662-5280 EE.UU.

EE.UU. y Canadá, 800-EASTMAN (800-327-8626)  
Otros países, +(1) 423-229-2000

[www.eastman.com/locations](http://www.eastman.com/locations)

Si bien la información y las recomendaciones aquí establecidas se presentan de buena fe, Eastman Chemical Company ("Eastman") y sus subsidiarias no realizan declaraciones o garantías en cuanto a la integridad o la precisión de las mismas. Usted deberá determinar por su cuenta la conveniencia e integridad de los productos en cuanto a su uso, para la protección del medio ambiente, y para la salud y seguridad de sus empleados y clientes. Nada de lo que se establece en el presente debe ser considerado como recomendación de uso de ningún producto, proceso, equipamiento o formulación en conflicto con cualquier patente, y no hacemos declaraciones ni damos garantías, de forma expresa o implícita, que el uso del mismo no infrinja ninguna patente. EL PRESENTE DOCUMENTO NO CONSTITUYE DECLARACIÓN NI GARANTÍA, DE FORMA EXPRESA O IMPLÍCITA, DE COMERCIABILIDAD, DE ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR, O DE OTRA NATURALEZA CON RESPECTO A LA INFORMACIÓN O EL PRODUCTO AL QUE REFIERE LA INFORMACIÓN, NI TAMPOCO SUPRIME LAS CONDICIONES DE VENTA DEL VENDEDOR.

Las Hojas de Datos de Seguridad que proveen precauciones de seguridad que deben tenerse en cuenta al manejar o almacenar nuestros productos están disponibles en línea o bajo solicitud. Debe obtener y revisar el material de información de seguridad disponible antes de manejar nuestros productos. Si alguno de los materiales mencionados no son nuestros productos, debe tener en cuenta la información en cuanto a la higiene industrial apropiada y otras precauciones de seguridad recomendadas por sus fabricantes.

© 2019 Eastman. Las marcas de Eastman a las que el presente documento hace referencia se usan bajo licencia o son marcas comerciales de Eastman o alguna de sus subsidiarias. El símbolo ® denota estado de marca registrada en EE.UU.; las marcas también pueden estar registradas internacionalmente. Las marcas ajenas a Eastman a las que el presente documento hace referencia son marcas registradas de sus respectivos dueños.