



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

Cuando los fluidos de transferencia de calor Therminol de Eastman se utilizan dentro de los límites de temperatura recomendados, pueden mantenerse en servicio durante años sin inconvenientes. Para ayudar a los usuarios a sacar el máximo partido de la duración de los fluidos, Eastman ofrece la realización de estudios a los fluidos de transferencia de calor en servicio para detectar contaminación, humedad, degradación térmica y otras condiciones que pueden afectar el rendimiento del sistema. Este análisis exhaustivo incluye número ácido, viscosidad cinemática, sólidos insolubles, componentes de punto de ebullición bajo, componentes de punto de ebullición alto y contenido de humedad. Otros análisis especiales están disponibles si se los solicita. Los análisis de muestras incluyen kits para la toma de muestras fáciles de usar y con todo incluido. La mayoría de los sistemas deben evaluarse una vez al año. Los usuarios también deben tomar muestras siempre que exista la sospecha de un problema relacionado con el fluido.

FLUID GENIUS

Los resultados de las pruebas se presentan en un informe detallado que propone recomendaciones con respecto a las medidas correctivas. Los resultados se guardan en una base de datos para consulta en el futuro. Los clientes pueden acceder a la información específica del ensayo a través de nuestra nueva y avanzada plataforma de gestión de fluidos de transferencia de calor, Fluid Genius™. Se trata de un revolucionario servicio digital, pendiente de patente, que ofrece a los ingenieros y gestores de operaciones información predictiva para optimizar el rendimiento de los fluidos de transferencia de calor, proporcionando la máxima ventaja. Desde los kits de muestreo hasta la orientación de expertos, nuestro servicio integral le mantiene en el camino. Póngase en contacto con su gestor de cuentas para empezar a utilizar Fluid Genius y mantener su sistema en funcionamiento. Para llevar a cabo su análisis de muestras, se le proporcionará un kit de muestreo todo incluido y fácil de usar. El diseño del kit puede variar en función del fluido y de los requisitos de envío y de laboratorio de la región. Para obtener más información y solicitar acceso a Fluid Genius, visite fluidgenius.net.

Línea directa servicio técnico

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

Soporte para 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. La información de la guía de diseño para fase líquida y vapor y los datos de diseño del sistema fueron probados en campo en numerosas instalaciones. Eastman también lleva a cabo seminarios de ingeniería para clientes, firmas de ingeniería y fabricantes de equipos con el objetivo de abarcar una amplia variedad de problemáticas relacionadas con el diseño y la operación del sistema de fluidos de transferencia de calor. Los clientes pueden solicitar una visita de servicio técnico para auditar los sistemas de transferencia de calor, detectar posibles pérdidas de fluido y prevenir filtraciones.

Capacitación operativa

Eastman está convencido de que, al compartir nuestra experiencia con los clientes, podemos ayudar a mejorar el diseño de los sistemas, promover la seguridad y reducir los costos totales. 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. Los clientes también pueden recibir asistencia de capacitación para manejar temas importantes como la seguridad y manipulación de fluidos.

Capacitación en concientización sobre seguridad

En Eastman, "apostamos todo a la 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 para puesta en marcha

Eastman proporciona asistencia en la puesta en marcha de sistemas al revisar procedimientos y ofrecer 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 limpieza y de recarga

Los sistemas de transferencia de calor en fase líquida se pueden limpiar con el fluido de lavado Therminol® FF. Después de limpiar el sistema, se puede agregar el fluido apropiado de transferencia de calor Therminol en fase líquida.

Programa de intercambio de fluidos*

Como parte de nuestro compromiso con la sustentabilidad y el medio ambiente, Eastman ofrece un programa de retorno para fluidos de transferencia de calor usados de la competencia y de Therminol. Dependiendo de la condición del fluido en que se encuentre, se tiene la posibilidad de recibir un crédito para usar en la compra de un nuevo fluido de transferencia de calor Therminol.

*Programa disponible en América del Norte. Comuníquese con su representante de ventas local para obtener más información.

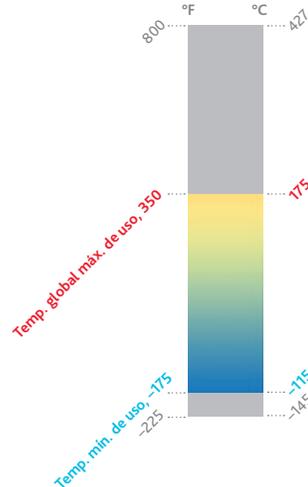
Unidades inglesas

Transferencia de calor en
fase líquida

THERMINOL

VLT

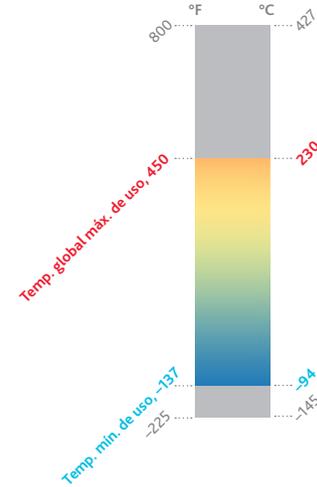
Fluido de transferencia de calor/
refrigerante a muy baja temperatura



THERMINOL

D-12

Fluido de transferencia de calor/
refrigerante a baja temperatura



Propiedades típicas^a

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 ² /s)	-195 °F		-116 °F ^d			
a 2000 cSt (mm ² /s)			-137 °F ^d			
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 ^b	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 ² /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 ³	-50 °F	6,75 lb/gal	50,5 lb/ft ³
	-100 °F	6,90 lb/gal	51,6 lb/ft ³	100 °F	6,26 lb/gal	46,8 lb/ft ³
	100 °F	6,12 lb/gal	45,8 lb/ft ³	300 °F	5,53 lb/gal	41,4 lb/ft ³
	350 °F	4,97 lb/gal	37,2 lb/ft ³	450 °F	4,86 lb/gal	36,3 lb/ft ³
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 ^c	Global		Global			

^a 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.

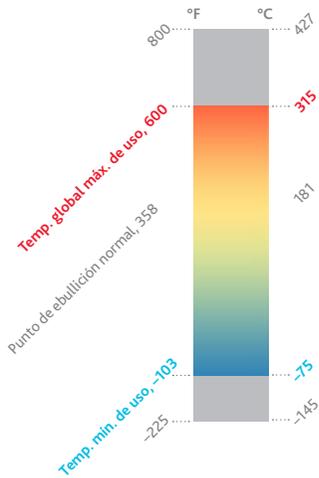
^b Visite www.therminol.com para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo.

^c Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

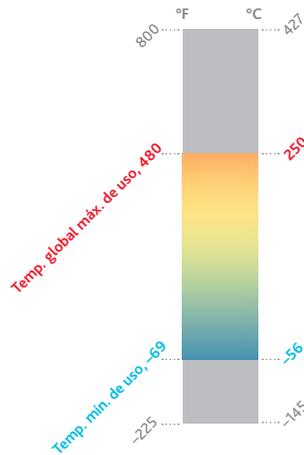
^d -50 °F para una transferencia de calor eficiente

THERMINOL**LT**

Fluido de transferencia de calor líquido/vapor de rango amplio

**THERMINOL****ADX-10**

Bombeo a baja temperatura, fluido de temperatura media



Líquido amarillo claro traslúcido

Compuesto aromático sustituido por alquilo

600 °F

650 °F

358 °F

-103 °F (punto de cristalización)

n/c

134 °F (Pensky-Martens)

150 °F

804 °F (DIN 51794)

193 °F

-100 °F 10,8

100 °F 0,83

300 °F 0,35

600 °F 0,19

7,20

-100 °F 7,83 lb/gal 58,6 lb/ft³100 °F 7,11 lb/gal 53,2 lb/ft³300 °F 6,31 lb/gal 47,2 lb/ft³600 °F 4,66 lb/gal 34,8 lb/ft³

-100 °F 0,344

100 °F 0,446

300 °F 0,542

600 °F 0,719

-100 °F 0,0825

100 °F 0,0701

300 °F 0,0573

600 °F 0,0374

200 °F 41 mmHg 0,79 psia

400 °F 1 370 mmHg 26,5 psia

600 °F 11 800 mmHg 228 psia

Global

Líquido amarillo pálido traslúcido

Mezcla de hidrocarburos aromáticos sintéticos

480 °F

535 °F

559 °F

-41 °F

-69 °F

-112 °F

277 °F

284 °F

621 °F (DIN 51794)

66 °F

-50 °F 508

200 °F 1,49

400 °F 0,531

480 °F 0,403

7,13

-50 °F 7,53 lb/gal 56,3 lb/ft³200 °F 6,72 lb/gal 50,3 lb/ft³400 °F 6,04 lb/gal 45,2 lb/ft³480 °F 5,73 lb/gal 42,9 lb/ft³

-50 °F 0,395

200 °F 0,523

400 °F 0,615

480 °F 0,649

-50 °F 0,0764

200 °F 0,0660

400 °F 0,0565

480 °F 0,0523

200 °F 0,36 mmHg 0,007 psia

400 °F 72,4 mmHg 1,40 psia

480 °F 266 mmHg 5,15 psia

Europa/Oriente Medio/África

Unidades inglesas

Transferencia de calor en fase líquida

THERMINOL

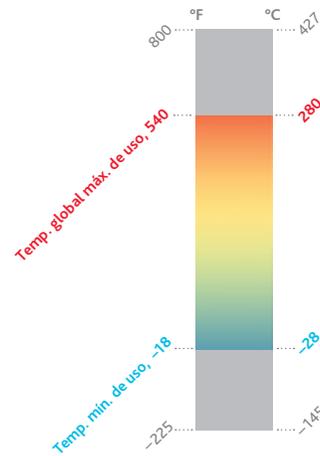
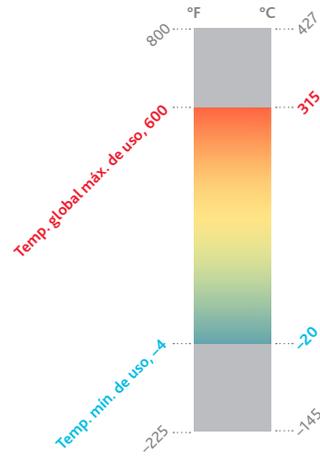
XP

Fluido de transferencia de calor con estado FDA/NF

THERMINOL

54

Fluido económico, de rango medio de temperatura



Propiedades típicas^a

Apariencia	Líquido incoloro e inodoro		Líquido amarillo traslúcido			
Composición	Aceite mineral blanco		Mezcla de hidrocarburos sintéticos			
Temperatura global máxima	600 °F		540 °F			
Temperatura de película máxima	625 °F		590 °F			
Temperatura de ebullición normal	676 °F		664 °F			
Bombeo:						
a 300 cSt (mm ² /s)	30 °F		17 °F			
a 2000 cSt (mm ² /s)	-4 °F		-18 °F			
Punto de fluidez	-20 °F		< -50 °F			
Punto de inflamación, COC	390 °F		> 340 °F			
Punto de ignición, COC	450 °F		> 410 °F			
Temperatura de autoignición ^b	685 °F (DIN 51794)		> 625 °F			
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 10 pies/s, tubo de 1 pulg.)	162 °F		152 °F			
Viscosidad cinemática, cSt (mm ² /s)	0 °F	1 560	0 °F	683		
	200 °F	4,7	200 °F	4,03		
	400 °F	1,06	400 °F	0,96		
	600 °F	0,50	540 °F	0,56		
Densidad a 75 °F (lb/gal)	7,31		7,25			
Densidad, varias temperaturas	0 °F	7,53 lb/gal	56,3 lb/ft ³	0 °F	7,49 lb/gal	56,0 lb/ft ³
	200 °F	6,94 lb/gal	51,9 lb/ft ³	200 °F	6,86 lb/gal	51,3 lb/ft ³
	400 °F	6,33 lb/gal	47,3 lb/ft ³	400 °F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft ³
	600 °F	5,66 lb/gal	42,3 lb/ft ³	540 °F	5,73 lb/gal	42,8 lb/ft ³
Capacidad calorífica, Btu/(lb•°F)	0 °F	0,389		0 °F	0,42	
	200 °F	0,515		200 °F	0,52	
	400 °F	0,625		400 °F	0,61	
	600 °F	0,718		540 °F	0,68	
Conductividad térmica, Btu/(h•ft•°F)	0 °F	0,0681		0 °F	0,077	
	200 °F	0,0635		200 °F	0,069	
	400 °F	0,0571		400 °F	0,062	
	600 °F	0,0490		540 °F	0,057	
Presión de vapor	200 °F	0,09 mmHg	0,002 psia	200 °F	—	—
	300 °F	15,0 mmHg	0,289 psia	400 °F	18,6 mmHg	0,36 psia
	600 °F	318 mmHg	6,16 psia	540 °F	169 mmHg	3,27 psia

Disponibilidad geográfica^c

Global

Europa/Oriente Medio/África

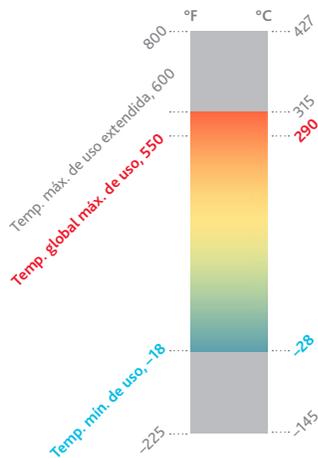
^a Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

^b Visite www.therminol.com para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo.

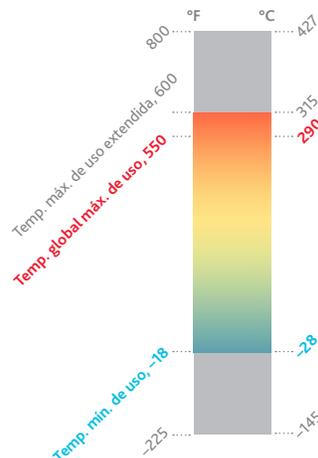
^c Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

THERMINOL**55**

Fluido económico, de rango medio de temperatura

**THERMINOL****SP**

Fluido económico, de rango medio de temperatura



Líquido amarillo traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

570 °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/ft ³
200 °F	6,86 lb/gal	51,3 lb/ft ³
400 °F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft ³
550 °F	5,69 lb/gal	42,6 lb/ft ³

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

Las Américas/Asia Pacífico

Líquido amarillo traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

570 °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/ft ³
200 °F	6,86 lb/gal	51,3 lb/ft ³
400 °F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft ³
550 °F	5,69 lb/gal	42,6 lb/ft ³

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

Unidades inglesas

Transferencia de calor en
fase líquida

THERMINOL

59

Fluido económico, de amplio
rango de temperatura

THERMINOL

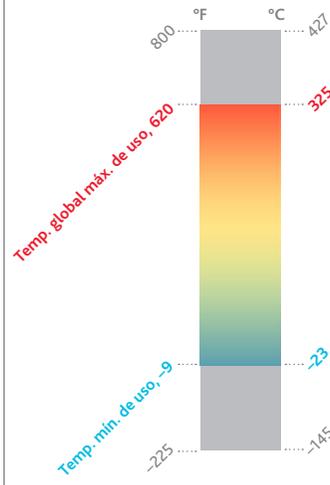
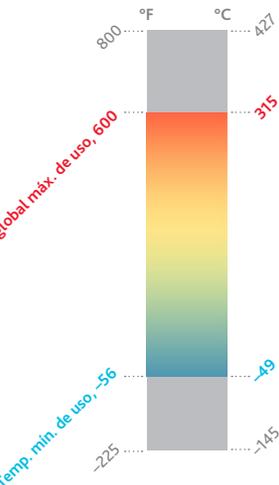
62

Fluido de baja presión,
alto rendimiento

Propiedades típicas^a

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 ² /s)	-35 °F		12 °F			
a 2000 cSt (mm ² /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 ^b	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 ² /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 ³	0 °F	8,19 lb/gal	61,3 lb/ft ³
	200 °F	7,68 lb/gal	57,5 lb/ft ³	200 °F	7,53 lb/gal	56,3 lb/ft ³
	400 °F	6,98 lb/gal	52,2 lb/ft ³	400 °F	6,81 lb/gal	50,9 lb/ft ³
	600 °F	6,18 lb/gal	46,2 lb/ft ³	620 °F	5,87 lb/gal	43,9 lb/ft ³
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^c



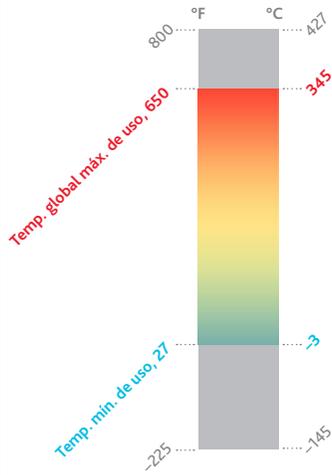
^a Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

^b Visite www.therminol.com para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. ^c Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

THERMINOL

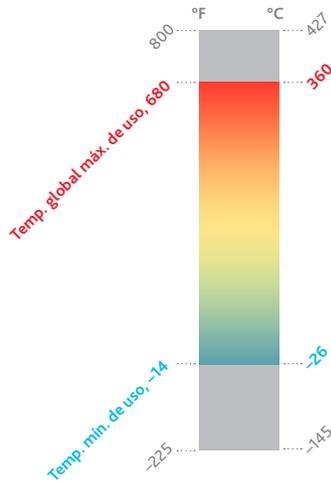
66

Fluido de baja presión, alta temperatura

**THERMINOL**

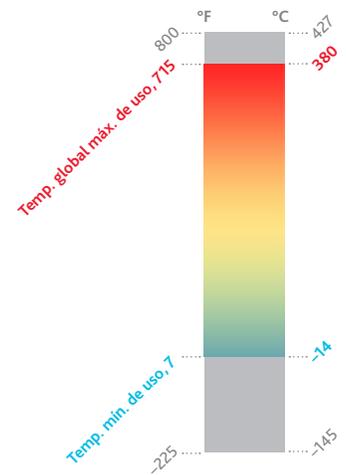
68

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 ³
300 °F	7,69 lb/gal	57,5 lb/ft ³
500 °F	7,01 lb/gal	52,5 lb/ft ³
650 °F	6,44 lb/gal	48,2 lb/ft ³

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 ³
300 °F	7,79 lb/gal	58,3 lb/ft ³
500 °F	7,13 lb/gal	53,3 lb/ft ³
680 °F	6,52 lb/gal	48,8 lb/ft ³

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 ³
300 °F	8,03 lb/gal	60,1 lb/ft ³
500 °F	7,19 lb/gal	53,8 lb/ft ³
715 °F	6,29 lb/gal	47,0 lb/ft ³

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

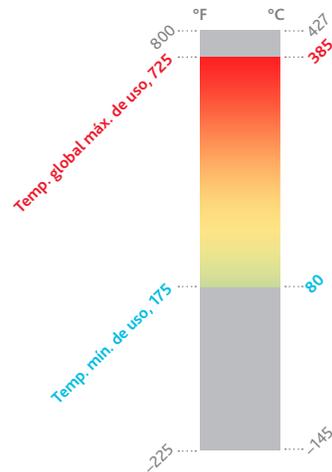
Unidades inglesas

Transferencia de calor en fase líquida

THERMINOL

75

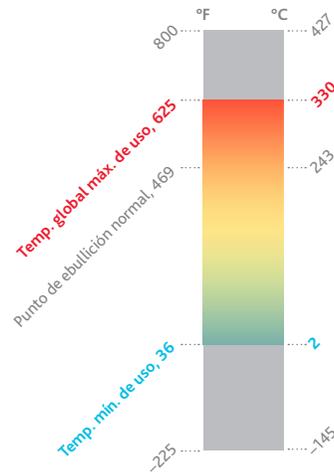
Fluido de baja presión, temperatura ultra alta



THERMINOL

VP-3

Fluido en fase líquida/vapor, alta temperatura



Propiedades típicas^a

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 ² /s)						
a 2000 cSt (mm ² /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 ^b	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 ² /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 ³	100 °F	7,71 lb/gal	57,7 lb/ft ³
	400 °F	7,93 lb/gal	59,3 lb/ft ³	300 °F	7,08 lb/gal	52,9 lb/ft ³
	600 °F	7,17 lb/gal	53,6 lb/ft ³	500 °F	6,16 lb/gal	46,1 lb/ft ³
	725 °F	6,62 lb/gal	49,6 lb/ft ³	625 °F	5,36 lb/gal	40,1 lb/ft ³
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 ^c	Global		Global			

^a 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.

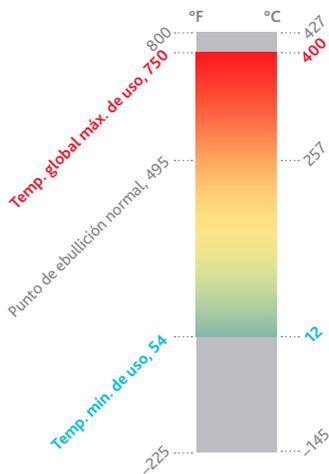
^b Visite www.therminol.com para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo.

^c 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 ³
300 °F	7,99 lb/gal	59,8 lb/ft ³
500 °F	7,16 lb/gal	53,5 lb/ft ³
750 °F	5,81 lb/gal	43,4 lb/ft ³

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

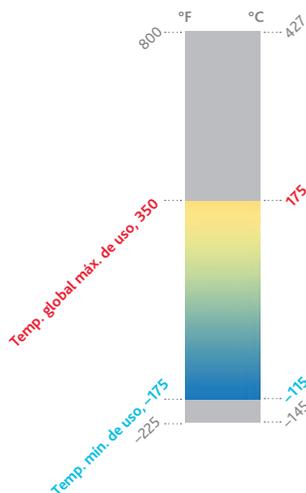


Unidades SI

Transferencia de calor en fase líquida

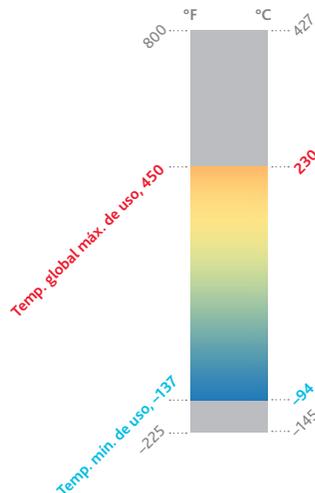
THERMINOL VLT

Fluido de transferencia de calor/
refrigerante a muy baja temperatura



THERMINOL D-12

Fluido de transferencia de calor/
refrigerante a baja temperatura



Propiedades típicas^a

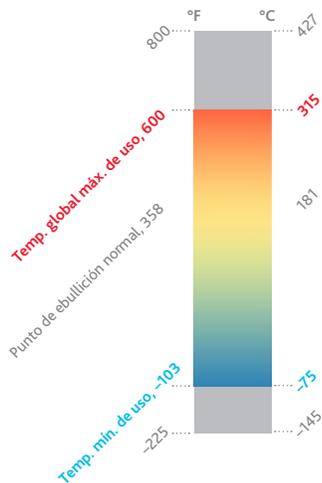
Apariencia	Líquido blanco cristalino	Líquido blanco cristalino, traslúcido																
Composición	Mezcla de trimetilpentano/metilciclohexano	Hidrocarburos sintéticos																
Temperatura global máxima	175 °C	230 °C																
Temperatura de película máxima	210 °C	245 °C																
Temperatura de ebullición normal	99 °C	192 °C																
Bombeo:																		
a 300 cSt (mm ² /s)	-126 °C	-82 °C ^d																
a 2000 cSt (mm ² /s)		-94 °C ^d																
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 ^b	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 ³)	744	759																
Densidad, kg/m ³	<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 ^c	Global	Global																

^a 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.

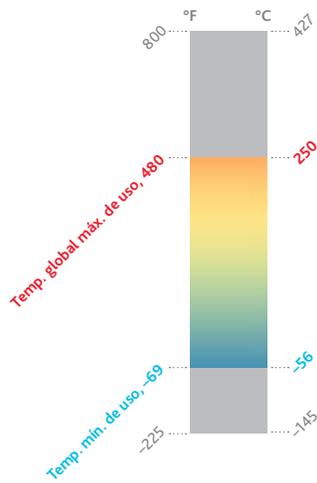
^b Visite www.therminol.com para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. ^c Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país. ^d -45 °C para una transferencia de calor eficiente

THERMINOL**LT**

Fluido de transferencia de calor líquido/vapor de rango amplio

**THERMINOL****ADX-10**

Bombeo a baja temperatura, fluido de temperatura media



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

Unidades SI

Transferencia de calor en fase líquida

THERMINOL

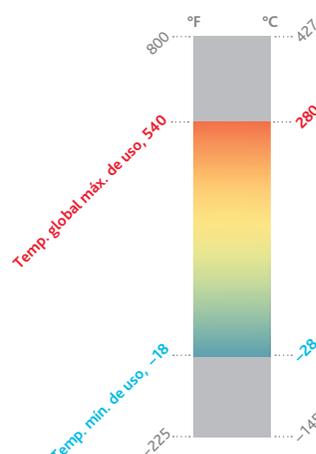
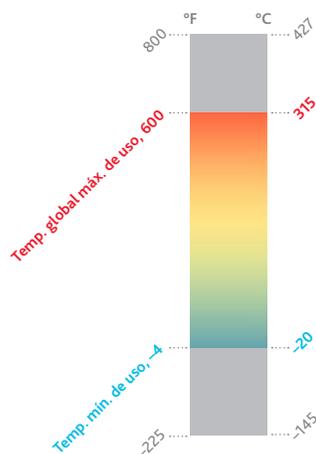
XP

Fluido de transferencia de calor con estado FDA/NF

THERMINOL

54

Fluido económico, de rango medio de temperatura



Propiedades típicas^a

Apariencia	Líquido incoloro e inodoro	Líquido amarillo traslúcido																
Composición	Aceite mineral blanco	Mezcla de hidrocarburos sintéticos																
Temperatura global máxima	315 °C	280 °C																
Temperatura de película máxima	345 °C	310 °C																
Temperatura de ebullición normal	358 °C	351 °C																
Bombeo:																		
a 300 cSt (mm ² /s)	-1 °C	-8 °C																
a 2000 cSt (mm ² /s)	-20 °C	-28 °C																
Punto de fluidez	-29 °C	< -45 °C																
Punto de inflamación, COC	199 °C	> 170 °C																
Punto de ignición, COC	232 °C	> 210 °C																
Temperatura de autoignición ^b	363 °C (DIN 51794)	> 330 °C																
Flujo turbulento completamente desarrollado (Re = 10.000, 3,05 m/s, tubo de 2,54 cm)	72 °C	67 °C																
Viscosidad, mPa·s (cP)	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>238</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>3,4</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,84</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>0,34</td></tr> </table>	0 °C	238	100 °C	3,4	200 °C	0,84	315 °C	0,34	<table border="0"> <tr><td>-25 °C</td><td>1 250</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>2,88</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,75</td></tr> <tr><td>280 °C</td><td>0,39</td></tr> </table>	-25 °C	1 250	100 °C	2,88	200 °C	0,75	280 °C	0,39
0 °C	238																	
100 °C	3,4																	
200 °C	0,84																	
315 °C	0,34																	
-25 °C	1 250																	
100 °C	2,88																	
200 °C	0,75																	
280 °C	0,39																	
Densidad a 25 °C, (kg/m ³)	875	868																
Densidad, kg/m ³	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>891</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>827</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>761</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>678</td></tr> </table>	0 °C	891	100 °C	827	200 °C	761	315 °C	678	<table border="0"> <tr><td>-25 °C</td><td>902</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>818</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>748</td></tr> <tr><td>280 °C</td><td>688</td></tr> </table>	-25 °C	902	100 °C	818	200 °C	748	280 °C	688
0 °C	891																	
100 °C	827																	
200 °C	761																	
315 °C	678																	
-25 °C	902																	
100 °C	818																	
200 °C	748																	
280 °C	688																	
Capacidad calorífica, kJ/(kg·K)	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>1,72</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>2,18</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>2,60</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>3,00</td></tr> </table>	0 °C	1,72	100 °C	2,18	200 °C	2,60	315 °C	3,00	<table border="0"> <tr><td>-25 °C</td><td>1,74</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>2,19</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>2,54</td></tr> <tr><td>280 °C</td><td>2,83</td></tr> </table>	-25 °C	1,74	100 °C	2,19	200 °C	2,54	280 °C	2,83
0 °C	1,72																	
100 °C	2,18																	
200 °C	2,60																	
315 °C	3,00																	
-25 °C	1,74																	
100 °C	2,19																	
200 °C	2,54																	
280 °C	2,83																	
Conductividad térmica, W/(m·K)	<table border="0"> <tr><td>0 °C</td><td>0,117</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>0,109</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,099</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>0,085</td></tr> </table>	0 °C	0,117	100 °C	0,109	200 °C	0,099	315 °C	0,085	<table border="0"> <tr><td>-25 °C</td><td>0,134</td></tr> <tr><td>100 °C</td><td>0,119</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>0,107</td></tr> <tr><td>280 °C</td><td>0,098</td></tr> </table>	-25 °C	0,134	100 °C	0,119	200 °C	0,107	280 °C	0,098
0 °C	0,117																	
100 °C	0,109																	
200 °C	0,099																	
315 °C	0,085																	
-25 °C	0,134																	
100 °C	0,119																	
200 °C	0,107																	
280 °C	0,098																	
Presión de vapor, kPa	<table border="0"> <tr><td>100 °C</td><td>0,018</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>1,7</td></tr> <tr><td>315 °C</td><td>42</td></tr> </table>	100 °C	0,018	200 °C	1,7	315 °C	42	<table border="0"> <tr><td>100 °C</td><td>0,03</td></tr> <tr><td>200 °C</td><td>2,15</td></tr> <tr><td>280 °C</td><td>21,3</td></tr> </table>	100 °C	0,03	200 °C	2,15	280 °C	21,3				
100 °C	0,018																	
200 °C	1,7																	
315 °C	42																	
100 °C	0,03																	
200 °C	2,15																	
280 °C	21,3																	

Disponibilidad geográfica^c

Global

Europa/Oriente Medio/África

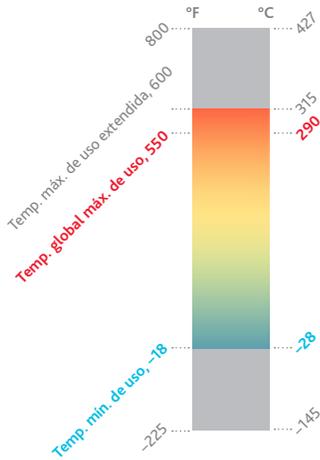
^aEstos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

^b Visite www.therminol.com para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. ^c Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

THERMINOL

55

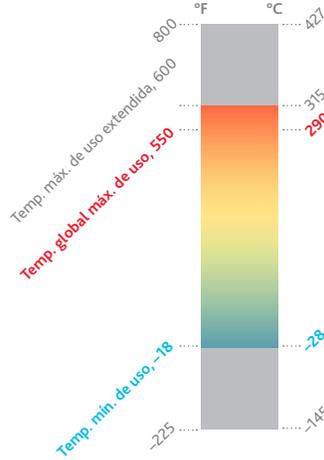
Fluido económico, de rango medio de temperatura



THERMINOL

SP

Fluido económico, de rango medio de temperatura



Líquido amarillo traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

300 °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

Las Américas/Asia Pacífico

Líquido amarillo traslúcido

Mezcla de hidrocarburos sintéticos

300 °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

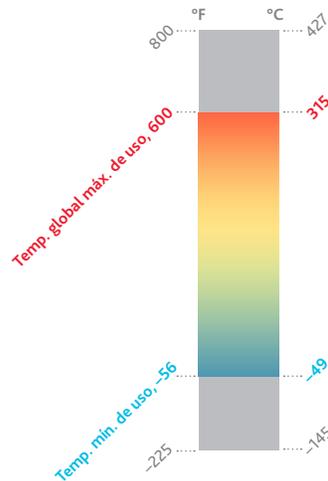
Unidades SI

Transferencia de calor en fase líquida

THERMINOL

59

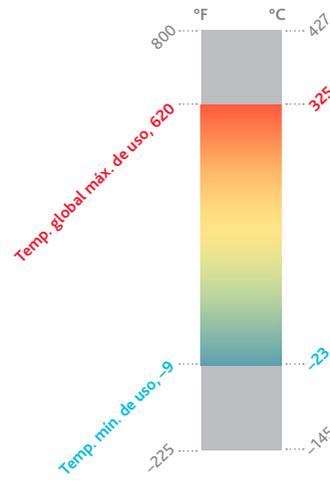
Fluido económico, de amplio rango de temperatura



THERMINOL

62

Fluido de baja presión, alto rendimiento



Propiedades típicas^a

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 ² /s)	-37 °C	-11 °C																
a 2000 cSt (mm ² /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 ^b	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 ³)	971	951																
Densidad, kg/m ³	<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^c

Global

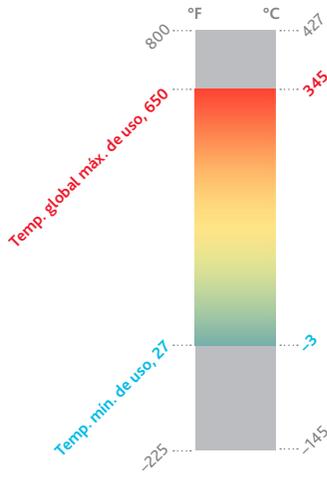
Global

^a 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.

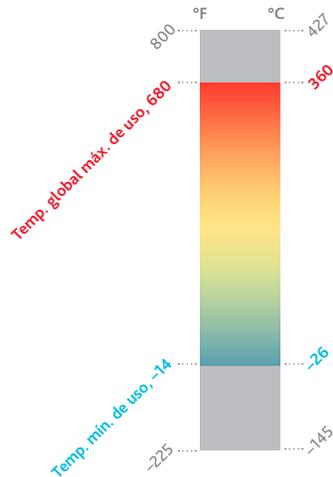
^b Visite www.therminol.com para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. ^c Consulte con su oficina de ventas local para determinar la disponibilidad exacta por país.

THERMINOL

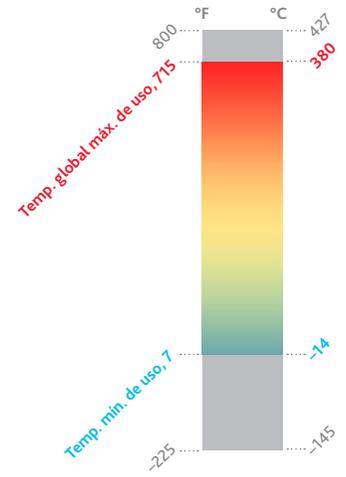
66

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

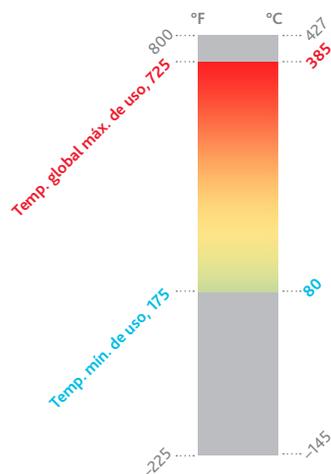
Unidades SI

Transferencia de calor en fase líquida

THERMINOL

75

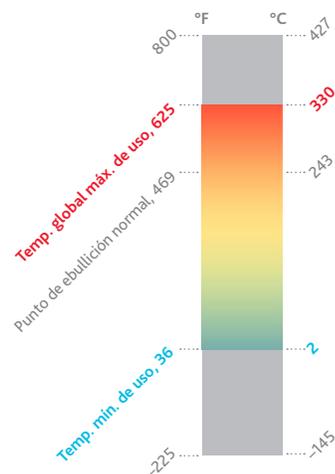
Fluido de baja presión,
temperatura ultra alta



THERMINOL

VP-3

Fluido en fase líquida/
vapor, alta temperatura



Propiedades típicas^a

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 ² /s) a 2000 cSt (mm ² /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 ^b	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)	80 °C 4,3 200 °C 0,85 300 °C 0,37 385 °C 0,22	25 °C 2,6 150 °C 0,54 250 °C 0,28 330 °C 0,16
Densidad a 25 °C, (kg/m ³)	1 041 (80 °C)	930
Densidad, kg/m ³	80 °C 1 040 200 °C 953 300 °C 873 385 °C 794	25 °C 930 150 °C 847 250 °C 750 330 °C 641
Capacidad calorífica, kJ/(kg·K)	80 °C 1,71 200 °C 2,05 300 °C 2,28 385 °C 2,44	25 °C 1,63 150 °C 2,16 250 °C 2,52 330 °C 3,00
Conductividad térmica, W/(m·K)	80 °C 0,131 200 °C 0,121 300 °C 0,112 385 °C 0,103	25 °C 0,117 150 °C 0,101 250 °C 0,087 330 °C 0,076
Presión de vapor, kPa	150 °C 0,55 250 °C 12,9 385 °C 215	150 °C 5,3 250 °C 121 330 °C 693
Disponibilidad geográfica^c	Global	Global

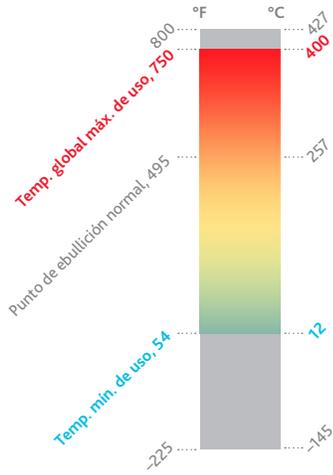
^a Estos datos se basan en muestras analizadas en el laboratorio y no están garantizados para todas las muestras. Póngase en contacto con nosotros para obtener especificaciones completas de ventas.

^b Visite www.therminol.com para conocer otras propiedades usuales y valores de ensayo. ^c 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.



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

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 idoneidad 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.

© 2022 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.