



**THERMINOL**

Wärmeträgerflüssigkeiten von Eastman

## Produkt-Leitfaden

*Hochleistungs-Wärmeträger für  
die präzise Temperatursteuerung*

**EASTMAN**

# Eastman Therminol® Wärmeträgerflüssigkeiten

Eastman bietet eine breite Palette von thermostabilen synthetischen Wärmeträgern an, die speziell für die indirekte Übertragung von Prozesswärme entwickelt wurden. Therminol-Wärmeträgerflüssigkeiten decken fast alle Anforderungen ab, die an ein- oder mehrstufige Wärmeträgersysteme gestellt werden. In fachgerecht ausgelegten Systemen, innerhalb der empfohlenen Vorlauftemperaturen, bieten unsere Wärmeträger eine herausragende thermische Stabilität.

Therminol-Wärmeträgerflüssigkeiten sind in unterschiedlichen chemischen Zusammensetzungen und für verschiedenste Einsatzbereiche erhältlich. Sie alle bieten exzellente Vorteile: effizienter Betrieb, minimale Wartung und präzise Temperatursteuerung. Kontaktieren Sie Eastman, um detaillierte Produktinformationen zu bestimmten Therminol-Wärmeträgerflüssigkeiten zu erhalten.

## Wärmeträger in der Flüssigphase

Therminol Wärmeträgerflüssigkeiten arbeiten in einem breiten Temperaturbereich von  $-115^{\circ}\text{C}$  bis  $400^{\circ}\text{C}$  ( $-175^{\circ}\text{F}$  bis  $750^{\circ}\text{F}$ ) und können in den meisten Fällen drucklos betrieben werden. Die Übertragung von Wärme in der Flüssigphase bietet den großen Vorteil der Kosteneinsparung hinsichtlich Installation und Betrieb. Im Vergleich zu Wasserdampfsystemen wird der Kapitalaufwand reduziert, weil größer dimensionierte Rohrleitungen, Kondensatabscheider, Wasseraufbereitungsanlagen und die Mehrzahl an Sicherheitsventilen überflüssig werden. Auch die Betriebskosten sinken dank eines geringen Wartungsbedarfs und geringer Nachfüllmengen. Alle Eastman Therminol-Wärmeträgerflüssigkeiten bieten einen effektiven Betrieb in der Flüssigphase. Die Wärmeträger Therminol D-12, LT, 59, 68, 72, 75, VP-1 und VP-3 können oberhalb des Siedepunktes durch Drucküberlagerung bis zur empfohlenen Vorlauftemperatur verwendet werden.

## Wärmeträger in der Flüssig/Dampfphase

Therminol LT, VP-1 und VP-3 sind Wärmeträger, die in der Flüssig- und in der Dampfphase verwendet werden können. Diese Wärmeträger decken einen breiten Temperaturbereich ab und bieten eine gleichmäßige Wärmeübertragung. Weitere Vorteile sind eine präzise Temperatursteuerung und niedrige Kosten für die mechanische Wartung. Ein Wärmeträgersystem, welches in der Dampfphase betrieben wird, benötigt aufgrund des Dichteunterschiedes weniger Wärmeträger als ein System mit einem Wärmeträger in der Flüssigphase.

## Spezielle und individuelle Wärmeträgerflüssigkeiten

Neben unseren Standard- Wärmeträgern, die in der Flüssig- und Flüssig/Dampfphase verwendet werden können, bietet Eastman auch eine Reihe von speziellen Wärmeträgerflüssigkeiten an. Gerne arbeiten wir mit Ihnen an der Entwicklung eines Wärmeträgers speziell für Ihren Anwendungsfall.



# TLC Total Lifecycle Care® Programm

Das TLC Total Lifecycle Care® Programm von Eastman unterstützt Therminol-Kunden über den gesamten Lebenszyklus ihres Systems hinweg. Das umfangreiche Programm beinhaltet Hilfe bei der Systemauslegung, Inbetriebnahme, Schulungen, Probenanalyse, Reinigung und Nachfüllung von Therminol Wärmeträgern und unser Flüssigkeits-Eintauschprogramm. Kontaktieren Sie in Nordamerika unsere Hotline unter +1-800-433-6997 oder Ihren lokalen Vertriebs- oder Technikansprechpartner.

## Analyse von gebrauchten Wärmeträgerflüssigkeiten

Wenn Therminol-Wärmeträgerflüssigkeiten innerhalb der empfohlenen Temperaturgrenzwerte eingesetzt werden, bieten sie in der Regel mehrere Jahre problemlose Funktionstüchtigkeit. Damit Kunden die Lebensdauer ihres Wärmeträgers optimieren können, bietet Eastman die Analyse von gebrauchten Wärmeträgerflüssigkeiten an. Eastman testet Ihren Wärmeträger auf Verunreinigungen, Wassergehalt, thermische Zersetzung und andere Parameter, die den Anlagenbetrieb beeinträchtigen können. Diese umfassende Analyse umfasst Säurezahl, kinematische Viskosität, unlösliche Feststoffe, Leichtsieder, Hochsieder und Feuchtigkeitsgehalt. Auf Anfrage sind weitere Spezialanalysen verfügbar. Der Service beinhaltet auch die Zusendung einfach zu handhabender Probenentnahme-Kits. Bei den meisten Systemen sollten jährlich Proben entnommen werden. Anwender sollten auch immer dann Proben entnehmen, wenn Verdacht auf ein Problem im Zusammenhang mit der Wärmeträgerflüssigkeit besteht.

## FLUID GENIUS

Die Ergebnisse des Tests werden in einem detaillierten Bericht vorgestellt, der auch Empfehlungen zu Abhilfemaßnahmen umfasst. Die Testergebnisse werden in einer Datenbank gespeichert, um später darauf zugreifen zu können. Kunden können auf ihre spezifischen Testinformationen auch über unsere neue, erweiterte Wärmeträgerflüssigkeits-Managementplattform Fluid Genius™ zugreifen. Dabei handelt es sich um einen bahnbrechenden, zum Patent angemeldeten digitalen Service, mit dem Ingenieure und Betriebsleiter prädiktive Erkenntnisse zur Optimierung der Leistung von Wärmeträgerflüssigkeiten und dadurch einen wichtigen Vorteil erhalten. Von Proben-Kits bis fachmännischer Anleitung bleiben Sie mit unserem umfassenden Service in der richtigen Spur. Wenden Sie sich an Ihren Kundenmanager, um mit Fluid Genius loszulegen und Ihr System problemlos am Laufen zu halten. Um Ihre Probenanalyse durchzuführen, erhalten Sie ein einfach zu verwendendes, komplettes Proben-Kit. Das Kit-Design kann je nach Flüssigkeits-, Versand und Laboranforderungen innerhalb der Region variieren. Um mehr über Fluid Genius zu erfahren und Zugriff darauf zu erhalten, besuchen Sie [fluidgenius.net](http://fluidgenius.net).

## Technische Kundendienst-hotline

Erfahrene Techniker beantworten Fragen zur Auswahl Ihres Wärmeträgers, zur Inbetriebnahme, zur Anlagenauslegung und zu sonstigen betriebsbezogenen Anliegen.

## Unterstützung bei der Systemauslegung

Eastman unterstützt regelmäßig einige der weltweit größten Engineering-Firmen, Chemieunternehmen und Anlagenbauer hinsichtlich der Auslegung und des Betriebs von Wärmeträgersystemen. Unsere Konstruktionsleitfaden-Informationen und Systemdesigndaten für die Flüssig- und Dampfphase haben sich in vielen Installationen in der Praxis bewährt. Eastman führt auch technische Seminare für Kunden, Konstruktionsfirmen und Ausrüstungshersteller durch, um eine Vielzahl verschiedener Themen bezüglich Konstruktion und Betrieb von Wärmeträgersystemen zu behandeln. Kunden können einen technischen Servicebesuch anfordern, um Wärmeträgersysteme zur Flüssigkeitsverlust- und -leckprävention zu prüfen.

## Betriebsschulung

Eastman ist der festen Überzeugung, dass die Weitergabe unserer Erfahrung an die Kunden helfen kann, das Systemdesign zu verbessern, die Sicherheit zu fördern und die Gesamtkosten zu reduzieren. Eastman bietet seinen Kunden Schulungsprogramme für den Betrieb von Wärmeträgersystemen und Produktschulungen an. Diese sind auf die individuellen Anforderungen für Betriebsingenieure, Betriebsleiter, Wartungstechniker sowie Konstruktionsingenieure ausgelegt. Kunden können auch zu wichtigen Fragen wie Flüssigkeitssicherheit und -handhabung Schulungshilfe anfordern.

## Schulung zum Sicherheitsbewusstsein

Wir bei Eastman machen bei der Sicherheit keine Kompromisse. Darüber hinaus bietet Eastman seinen Kunden Schulungen zum Sicherheitsbewusstsein an, die sich auf die Auslegung, Inbetriebnahme, den Betrieb und die Wartung von Wärmeträgersystemen konzentrieren.

## Unterstützung bei der Inbetriebnahme

Eastman bietet Unterstützung bei der Inbetriebnahme an, indem Arbeitsabläufe geprüft und Vorschläge unterbreitet werden, um typisch auftretende Probleme zu vermeiden. Des Weiteren bieten wir unseren Kunden telefonische oder Vor-Ort-Unterstützung durch unsere Techniker an.

## Reinigung und Nachfüllen von Wärmeträgern

Wärmeträgersysteme in der Flüssigphase können mit Therminol® Spülflüssigkeit gereinigt werden. Nachdem das System gespült wurde, kann die angemessene Therminol-Wärmeträgerflüssigkeit für die Flüssigphase hinzugefügt werden.

## Wärmeträger Aufarbeitung\*

Im Rahmen unseres Engagements für Nachhaltigkeit und Umweltschutz bietet Eastman die Aufarbeitung gebrauchter Wärmeträger an. Je nach Zustand der Wärmeträgerflüssigkeit kann diese gegen eine Gutschrift für den Kauf neuer Therminol-Wärmeträgerflüssigkeit eingetauscht werden.

\*In Nordamerika verfügbar. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Verkaufsvertreter, um weitere Informationen zu erhalten.

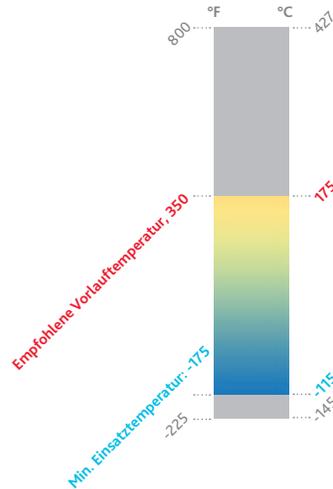
# Englische Einheiten

Wärmeübertragung in der Flüssigphase

## THERMINOL

# VLT

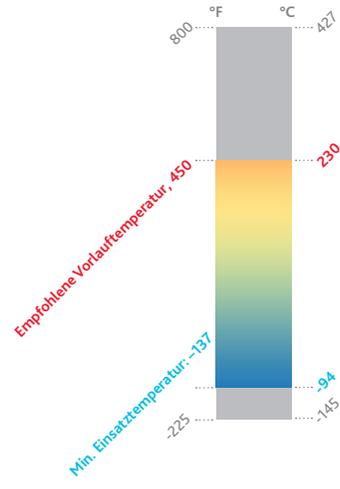
Wärmeträger für das Kühlen und Heizen bei sehr niedrigen Temperaturen



## THERMINOL

# D-12

Wärmeträger für das Kühlen und Heizen bei niedrigen Temperaturen<sup>e</sup>



### Typische Eigenschaften<sup>a</sup>

Erscheinungsbild	Wasserhelle Flüssigkeit		Transparente, wasserhelle Flüssigkeit			
Zusammensetzung	Methylcyclohexan-/trimethylpentanmischung		Synthetische Kohlenwasserstoffe			
Empfohlene Vorlauftemperatur	350°F		450°F			
Max. Filmtemperatur	410°F		475°F			
Siedepunkt	211°F		378°F			
Pumpbarkeit: bei 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s) bei 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-195°F		-116°F <sup>d</sup> -137°F <sup>d</sup>			
Stockpunkt	-211°F		-148°F			
Flammpunkt, COC	20°F (Tag Closed Cup)		144°F (Pensky-Martens)			
Brennpunkt, COC	20°F (ASTM D-1310)		175°F			
Selbstentzündungstemperatur <sup>b</sup>	562°F (DIN 51794)		531°F (DIN 51794)			
Voll ausgebildete turbulente Strömung (Re = 10.000, 10 ft./Sek., 1-Zoll-Schlauch)	-105°F		-35°F			
Kinematische Viskosität, 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		
Dichte bei 75°F (lb/gal)	6,22		6,34			
Dichte, verschiedene Temperaturen	-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>
Wärmekapazität, 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		
Wärmeleitfähigkeit, 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		
Dampfdruck	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	4430 mmHg	85,7 psia	450°F	1.800 mmHg	34,8 psia
Geografische Verfügbarkeit <sup>c</sup>	Global		Global			

<sup>a</sup> Diese Daten basieren auf im Labor getesteten Proben und können nicht für alle Proben garantiert werden. Kontaktieren Sie uns, um die vollständigen Vertriebsspezifikationen zu erhalten.

<sup>b</sup> Besuchen Sie [www.therminol.com](http://www.therminol.com) für weitere typische Eigenschaften und Testwerte. <sup>c</sup> Erfragen Sie die Verfügbarkeit in Ihrem Land bei Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung.

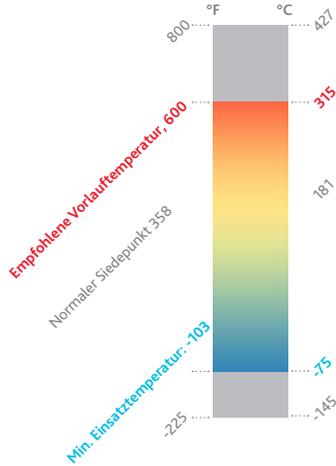
<sup>d</sup> -50°F zur effizienten Wärmeübertragung

<sup>e</sup> Therminol D-12 übertrifft die FDA-Spezifikationen zur Anwendung in der Lebensmittelproduktion.

## THERMINOL

# LT

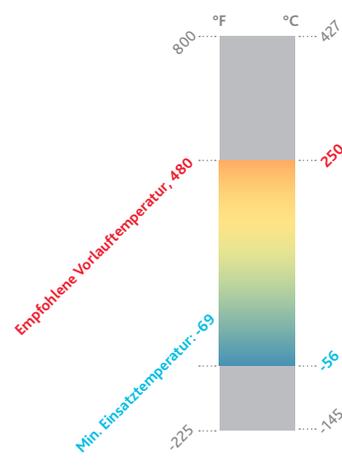
Wärmeträger für die Flüssig/  
Dampfphase mit breitem  
Einsatzspektrum



## THERMINOL

# ADX-10

Wärmeträger für mittlere Temperaturen  
, niedrige Viskosität bei  
Tiefsttemperaturen



Transparente, hellgelbe Flüssigkeit

Alkylsubstituiertes Aromat

600°F

650°F

358°F

-103°F (Kristallisationspunkt)

N/z

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/ft<sup>3</sup>

100°F 7,11 lb/gal 53,2 lb/ft<sup>3</sup>

300°F 6,31 lb/gal 47,2 lb/ft<sup>3</sup>

600°F 4,66 lb/gal 34,8 lb/ft<sup>3</sup>

-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 1370 mmHg 26,5 psia

600°F 11800 mmHg 228 psia

Global

Transparente, blassgelbe Flüssigkeit

Synthetische aromatische Kohlenwasserstoffmischung

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/ft<sup>3</sup>

200°F 6,72 lb/gal 50,3 lb/ft<sup>3</sup>

400°F 6,04 lb/gal 45,2 lb/ft<sup>3</sup>

480°F 5,73 lb/gal 42,9 lb/ft<sup>3</sup>

-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/Naher Osten/Afrika

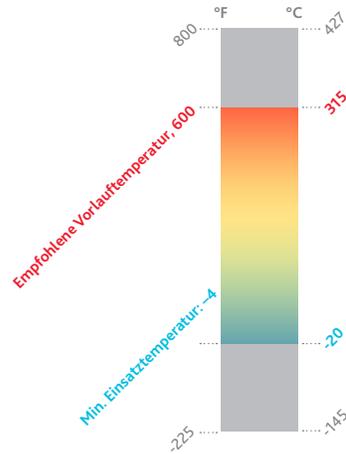
# Englische Einheiten

Wärmeübertragung in der Flüssigphase

**THERMINOL**

# XP

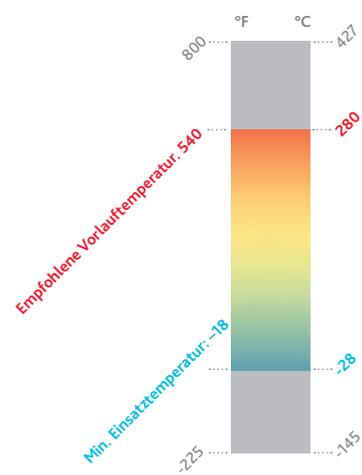
Wärmeträgerflüssigkeit hoher Reinheit mit NSF HT1-Registrierung für zufälligen Lebensmittelkontakt



**THERMINOL**

# 54

Wirtschaftlicher Wärmeträger für den mittleren Temperaturbereich



## Typische Eigenschaften<sup>a</sup>

Erscheinungsbild	Farb- und geruchlose Flüssigkeit		Transparente, gelbe Flüssigkeit			
Zusammensetzung	Weißes Mineralöl		Synthetische Kohlenwasserstoffmischung			
Empfohlene Vorlauftemperatur	600°F		540°F			
Max. Filmtemperatur	650°F		590°F			
Siedepunkt	676°F		664°F			
Pumpbarkeit:						
bei 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	30°F		17°F			
bei 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-4°F		-18°F			
Stockpunkt	-20°F		<-50°F			
Flammpunkt, COC	390°F		> 340°F			
Brennpunkt, COC	450°F		> 410°F			
Selbstentzündungstemperatur <sup>b</sup>	685°F (DIN 51794)		> 625°F			
Voll ausgebildete turbulente Strömung (Re = 10.000, 10 ft./Sek., 1-Zoll-Schlauch)	162°F		152°F			
Kinematische Viskosität, cSt (mm <sup>2</sup> /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		
Dichte bei 75°F (lb/gal)	7,31		7,25			
Dichte, verschiedene Temperaturen						
	0°F	7,53 lb/gal	56,3 lb/ft <sup>3</sup>	0°F	7,49 lb/gal	56,0 lb/ft <sup>3</sup>
	200°F	6,94 lb/gal	51,9 lb/ft <sup>3</sup>	200°F	6,86 lb/gal	51,3 lb/ft <sup>3</sup>
	400°F	6,33 lb/gal	47,3 lb/ft <sup>3</sup>	400°F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft <sup>3</sup>
	600°F	5,66 lb/gal	42,3 lb/ft <sup>3</sup>	540°F	5,73 lb/gal	42,8 lb/ft <sup>3</sup>
Wärmekapazität, 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	
Wärmeleitfähigkeit, 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	
Dampfdruck						
	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

## Geografische Verfügbarkeit<sup>c</sup>

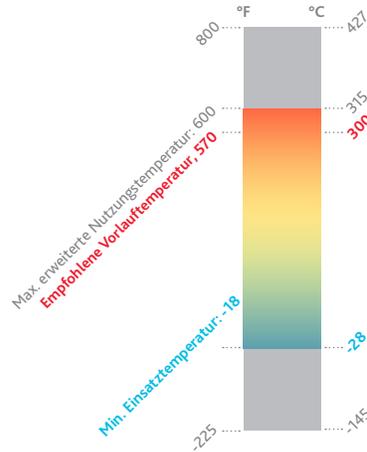
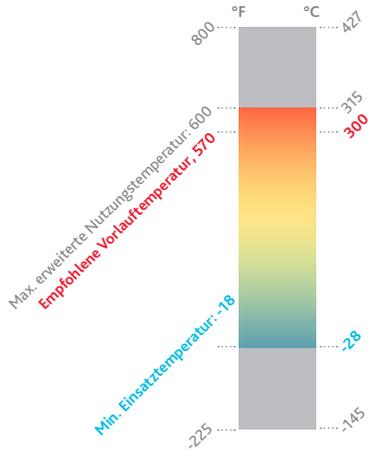
Global

Europa/Nahe Osten/Afrika

<sup>a</sup> Diese Daten basieren auf im Labor getesteten Proben und können nicht für alle Proben garantiert werden. Kontaktieren Sie uns, um die vollständigen Vertriebsspezifikationen zu erhalten.

<sup>b</sup> Besuchen Sie [www.therminol.com](http://www.therminol.com) für weitere typische Eigenschaften und Testwerte.

<sup>c</sup> Erfragen Sie die Verfügbarkeit in Ihrem Land bei Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung.

**THERMINOL****55**Bewährter Wärmeträger für den  
mittleren Temperaturbereich**THERMINOL****SP**Bewährter Wärmeträger für den  
mittleren Temperaturbereich

Transparente, gelbe Flüssigkeit

Transparente, gelbe Flüssigkeit

Synthetische Kohlenwasserstoffmischung

Synthetische Kohlenwasserstoffmischung

570°F

570°F

635°F

635°F

664°F

664°F

17°F

17°F

-18°F

-18°F

-65°F

-65°F

350°F

350°F

425°F

425°F

719°F (DIN 51794)

719°F (DIN 51794)

152°F

152°F

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

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

7,26

7,26

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>
400°F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft <sup>3</sup>
550°F	5,69 lb/gal	42,6 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>
400°F	6,22 lb/gal	46,5 lb/ft <sup>3</sup>
550°F	5,69 lb/gal	42,6 lb/ft <sup>3</sup>

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

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

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

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

Amerika/Asien-Pazifik

Europa/Naher Osten/Afrika

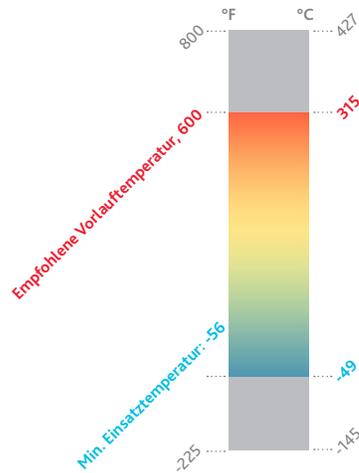
# Englische Einheiten

Wärmeübertragung in der Flüssigphase

## THERMINOL

# 59

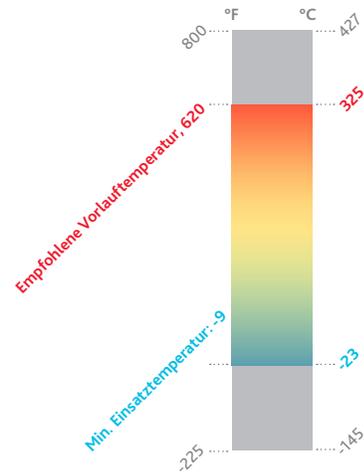
Wirtschaftlicher Wärmeträger für den breiten Temperaturbereich



## THERMINOL

# 62

Hochleistungs-Wärmeträger mit niedrigen Drücken



### Typische Eigenschaften<sup>a</sup>

Erscheinungsbild	Transparente, gelbliche bis dunkel-bernsteinfarbene Flüssigkeit		Wasserhelle Flüssigkeit			
Zusammensetzung	Alkylsubstituiertes Aromat		Isopropyl-Biphenyl-Mischung			
Empfohlene Vorlauftemperatur	600°F		620°F			
Max. Filmtemperatur	650°F		670°F			
Siedepunkt	553°F		631°F			
Pumpbarkeit:						
bei 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-35°F		12°F			
bei 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-56°F		-9°F			
Stockpunkt	-90°F (ISO 3016)		-44°F			
Flammpunkt, COC	295°F		340°F			
Brennpunkt, COC	310°F		385°F			
Selbstentzündungstemperatur <sup>b</sup>	760°F (DIN 51794)		813°F (DIN 51794)			
Voll ausgebildete turbulente Strömung (Re = 10.000, 10 ft./Sek., 1-Zoll-Schlauch)	63°F		122°F			
Kinematische Viskosität, 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		
Dichte bei 75°F (lb/gal)	8,11		7,96			
Dichte, verschiedene Temperaturen	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>
Wärmekapazität, 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		
Wärmeleitfähigkeit, 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		
Dampfdruck	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	1220 mmHg	23,6 psia	620°F	670 mmHg	13,0 psia

### Geografische Verfügbarkeit<sup>c</sup>

Global

Wenden Sie sich an Ihren Eastman-Vertreter.

<sup>a</sup> Diese Daten basieren auf im Labor getesteten Proben und können nicht für alle Proben garantiert werden. Kontaktieren Sie uns, um die vollständigen Vertriebsspezifikationen zu erhalten.

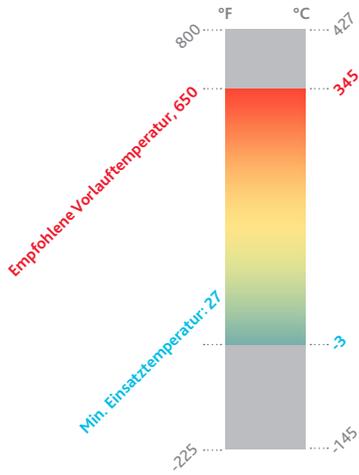
<sup>b</sup> Besuchen Sie [www.therminol.com](http://www.therminol.com) für weitere typische Eigenschaften und Testwerte.

<sup>c</sup> Erfragen Sie die Verfügbarkeit in Ihrem Land bei Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung.

**THERMINOL**

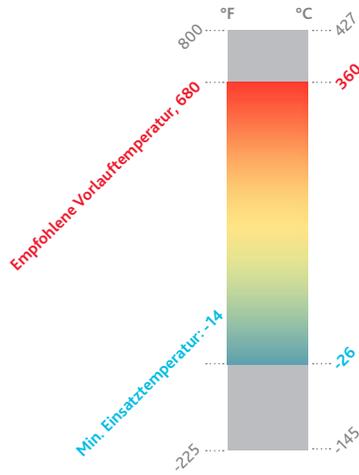
# 66

Wärmeträgerflüssigkeit für hohe Temperaturen und hohe Stabilität bei niedrigen Drücken

**THERMINOL**

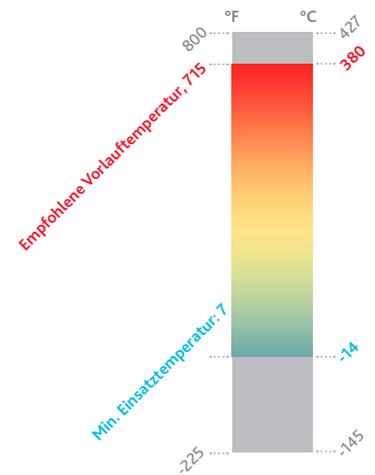
# 68

Wärmeträger für hohe Temperaturen mit niedriger Viskosität

**THERMINOL**

# 72

Wärmeträger für hohe Temperaturen bei mittleren Drücken



Transparente, blassgelbe Flüssigkeit

Modifiziertes Terphenyl

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

Transparente, blassgelbe Flüssigkeit

Mischung aus synthetischen Aromaten

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	1888 mmHg	36,5 psia

Europa/Nahe Osten/Afrika

Transparente, bernsteinfarbene Flüssigkeit

Mischung aus synthetischen Aromaten

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	4640 mmHg	89,8 psia

Global

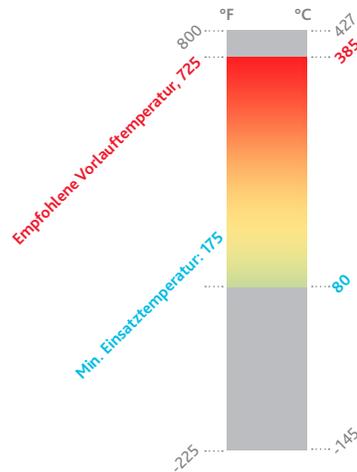
# Englische Einheiten

Wärmeübertragung in der Flüssigphase

## THERMINOL

# 75

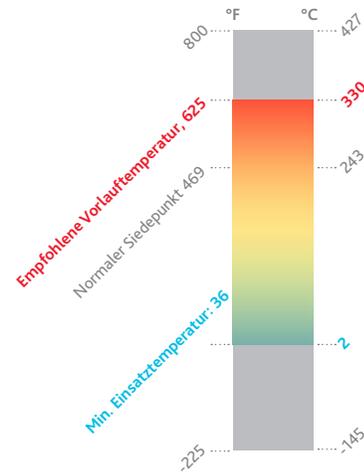
Wärmeträger für sehr hohe Temperaturen bei niedrigen Drücken



## THERMINOL

# VP-3

Wärmeträger für die Flüssig/Dampfphase für den hohen Temperaturbereich



### Typische Eigenschaften<sup>a</sup>

Erscheinungsbild	Weicher Feststoff, schmilzt zu gelber Flüssigkeit		Über 2,4°C (36°F) transparente, sedimentfreie Flüssigkeit			
Zusammensetzung	Terphenyl/Quaterphenyl		Phenylcyclohexan + Bicyclohexyl			
Empfohlene Vorlauftemperatur	725°F		625°F			
Max. Filmtemperatur	770°F		675°F			
Siedepunkt	649°F		469°F			
Pumpbarkeit: bei 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s) bei 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	175°F (Aufschlammungspunkt)		36°F (Kristallisationspunkt)			
Stockpunkt	N/z		N/z			
Flammpunkt, COC	365°F		219°F			
Brennpunkt, COC	440°F		235°F			
Selbstentzündungstemperatur <sup>b</sup>	1.052°F (ASTM E-659)		680°F (ASTM E-659)			
Voll ausgebildete turbulente Strömung (Re = 10.000, 10 ft./Sek., 1-Zoll-Schlauch)	209°F		36°F			
Kinematische Viskosität, 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		
Dichte bei 75°F (lb/gal)	8,9 (175°F)		7,77			
Dichte, verschiedene Temperaturen	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>
Wärmekapazität, 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		
Wärmeleitfähigkeit, 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		
Dampfdruck	300°F	3,9 mmHg	0,075 psia	300°F	38 mmHg	0,73 psia
	500°F	125 mmHg	2,42 psia	500°F	1170 mmHg	22,6 psia
	725°F	1610 mmHg	31,1 psia	625°F	5140 mmHg	99,4 psia
Geografische Verfügbarkeit <sup>c</sup>	Global		Global			

<sup>a</sup> Diese Daten basieren auf im Labor getesteten Proben und können nicht für alle Proben garantiert werden. Kontaktieren Sie uns, um die vollständigen Vertriebsspezifikationen zu erhalten.

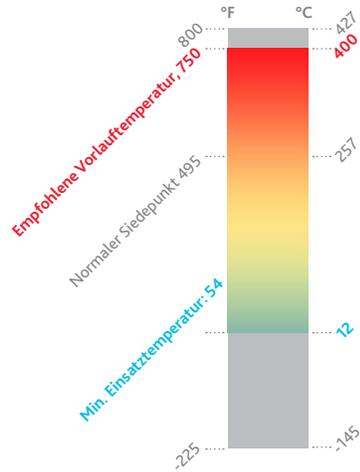
<sup>b</sup> Besuchen Sie [www.therminol.com](http://www.therminol.com) für weitere typische Eigenschaften und Testwerte.

<sup>c</sup> Erfragen Sie die Verfügbarkeit in Ihrem Land bei Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung.

**THERMINOL**

# VP-1

Wärmeträger für extrem hohe Temperaturen in der Dampf- oder Flüssigphase



Transparente, wasserhelle Flüssigkeit

Eutektische Mischung aus Biphenyl/Diphenyloxid (DPO)

750°F

800°F

495°F

54°F (Kristallisationspunkt)

N/z

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

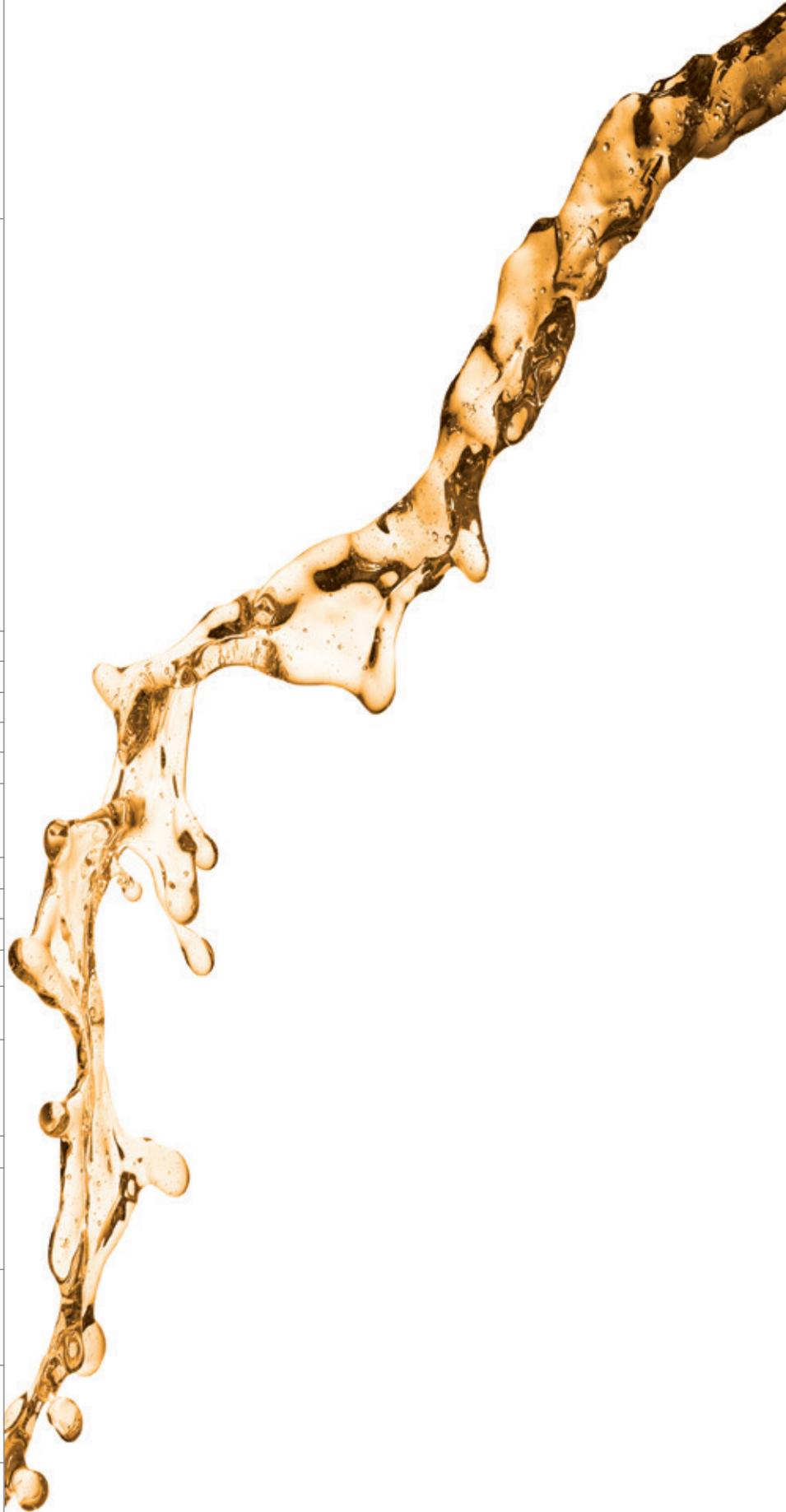
100°F	8,76 lb/gal	65,5 lb/ft <sup>3</sup>
300°F	7,99 lb/gal	59,8 lb/ft <sup>3</sup>
500°F	7,16 lb/gal	53,5 lb/ft <sup>3</sup>
750°F	5,81 lb/gal	43,4 lb/ft <sup>3</sup>

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	8060 mmHg	156 psia

Global

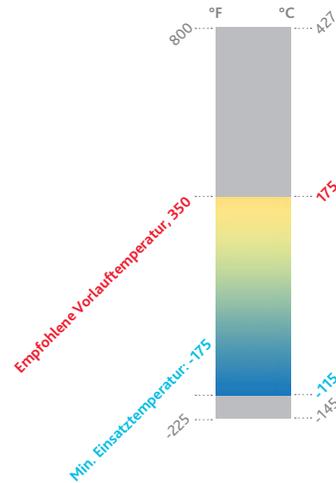


# SI- Einheiten

Wärmeübertragung in  
der Flüssigphase

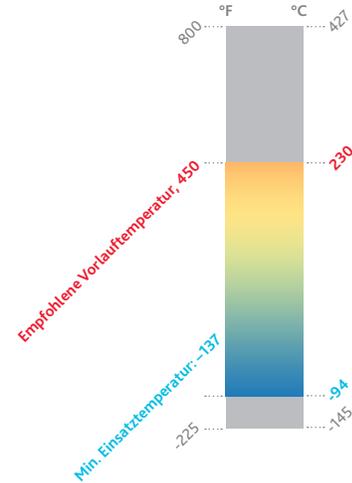
## THERMINOL VLT

Wärmeträger für das Kühlen  
und Heizen bei sehr niedrigen  
Temperaturen



## THERMINOL D-12

Wärmeträger für das Kühlen und  
Heizen bei niedrigen  
Temperaturen<sup>e</sup>



### Typische Eigenschaften<sup>a</sup>

Erscheinungsbild	Wasserhelle Flüssigkeit		Transparente, wasserhelle Flüssigkeit	
Zusammensetzung	Methylcyclohexan-/trimethylpentanmischung		Synthetische Kohlenwasserstoffe	
Empfohlene Vorlauftemperatur	175°C		230°C	
Max. Filmtemperatur	210°C		245°C	
Siedepunkt	99°C		192°C	
Pumpbarkeit: bei 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s) bei 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-126°C		-82°C <sup>d</sup> -94°C <sup>d</sup>	
Stockpunkt	-135°C		-100°C	
Flammpunkt, COC	-7°C (Tag Closed Cup)		62°C (Pensky-Martens)	
Brennpunkt, COC	71°C		71°C	
Selbstentzündungstemperatur <sup>b</sup>	294°C (DIN 51794)		277°C (DIN 51794)	
Voll ausgebildete turbulente Strömung (Re = 10.000, 3,05 m./Sek., 2,54 cm-Schlauch)	-76°C		-37°C	
Viskosität, mPa·s (cP)	-115°C	45	-50°C	12,0
	0°C	0,88	100°C	0,46
	100°C	0,28	200°C	0,19
	175°C	0,14	230°C	0,16
Dichte bei 25°C (kg/m <sup>3</sup> )	744		759	
Dichte, kg/m <sup>3</sup>	-115°C	862	-50°C	811
	0°C	766	100°C	703
	100°C	676	200°C	616
	175°C	598	230°C	584
Wärmekapazität, kJ/(kg·K)	-115°C	1,37	-50°C	1,82
	0°C	1,87	100°C	2,41
	100°C	2,29	200°C	2,84
	175°C	2,61	230°C	2,98
Wärmeleitfähigkeit, W/(m·K)	-115°C	0,130	-50°C	0,120
	0°C	0,108	100°C	0,097
	100°C	0,086	200°C	0,077
	175°C	0,067	230°C	0,071
Dampfdruck, kPa	0°C	1,9	50°C	0,48
	100°C	104	150°C	33,2
	175°C	573	230°C	229
<b>Geografische Verfügbarkeit<sup>c</sup></b>	Global		Global	

<sup>a</sup> Diese Daten basieren auf im Labor getesteten Proben und können nicht für alle Proben garantiert werden. Kontaktieren Sie uns, um die vollständigen Vertriebspezifikationen zu erhalten.

<sup>b</sup> Besuchen Sie [www.therminol.com](http://www.therminol.com) für weitere typische Eigenschaften und Testwerte. <sup>c</sup> Erfragen Sie die Verfügbarkeit in Ihrem Land bei Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung.

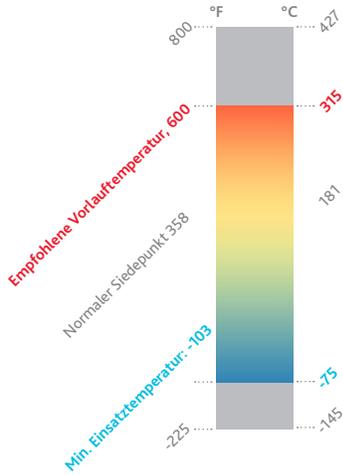
<sup>d</sup> -50°F zur effizienten Wärmeübertragung

<sup>e</sup> Therminol D-12 übertrifft die FDA-Spezifikationen zur Anwendung in der Lebensmittelproduktion.

## THERMINOL

# LT

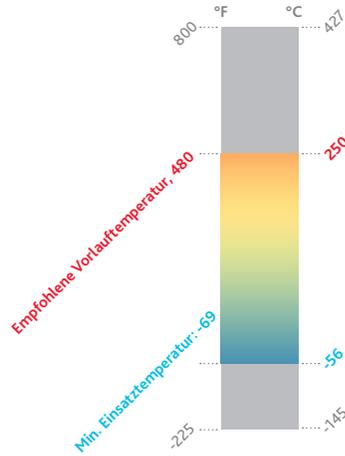
Wärmeträger für die Flüssig/  
Dampfphase mit breitem  
Einsatzspektrum



## THERMINOL

# ADX-10

Wärmeträger für mittlere  
Temperaturen, niedrige Viskosität  
bei Tiefsttemperaturen



Transparente, hellgelbe Flüssigkeit

Alkylsubstituiertes Aromat

315°C

345°C

181°C

-75°C (Kristallisationspunkt)

N/z

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

Transparente, blassgelbe Flüssigkeit

Synthetische aromatische Kohlenwasserstoffmischung

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/Naher Osten/Afrika

# SI- Einheiten

Wärmeübertragung in  
der Flüssigphase

**THERMINOL**

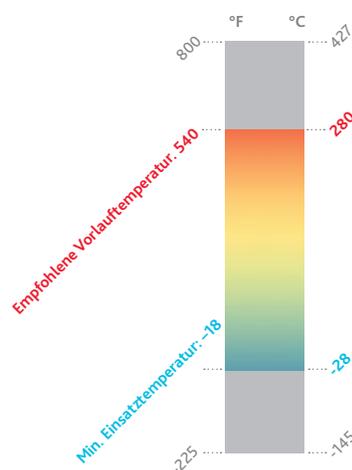
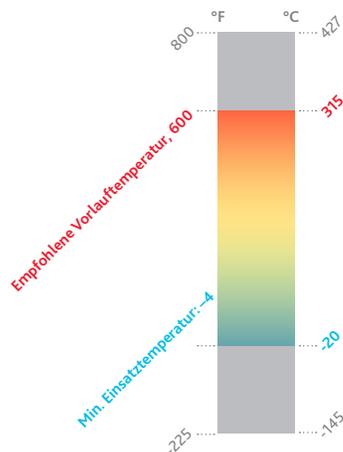
# XP

Wärmeträgerflüssigkeit hoher  
Reinheit mit NSF HT1-Registrierung  
für zufälligen Lebensmittelkontakt

**THERMINOL**

# 54

Wirtschaftlicher Wärmeträger  
für den mittleren  
Temperaturbereich



## Typische Eigenschaften<sup>a</sup>

Erscheinungsbild	Farb- und geruchlose Flüssigkeit		Transparente, gelbe Flüssigkeit	
Zusammensetzung	Weißes Mineralöl		Synthetische Kohlenwasserstoffmischung	
Empfohlene Vorlauftemperatur	315°C		280°C	
Max. Filmtemperatur	345°C		310°C	
Siedepunkt	358°C		351°C	
Pumpbarkeit:				
bei 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-1°C		-8°C	
bei 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-20°C		-28°C	
Stockpunkt	-29°C		< -45°C	
Flammpunkt, COC	199°C		>170°C	
Brennpunkt, COC	232°C		>210°C	
Selbstentzündungstemperatur <sup>b</sup>	363°C (DIN 51794)		> 330°F	
Voll ausgebildete turbulente Strömung (Re = 10.000, 3,05 m./Sek., 2,54 cm-Schlauch)	72°C		67°C	
Viskosität, mPa·s (cP)	0°C	238	-25°C	1.250
	100°C	3,4	100°C	2,88
	200°C	0,84	200°C	0,75
	315°C	0,34	280°C	0,39
Dichte bei 25°C (kg/m <sup>3</sup> )	875		868	
Dichte, kg/m <sup>3</sup>	0°C	891	-25°C	902
	100°C	827	100°C	818
	200°C	761	200°C	748
	315°C	678	280°C	688
Wärmekapazität, kJ/(kg·K)	0°C	1,72	-25°C	1,74
	100°C	2,18	100°C	2,19
	200°C	2,60	200°C	2,54
	315°C	3,00	280°C	2,83
Wärmeleitfähigkeit, W/(m·K)	0°C	0,117	-25°C	0,134
	100°C	0,109	100°C	0,119
	200°C	0,099	200°C	0,107
	315°C	0,085	280°C	0,098
Dampfdruck, kPa	100°C	0,018	100°C	0,03
	200°C	1,7	200°C	2,15
	315°C	42	280°C	21,3

## Geografische Verfügbarkeit<sup>c</sup>

Global

Europa/Naher Osten/Afrika

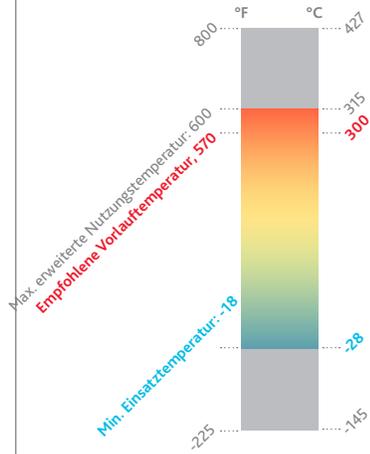
<sup>a</sup> Diese Daten basieren auf im Labor getesteten Proben und können nicht für alle Proben garantiert werden. Kontaktieren Sie uns, um die vollständigen Vertriebsspezifikationen zu erhalten.

<sup>b</sup> Besuchen Sie [www.therminol.com](http://www.therminol.com) für weitere typische Eigenschaften und Testwerte. <sup>c</sup> Erfragen Sie die Verfügbarkeit in Ihrem Land bei Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung.

**THERMINOL**

**55**

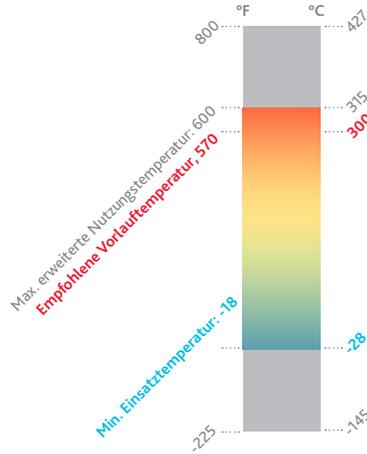
Bewährter Wärmeträger für den  
mittleren Temperaturbereich



**THERMINOL**

**SP**

Bewährter Wärmeträger für den  
mittleren Temperaturbereich



Transparente, gelbe Flüssigkeit

Synthetische Kohlenwasserstoffmischung

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

Amerika/Asien-Pazifik

Transparente, gelbe Flüssigkeit

Synthetische Kohlenwasserstoffmischung

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/Naher Osten/Afrika

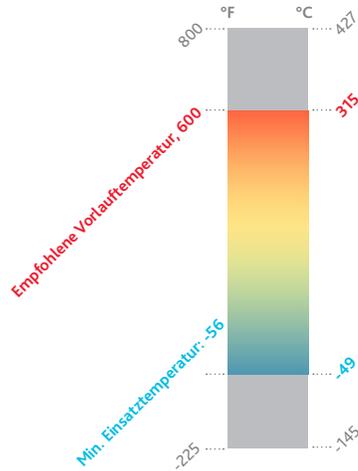
# SI- Einheiten

Wärmeübertragung in  
der Flüssigphase

**THERMINOL**

# 59

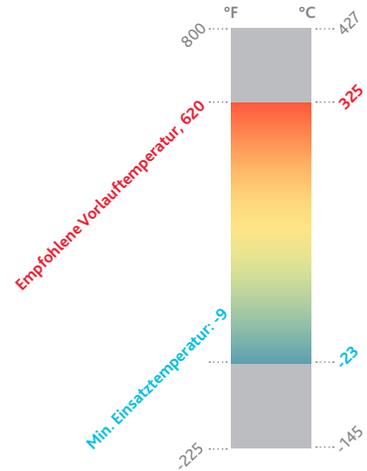
Wirtschaftlicher  
Wärmeträger für den breiten  
Temperaturbereich



**THERMINOL**

# 62

Hochleistungs-  
Wärmeträger mit  
niedrigen Drücken



## Typische Eigenschaften<sup>a</sup>

Erscheinungsbild	Transparente, gelbliche bis dunkel-bernsteinfarbene Flüssigkeit		Wasserhelle Flüssigkeit	
Zusammensetzung	Alkylsubstituiertes Aromat		Isopropyl-Biphenyl-Mischung	
Empfohlene Vorlauftemperatur	315°C		325°C	
Max. Filmtemperatur	345°C		355°C	
Siedepunkt	289°C		333°C	
Pumpbarkeit:				
bei 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-37°C		-11°C	
bei 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	-49°C		-23°C	
Stockpunkt	-68°C (ISO 3016)		-42°C	
Flammpunkt, COC	146°C		171°C	
Brennpunkt, COC	154°C		196°C	
Selbstentzündungstemperatur <sup>b</sup>	404°C (DIN 51794)		433°C (DIN 51794)	
Voll ausgebildete turbulente Strömung (Re = 10.000, 3,05 m./Sek., 2,54 cm-Schlauch)	17°C		50°C	
Viskosität, mPa·s (cP)	-25°C	81,4	0°C	99,4
	100°C	1,32	100°C	2,26
	200°C	0,48	200°C	0,59
	315°C	0,23	325°C	0,20
Dichte bei 25°C (kg/m <sup>3</sup> )	971		951	
Dichte, kg/m <sup>3</sup>	-25°C	1.007	0°C	968
	100°C	916	100°C	897
	200°C	840	200°C	820
	315°C	741	325°C	705
Wärmekapazität, kJ/(kg·K)	-25°C	1,54	0°C	1,89
	100°C	1,94	100°C	2,14
	200°C	2,27	200°C	2,36
	315°C	2,67	325°C	2,58
Wärmeleitfähigkeit, W/(m·K)	-25°C	0,124	0°C	0,125
	100°C	0,115	100°C	0,116
	200°C	0,104	200°C	0,106
	315°C	0,089	325°C	0,090
Dampfdruck, kPa	100°C	0,35	100°C	0,056
	200°C	13,1	200°C	3,5
	315°C	161	325°C	86
<b>Geografische Verfügbarkeit<sup>c</sup></b>	Global		Wenden Sie sich an Ihren Eastman-Vertreter.	

<sup>a</sup> Diese Daten basieren auf im Labor getesteten Proben und können nicht für alle Proben garantiert werden. Kontaktieren Sie uns, um die vollständigen Vertriebsspezifikationen zu erhalten.

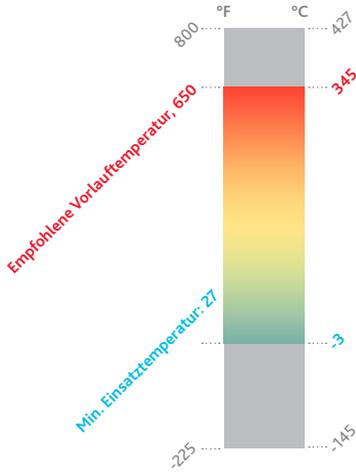
<sup>b</sup> Besuchen Sie [www.therminol.com](http://www.therminol.com) für weitere typische Eigenschaften und Testwerte.

<sup>c</sup> Erfragen Sie die Verfügbarkeit in Ihrem Land bei Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung.

**THERMINOL**

# 66

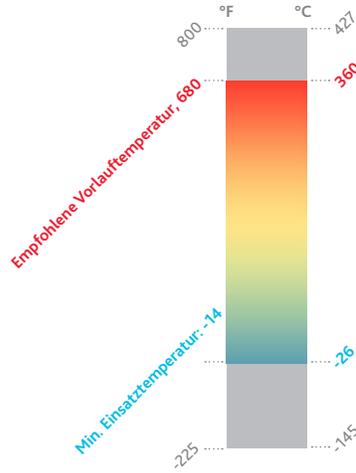
Wärmeträgerflüssigkeit für hohe Temperaturen und hohe Stabilität bei niedrigen Drücken



**THERMINOL**

# 68

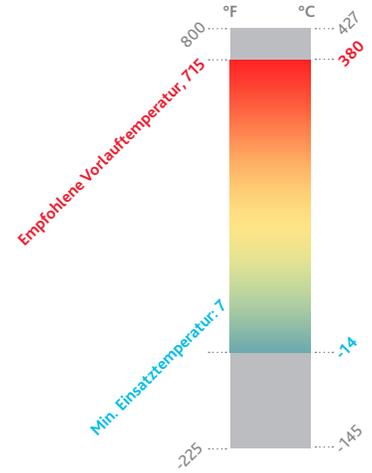
Wärmeträger für hohe Temperaturen mit niedriger Viskosität



**THERMINOL**

# 72

Wärmeträger für hohe Temperaturen bei mittleren Drücken



Transparente, blassgelbe Flüssigkeit

Modifiziertes Terphenyl

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

Transparente, blassgelbe Flüssigkeit

Mischung aus synthetischen Aromaten

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/Nahe Osten/Afrika

Transparente, bernsteinfarbene Flüssigkeit

Mischung aus synthetischen Aromaten

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

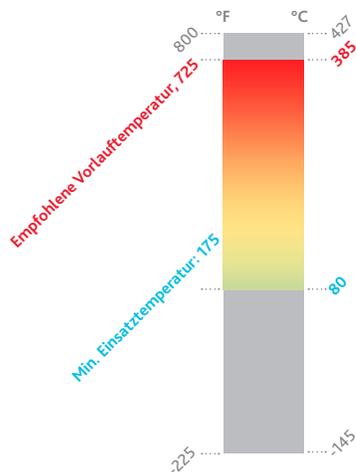
# SI- Einheiten

Wärmeübertragung in  
der Flüssigphase

**THERMINOL**

# 75

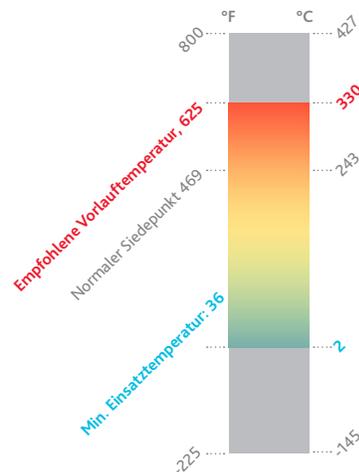
Wärmeträger für sehr  
hohe Temperaturen bei  
niedrigen Drücken



**THERMINOL**

# VP-3

Wärmeträger für die Flüssig/  
Dampfphase für den hohen  
Temperaturbereich



## Typische Eigenschaften<sup>a</sup>

Erscheinungsbild	Weicher Feststoff, schmilzt zu gelber Flüssigkeit		Über 2,4°C (36°F) transparente, sedimentfreie Flüssigkeit	
Zusammensetzung	Terphenyl/Quaterphenyl		Phenylcyclohexan + Bicyclohexyl	
Empfohlene Vorlauftemperatur	385°C		330°C	
Max. Filmtemperatur	410°C		360°C	
Siedepunkt	343°C		243°C	
Pumpbarkeit: bei 300 cSt (mm <sup>2</sup> /s) bei 2000 cSt (mm <sup>2</sup> /s)	80°C (Aufschlammungspunkt)		2,4°C (Kristallisationspunkt)	
Stockpunkt	N/z		N/z	
Flammpunkt, COC	185°C		104°C	
Brennpunkt, COC	227°C		113°C	
Selbstentzündungstemperatur <sup>b</sup>	567°C (ASTM E-659)		360°C (ASTM E-659)	
Voll ausgebildete turbulente Strömung (Re = 10.000, 3,05 m./Sek., 2,54 cm-Schlauch)	98°C		2,4°C	
Viskosität, mPa·s (cP)	80°C	4,3	25°C	2,6
	200°C	0,85	150°C	0,54
	300°C	0,37	250°C	0,28
	385°C	0,22	330°C	0,16
Dichte bei 25°C (kg/m <sup>3</sup> )	1.041 (80°C)		930	
Dichte, kg/m <sup>3</sup>	80°C	1.040	25°C	930
	200°C	953	150°C	847
	300°C	873	250°C	750
	385°C	794	330°C	641
Wärmekapazität, kJ/(kg·K)	80°C	1,71	25°C	1,63
	200°C	2,05	150°C	2,16
	300°C	2,28	250°C	2,52
	385°C	2,44	330°C	3,00
Wärmeleitfähigkeit, W/(m·K)	80°C	0,131	25°C	0,117
	200°C	0,121	150°C	0,101
	300°C	0,112	250°C	0,087
	385°C	0,103	330°C	0,076
Dampfdruck, kPa	150°C	0,55	150°C	5,3
	250°C	12,9	250°C	121
	385°C	215	330°C	693
Geografische Verfügbarkeit <sup>c</sup>	Global		Global	

<sup>a</sup> Diese Daten basieren auf im Labor getesteten Proben und können nicht für alle Proben garantiert werden. Kontaktieren Sie uns, um die vollständigen Vertriebspezifikationen zu erhalten.

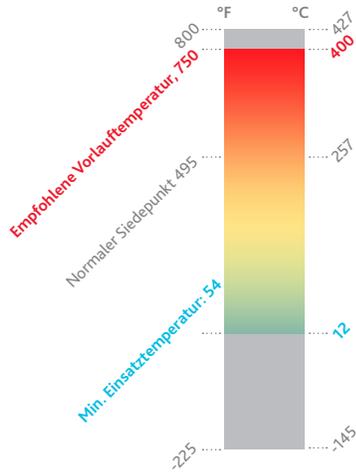
<sup>b</sup> Besuchen Sie [www.therminol.com](http://www.therminol.com) für weitere typische Eigenschaften und Testwerte.

<sup>c</sup> Erfragen Sie die Verfügbarkeit in Ihrem Land bei Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung.

**THERMINOL**

# VP-1

Wärmeträger für extrem hohe Temperaturen in der Dampf- oder Flüssigphase



Transparente, wasserhelle Flüssigkeit

Eutektische Mischung aus Biphenyl/  
Diphenyloxid (DPO)

400°C

430°C

257°C

12°C (Kristallisationspunkt)

N/z

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



Weitere Informationen finden Sie auf **Therminol.com**



**Eastman Corporate Headquarters**

P.O. Box 431  
Kingsport, TN 37662-5280 U.S.A.

U.S.A. und Kanada, 800-EASTMAN (800-327-8626)  
Übrige Standorte, +(1) 423-229-2000

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

Die in diesem Kontext enthaltenen Informationen und Empfehlungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen angegeben. Die Eastman Chemical Company („Eastman“) sowie ihre Tochterunternehmen geben jedoch keinerlei Zusicherung oder Gewährleistung hinsichtlich der Vollständigkeit oder Richtigkeit der gemachten Angaben. Die Entscheidung über die Angemessenheit und die Vollständigkeit zur eigenen Verwendung sowie im Hinblick auf den Schutz der Umwelt, aber auch der Gesundheit und der Sicherheit Ihrer Mitarbeiter und Kunden liegt in Ihrem eigenen Ermessen. Hierin genannte Inhalte dürfen nicht als Empfehlungen zur Verwendung eines Produkts, eines Verfahrens, eines bestimmten Geräts oder einer Rezeptur verstanden werden, die möglicherweise im Gegensatz zu einem Patent stehen. Wir geben zudem weder eine ausdrückliche noch eine stillschweigende Zusicherung oder Gewährleistung darüber, dass die Verwendung keinerlei Patent verletzen könnte. HINSICHTLICH DER ANGABEN ODER DES PRODUKTS, AUF DAS SICH DIE ANGABEN BEZIEHEN, WERDEN WEDER EINE AUSDRÜCKLICHE NOCH EINE STILLSCHWEIGENDE ZUSICHERUNG ODER GEWÄHRLEISTUNG ÜBER DIE MARKTGÄNGIGKEIT ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER JEDLICHE ANDERE ART VON ZUSICHERUNG ODER GEWÄHRLEISTUNG GEGEBEN. DIE VERKAUFSBEDINGUNGEN DES HÄNDLERS WERDEN IN KEINSTER WEISE DURCH HIERIN ENTHALTENE AUSSAGEN AUFGEHOBEN.

Sicherheitsdatenblätter mit Angaben zu den Sicherheitsmaßnahmen, die beim Umgang mit unseren Produkten und ihrer Lagerung eingehalten werden sollten, sind online oder auf Anfrage erhältlich. Vor dem Umgang mit unseren Produkten sollten Sie sich mit den zur Verfügung stehenden Sicherheitsinformationen zu den Materialien vertraut machen. Sollte es sich bei einigen der genannten Materialien nicht um unsere Produkte handeln, sind geeignete Vorkehrungen zur Gewerbehigiene sowie vom Hersteller empfohlene weitere Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten.

© 2022 Eastman. Bei den in diesem Kontext genannten Marken von Eastman handelt es sich um Handelsmarken von Eastman oder eines Tochterunternehmens bzw. um unter Lizenz verwendete Marken. Das Symbol ® kennzeichnet den Status eines in den USA eingetragenen Warenzeichens; Marken können zudem international eingetragene sein. Die in diesem Kontext genannten Marken, die nicht Eastman gehören, sind Handelsmarken des jeweiligen Eigentümers.