



THERMINOL®

سوائل نقل الحرارة من EASTMAN

دليل الاختيار

السوائل عالية الأداء للتحكم
الدقيق في درجة الحرارة

EASTMAN

Therminol® سوائل نقل الحرارة من Eastman

تقدم شركة Eastman سلسلة سوائل Therminol التي لا تتأثر بالحرارة تم تطويرها خصيصًا لنقل حرارة المعالجة بطريق غير مباشر. يمكن لسوائل Therminol لنقل الحرارة أن تفي بمتطلبات التشغيل الفعلية لأي نظام سواء أحادي المحطة أو متعدد المحطات يستفيد من الحرارة. في الأنظمة المصممة جيدًا، تعمل السوائل التي توفرها في نطاقات درجات الحرارة المتوقعة وتحقق استقرارًا حراريًا ممتازًا.

توفر كل سوائل Therminol لنقل الحرارة، المتاحة في مركبات ونطاقات تشغيل مختلفة، مزايا ممتازة - من حيث الكفاءة الاقتصادية، والتشغيل الفعال، والحد الأدنى من الصيانة، والتحكم الدقيق في درجة الحرارة. اتصل بشركة Eastman للتعرف على معلومات مفصلة عن أداء سوائل Therminol معينة في نقل الحرارة.

سوائل نقل الحرارة في حالة السائل / البخار

سوائل Therminol LT و VP-1 و VP-3 هي سوائل لنقل الحرارة في حالة السائل / البخار. وهي تقدم نطاقًا واسعًا من درجات حرارة التشغيل ونقل الحرارة الموحد. تتضمن المزايا الرئيسية الأخرى التحكم الدقيق في درجة الحرارة وانخفاض تكلفة الصيانة الميكانيكية. إضافة إلى ذلك، فإن نظام نقل الحرارة الذي يستخدم وسيط في حالة البخار يتطلب سائل أقل مقارنة بنظام حالة السائل لأن المعدات تكون مملوءة بالبخار بدلا من السائل.

سوائل نقل الحرارة المتخصصة والمخصصة

بالإضافة إلى سوائل نقل الحرارة المستخدمة في حالة السائل الأساسية وحالة السائل / البخار، تقدم Eastman عددًا من السوائل المتخصصة. يسعدنا أيضًا أن نعمل معك من أجل ابتكار سائل مخصص يفي بمتطلبات التطبيق الخاص بك.

سوائل نقل الحرارة في حالة السائل

تعمل سوائل Therminol لنقل الحرارة في حالة السائل في نطاق عريض لدرجة الحرارة من -175 إلى 750 درجة فهرنهايت (-115 إلى 400 درجة مئوية) ويمكن استخدامها في الأنظمة غير مكيفة الضغط. من المزايا الرئيسية لسائل نقل الحرارة هو خفض تكلفة التركيب والتشغيل. إذ تنخفض التكلفة الرأسمالية نتيجة لعدم الحاجة إلى أنابيب ذات أقطار كبيرة وصمامات الأمان ومحابس بخار ومرافق لمعالجة الماء. تقل تكلفة التشغيل مع انخفاض متطلبات الصيانة وقلة التركيب. توفر كل سوائل Therminol لنقل الحرارة المتاحة في شركة Eastman عمليات فعالة في حالة السائل. عند زيادة درجات الغليان أعلمن درجاتها العادية، فإن سوائل Therminol D-12 و LT و 59 و 68 و 72 و 75 و VP-1 و VP-3 تتطلب أن يكون ضغط النظام أعلى من ضغط البخار من أجل التشغيل في حالة السائل إلى أعلى معدلات لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة.

برنامج خدمة العملاء TLC Total Lifecycle Care®



دعم تصميم النظام

تساعد Eastman بعضًا من أكبر شركات الهندسة والمواد الكيميائية وتصنيع المعدات على نحو منتظم من أجل تصميم وتشغيل أنظمة نقل الحرارة.

التدريب على التشغيل

يمكن لعملاء Eastman الاستفادة من البرامج التدريبية على تشغيل نظام نقل الحرارة والمنتجات، إذ يتم تخصيص هذه البرامج بحيث تلاءم الاحتياجات المتنوعة لفنيي الخط الأمامي ومشرفي العمليات وفنيي الصيانة وصولاً إلى مهندسي التصميم.

التدريب على التوعية بالسلامة

نقدم لعملائنا برنامجاً تدريبياً للتوعية بالسلامة يركز على تصميم أنظمة سوائل نقل الحرارة وبدء العمل بها وتشغيلها وصيانتها.

المساعدة في بدء التشغيل

توفر Eastman المساعدة في بدء التشغيل عن طريق مراجعة الإجراءات وتقديم الاقتراحات بهدف تقليل المشكلات التقليدية. يمكن للعملاء أيضاً أن يتلقوا المساعدة عن طريق الاتصال بفني متخصص محلي معتمد من Eastman أو من خلال المساعدة في الموقع.

سوائل الشطف وإعادة ملئها

يمكن تنظيف أنظمة نقل الحرارة المستخدمة في حالة السائل باستخدام سائل الشطف Therminol FF. يمكن تدوير سائل Therminol FF عند درجات حرارة تصل إلى 350 درجة فهرنهايت (177 درجة مئوية) وهي تتوافق مع المكونات الميكانيكية للنظام وحلقات دائرية مصنوعة من بيرفلورو إيلاستومر موجودة في أنظمة نقل الحرارة.

برنامج استبدال السوائل*

في إطار التزامنا بمفهوم الاستدامة والبيئة، تقدم شركة Eastman برنامج استبدال لسوائل Therminol المستعملة وسوائل نقل الحرارة المنافسة.

* برنامج استبدال السوائل متاح في أمريكا الشمالية.

تم تصميم برنامج خدمة العملاء TLC لدعم العملاء المستفيدين من سوائل Therminol لنقل الحرارة خلال دورة حياة النظام الخاص بهم. يتضمن هذا البرنامج شامل الدعم الخاص بتصميم النظام، والمساعدة عند بدء التشغيل، والتدريب، وتحليل العينات، وطرد وإعادة ملء السوائل وغيرها. إذا كنت في أمريكا الشمالية، يمكنك الاتصال بالخط الساخن على رقم 1-800-433-6997 أو اتصل بالمبيعات المحلية أو الممثل الفني لديك الموجود في قسم "اتصل بنا" على موقعنا الإلكتروني.

تحليل عينات سوائل نقل الحرارة أثناء الخدمة

لمساعدة المستخدمين في الاستفادة من أقصى عمر للسائل، تقدم شركة Eastman إمكانية اختبار سوائل نقل الحرارة أثناء الخدمة للكشف عن الملوثات والرطوبة والتآكل الحراري والظروف الأخرى التي قد تؤثر على أداء النظام. يمكن للعملاء الوصول إلى المعلومات الخاصة بالاختبار المحدد الخاص بهم عبر بوابة موقع myTherminol. يتضمن تحليل العينات كل مجموعات العينات الشاملة التي يسهل استخدامها.

الخط الساخن للخدمة الفنية

يمكن لمختصي الخدمة الفنية ذوي الخبرة المساعدة في الإجابة عن أسئلتك المتعلقة باختيار سائل نقل الحرارة، وعمليات بدء تشغيل النظام، وتصميم النظام، والمشكلات التشغيلية.

الوحدات الإنجليزية

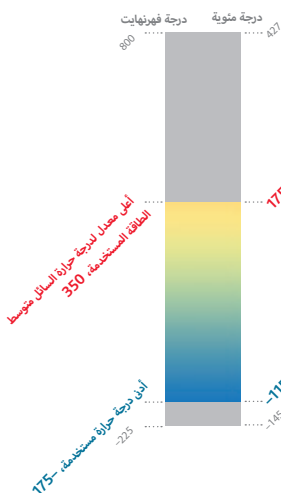
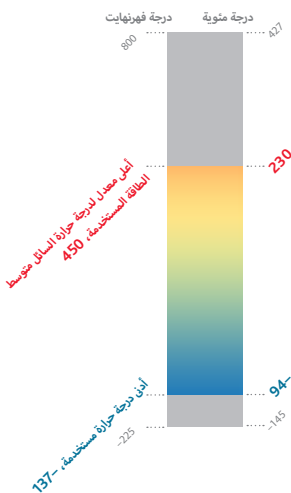
نقل حرارة في حالة السائل

THERMINOL 12-D

سائل نقل حرارة/ سائل تبريد منخفض الحرارة

THERMINOL VLT

سائل نقل حرارة/ سائل تبريد منخفض الحرارة جدًا



الخصائص النموذجية^a

الشكل	سائل شفاف كالماء	سائل شفاف كالماء	التركيب	خليط مثيل هكسان حلقي/ ثلاثي ميثيل البنتان
أعلى معدل لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة	350 درجة فهرنهايت	450 درجة فهرنهايت	أعلى معدل حرارة لطبقة السائل السطحية	410 درجة فهرنهايت
نقطة الغليان العادية	211 درجة فهرنهايت	378 درجة فهرنهايت	قابلية الضخ:	
	195- درجة فهرنهايت	116- درجة فهرنهايت ^d 137- درجة فهرنهايت ^d	عند 300 سنتي ستوك (مم ² /ث)	
			عند 2000 سنتي ستوك (مم ² /ث)	
نقطة الانصباب	211- درجة فهرنهايت	148- درجة فهرنهايت	نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	20 درجة فهرنهايت (طريقة الكأس المغلقة المختومة بسدادة)
نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	20 درجة فهرنهايت (ASTM D-1310)	144 درجة فهرنهايت (بنسكي-مارتيز)	نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	20 درجة فهرنهايت (DIN 51794)
درجة حرارة الإشعال الذاتي ^b	562 درجة فهرنهايت (DIN 51794)	531 درجة فهرنهايت (DIN 51794)	تدفق مضطرب تآمر التطور	
	105- درجة فهرنهايت	35- درجة فهرنهايت	(رقم رينولدز = 10000؛ 10 قدم/ث؛ أنبوب 1 بوصة)	
اللزوجة الحركية، سنتي ستوك (مم ² /ث)	175- درجة فهرنهايت: 53 100- درجة فهرنهايت: 5.7 100 درجة فهرنهايت: 0.72 350 درجة فهرنهايت: 0.24	50- درجة فهرنهايت: 11.5 100 درجة فهرنهايت: 1.26 300 درجة فهرنهايت: 0.44 450 درجة فهرنهايت: 0.26	الكثافة عند 75 فهرنهايت (رطل/ جالون)	6.22
الكثافة، درجات حرارة متنوعة	175- درجة فهرنهايت: 7.19 رطل/جالون 100- درجة فهرنهايت: 6.90 رطل/جالون 100 درجة فهرنهايت: 6.12 رطل/جالون 350 درجة فهرنهايت: 4.97 رطل/جالون	50- درجة فهرنهايت: 6.75 رطل/جالون 100 درجة فهرنهايت: 6.26 رطل/جالون 300 درجة فهرنهايت: 5.53 رطل/جالون 450 درجة فهرنهايت: 4.86 رطل/جالون	السعة الحرارية، وحدة حرارة بريطانية/ (رطل، درجة فهرنهايت)	
السعة الحرارية، وحدة حرارة بريطانية/ (رطل، درجة فهرنهايت)	175- درجة فهرنهايت: 0.328 100- درجة فهرنهايت: 0.372 100 درجة فهرنهايت: 0.485 350 درجة فهرنهايت: 0.626	50- درجة فهرنهايت: 0.440 100 درجة فهرنهايت: 0.517 300 درجة فهرنهايت: 0.626 450 درجة فهرنهايت: 0.715	الموصلية الحرارية، وحدة حرارية بريطانية/ (ساعة، قدم، درجة فهرنهايت)	
الموصلية الحرارية، وحدة حرارية بريطانية/ (ساعة، قدم، درجة فهرنهايت)	175- درجة فهرنهايت: 0.0754 100- درجة فهرنهايت: 0.0708 100 درجة فهرنهايت: 0.0577 350 درجة فهرنهايت: 0.0382	50- درجة فهرنهايت: 0.0690 100 درجة فهرنهايت: 0.0620 300 درجة فهرنهايت: 0.0505 450 درجة فهرنهايت: 0.0404	ضغط البخار	
ضغط البخار	100 درجة فهرنهايت: 91.5 مم زئبق 200 درجة فهرنهايت: 643 مم زئبق 350 درجة فهرنهايت: 4,430 مم زئبق	200 درجة فهرنهايت: 32.7 مم زئبق 300 درجة فهرنهايت: 241 مم زئبق 450 درجة فهرنهايت: 1,800 مم زئبق	التوفر الجغرافي ^c	عالميًا

التوفر الجغرافي^c

^a تستند هذه البيانات إلى العينات التي تم اختبارها في المعمل وليست مضمونة لجميع العينات. اتصل بنا لتتعرف على المواصفات الكاملة للمبيعات.
^b رقم زيارة www.therminol.com لتتعرف على الخصائص النموذجية الإضافية وقيم الاختبار.
^c تحقق من مكتب المبيعات المحلي لديك لتحديد مدى التوفر الدقيق حسب الدولة.
^d 50- درجة فهرنهايت لنقل الحرارة بفعالية

THERMINOL RD سائل متوسط الحرارة، منخفض اللزوجة	THERMINOL ADX-10 سائل متوسط الحرارة، قابل للذخ على درجة حرارة منخفضة	THERMINOL LT سائل واسع النطاق/ سائل نقل حرارة البخار	
سائل صاف	سائل صاف بلون أصفر شاحب	سائل صاف بلون أصفر فاتح	
خليط من هيدروكربونات اصطناعية	خليط من هيدروكربونات عطرية اصطناعية	مكون عطري مستبدل من الالكيل	
520 درجة فهرنهايت	480 درجة فهرنهايت	600 درجة فهرنهايت	
570 درجة فهرنهايت	535 درجة فهرنهايت	650 درجة فهرنهايت	
541 درجة فهرنهايت	559 درجة فهرنهايت	358 درجة فهرنهايت	
12- درجة فهرنهايت	41- درجة فهرنهايت 69- درجة فهرنهايت	103- درجة فهرنهايت (نقطة التبلور)	
67- درجة فهرنهايت	112- درجة فهرنهايت	غير متاح	
248 درجة فهرنهايت	277 درجة فهرنهايت	134 درجة فهرنهايت (بنسكي-مارتنز)	
257 درجة فهرنهايت	284 درجة فهرنهايت	150 درجة فهرنهايت	
743 درجة فهرنهايت (DIN 51794)	621 درجة فهرنهايت (DIN 51794)	804 درجة فهرنهايت (DIN 51794)	
90 درجة فهرنهايت	66 درجة فهرنهايت	193 درجة فهرنهايت	
0 درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 520 درجة فهرنهايت	50- درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 480 درجة فهرنهايت	100- درجة فهرنهايت 100 درجة فهرنهايت 300 درجة فهرنهايت 600 درجة فهرنهايت	10.8 0.83 0.35 0.19
141 1.90 0.673 0.492	508 1.49 0.531 0.403		
7.23	7.13	7.20	
0 درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 520 درجة فهرنهايت	50- درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 480 درجة فهرنهايت	100- درجة فهرنهايت 100 درجة فهرنهايت 300 درجة فهرنهايت 600 درجة فهرنهايت	58.6 رطل/قدم ³ 7.83 رطل/جالون 53.2 رطل/قدم ³ 47.2 رطل/قدم ³ 34.8 رطل/قدم ³
7.47 رطل/جالون 6.82 رطل/جالون 6.11 رطل/جالون 5.64 رطل/جالون	7.53 رطل/جالون 6.72 رطل/جالون 6.04 رطل/جالون 5.73 رطل/جالون	7.11 رطل/جالون 6.31 رطل/جالون 4.66 رطل/جالون	
0.397 0.507 0.626 0.701	0.395 0.523 0.615 0.649	0.344 0.446 0.542 0.719	
0.0710 0.0645 0.0576 0.0534	0.0764 0.0660 0.0565 0.0523	0.0825 0.0701 0.0573 0.0374	
0.012 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة 1.52 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة 10.9 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	0.007 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة 1.40 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة 5.15 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	0.79 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة 26.5 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة 228 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	41 مم زئبق 1,370 مم زئبق 11,800 مم زئبق
0.62 مم زئبق 78.6 مم زئبق 564 مم زئبق	0.36 مم زئبق 72.4 مم زئبق 266 مم زئبق		
أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا	أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا	عالميًا	

الوحدات الإنجليزية

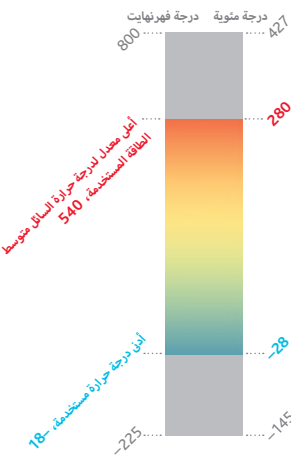
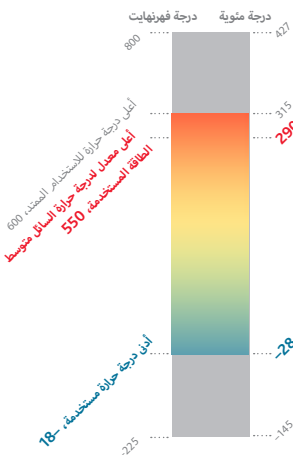
نقل حرارة في حالة السائل

THERMINOL
54

سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة متوسطة

THERMINOL
55

سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة متوسطة



الخصائص النموذجية^أ

الشكل	سائل أصفر صافي	سائل أصفر صافي
التركيب	خليط من هيدروكربونات اصطناعية	خليط من هيدروكربونات اصطناعية
أعلى معدل لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة	540 درجة فهرنهايت	550 درجة فهرنهايت
أعلى معدل حرارة لطبقة السائل السطحية	590 درجة فهرنهايت	635 درجة فهرنهايت
نقطة الغليان العادية	664 درجة فهرنهايت	664 درجة فهرنهايت
قابلية الضخ:	عند 300 سنتي ستوك (مم ² /ث) عند 2000 سنتي ستوك (مم ² /ث)	17 درجة فهرنهايت 18- درجة فهرنهايت 65- درجة فهرنهايت
نقطة الانصباب	>50 درجة فهرنهايت	>50 درجة فهرنهايت
نقطة الوميض، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	<340 درجة فهرنهايت	<350 درجة فهرنهايت
نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	<410 درجة فهرنهايت	<425 درجة فهرنهايت
درجة حرارة الإشعال الذاتي ^ب	<625 درجة فهرنهايت	719 درجة فهرنهايت (DIN 51794)
تدفق مضطرب تام التطور (رقم رينولدز= 10000؛ 10 قدم/ث؛ أنبوب 1 بوصة)	152 درجة فهرنهايت	152 درجة فهرنهايت
اللزوجة الحركية، سنتي ستوك (مم ² /ث)	0 درجة فهرنهايت: 683 200 درجة فهرنهايت: 4.03 400 درجة فهرنهايت: 0.96 540 درجة فهرنهايت: 0.56	0 درجة فهرنهايت: 683 200 درجة فهرنهايت: 4.03 400 درجة فهرنهايت: 0.96 550 درجة فهرنهايت: 0.536
الكثافة عند 75 فهرنهايت (رطل/جالون)	7.25	7.26
الكثافة، درجات حرارة متنوعة	0 درجة فهرنهايت: 7.49 رطل/جالون 200 درجة فهرنهايت: 6.86 رطل/جالون 400 درجة فهرنهايت: 6.22 رطل/جالون 540 درجة فهرنهايت: 5.73 رطل/جالون	0 درجة فهرنهايت: 7.49 رطل/جالون 200 درجة فهرنهايت: 6.86 رطل/جالون 400 درجة فهرنهايت: 6.22 رطل/جالون 550 درجة فهرنهايت: 5.69 رطل/جالون
السعة الحرارية، وحدة حرارة بريطانية/ (رطل، درجة فهرنهايت)	0 درجة فهرنهايت: 0.42 200 درجة فهرنهايت: 0.52 400 درجة فهرنهايت: 0.61 540 درجة فهرنهايت: 0.68	0 درجة فهرنهايت: 0.423 200 درجة فهرنهايت: 0.518 400 درجة فهرنهايت: 0.612 550 درجة فهرنهايت: 0.682
الموصلية الحرارية، وحدة حرارية بريطانية/ (ساعة، قدم، درجة فهرنهايت)	0 درجة فهرنهايت: 0.077 200 درجة فهرنهايت: 0.069 400 درجة فهرنهايت: 0.062 540 درجة فهرنهايت: 0.057	0 درجة فهرنهايت: 0.0768 200 درجة فهرنهايت: 0.0693 400 درجة فهرنهايت: 0.0618 550 درجة فهرنهايت: 0.0561
ضغط البخار	200 درجة فهرنهايت: — 400 درجة فهرنهايت: 18.6 مم زئبق 540 درجة فهرنهايت: 169 مم زئبق	200 درجة فهرنهايت: 0.16 مم زئبق 400 درجة فهرنهايت: 18.6 مم زئبق 550 درجة فهرنهايت: 193 مم زئبق
التوفر الجغرافي ^ج	أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا	الأمريكتان/ آسيا والمحيط الهادئ

^أ تستند هذه البيانات إلى العينات التي تم اختبارها في المعمل وليست مضمونة لجميع العينات. اتصل بنا لتتعرف على المواصفات الكاملة للمبيعات.
^ب رقم زيارة www.therminol.com لتتعرف على الخصائص النموذجية الإضافية وقيم الاختبار. ^ج تحقق من مكتب المبيعات المحلي لديك لتحديد مدى التوفر الدقيق حسب الدولة.

THERMINOL 58 سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة متوسطة	THERMINOL SP سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة متوسطة	THERMINOL XP سائل نقل حرارة بالحالة FDA/NF	
سائل أصفر صاف	سائل أصفر صاف	سائل بلا لون أو رائحة	
خليط من هيدروكربونات اصطناعية	خليط من هيدروكربونات اصطناعية	ضباباً يندعم تيز	
575 درجة فهرنهايت	550 درجة فهرنهايت	600 درجة فهرنهايت	
642 درجة فهرنهايت	635 درجة فهرنهايت	625 درجة فهرنهايت	
665 درجة فهرنهايت	664 درجة فهرنهايت	676 درجة فهرنهايت	
21 درجة فهرنهايت	17 درجة فهرنهايت	30 درجة فهرنهايت	
-15 درجة فهرنهايت	-18 درجة فهرنهايت	-4 درجة فهرنهايت	
-65 درجة فهرنهايت	-65 درجة فهرنهايت	-20 درجة فهرنهايت	
383 درجة فهرنهايت	350 درجة فهرنهايت	390 درجة فهرنهايت	
430 درجة فهرنهايت	425 درجة فهرنهايت	450 درجة فهرنهايت	
664 درجة فهرنهايت	719 درجة فهرنهايت (DIN 51794)	685 درجة فهرنهايت (DIN 51794)	
156 درجة فهرنهايت	152 درجة فهرنهايت	162 درجة فهرنهايت	
0 درجة فهرنهايت	0 درجة فهرنهايت	0 درجة فهرنهايت	
200 درجة فهرنهايت	200 درجة فهرنهايت	200 درجة فهرنهايت	
400 درجة فهرنهايت	400 درجة فهرنهايت	400 درجة فهرنهايت	
580 درجة فهرنهايت	550 درجة فهرنهايت	600 درجة فهرنهايت	
7.34	7.26	7.31	
0 درجة فهرنهايت	0 درجة فهرنهايت	0 درجة فهرنهايت	
200 درجة فهرنهايت	200 درجة فهرنهايت	200 درجة فهرنهايت	
400 درجة فهرنهايت	400 درجة فهرنهايت	400 درجة فهرنهايت	
580 درجة فهرنهايت	550 درجة فهرنهايت	600 درجة فهرنهايت	
0.440	0.423	0.389	
0.542	0.518	0.515	
0.647	0.612	0.625	
0.746	0.682	0.718	
0.0753	0.0768	0.0681	
0.0700	0.0693	0.0635	
0.0635	0.0618	0.0571	
0.0566	0.0561	0.0490	
0.016 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	0.003 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	0.002 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	
0.446 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	0.360 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	0.289 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	
5.23 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	3.74 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	6.16 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	
أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا	أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا	عالمياً	

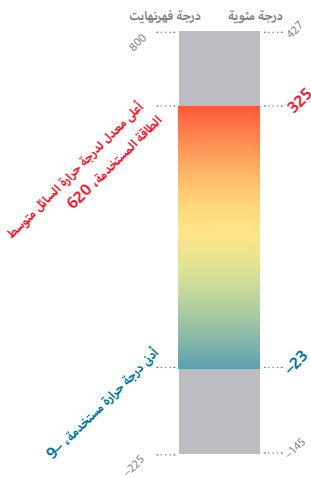
الوحدات الإنجليزية

نقل حرارة في حالة السائل

THERMINOL

62

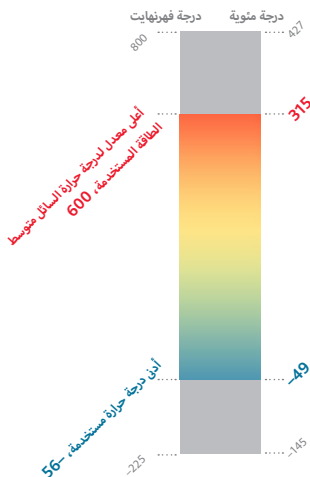
سائل عالي الأداء، منخفض الضغط



THERMINOL

59

سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة واسع



الخصائص النموذجية^a

الشكل	سائل صاف بلون أصفر إلى كهرماني داكن	سائل شفاف كالماء
التركيب	مكون عطري مستبدل من الألكيل	خليط ثنائي فينيل الأيزوبروبيل
أعلى معدل لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة	600 درجة فهرنهايت	620 درجة فهرنهايت
أعلى معدل حرارة لطبقة السائل السطحية	650 درجة فهرنهايت	670 درجة فهرنهايت
نقطة الغليان العادية	553 درجة فهرنهايت	631 درجة فهرنهايت
قابلية الضخ: عند 300 سنتي ستوك (مم ³ /ث) عند 2000 سنتي ستوك (مم ³ /ث)	35- درجة فهرنهايت 56- درجة فهرنهايت	12 درجة فهرنهايت 9- درجة فهرنهايت
نقطة الانصباب	90- درجة فهرنهايت (ISO 3016)	44- درجة فهرنهايت
نقطة الوميض، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	295 درجة فهرنهايت	340 درجة فهرنهايت
نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	310 درجة فهرنهايت	385 درجة فهرنهايت
درجة حرارة الإشعال الذاتي ^b	760 درجة فهرنهايت (DIN 51794)	813 درجة فهرنهايت (DIN 51794)
تدفق مضطرب تام التطور (رقم رينولدز = 10000؛ 10 قدم/ث؛ أنبوب 1 بوصة)	63 درجة فهرنهايت	122 درجة فهرنهايت
اللزوجة الحركية، سنتي ستوك (مم ² /ث)	0 درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 600 درجة فهرنهايت	843 درجة فهرنهايت 2.83 درجة فهرنهايت 0.69 درجة فهرنهايت 0.28 درجة فهرنهايت
الكثافة عند 75 فهرنهايت (رطل / جالون)	8.11	7.96
الكثافة، درجات حرارة متنوعة	0 درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 600 درجة فهرنهايت	0 درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 620 درجة فهرنهايت
السعة الحرارية، وحدة حرارة بريطانية/ (رطل، درجة فهرنهايت)	0 درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 600 درجة فهرنهايت	0.440 درجة فهرنهايت 0.509 درجة فهرنهايت 0.565 درجة فهرنهايت 0.617 درجة فهرنهايت
الموصلية الحرارية، وحدة حرارية بريطانية/ (ساعة، قدم، درجة فهرنهايت)	0 درجة فهرنهايت 200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 600 درجة فهرنهايت	0.0729 درجة فهرنهايت 0.0673 درجة فهرنهايت 0.0610 درجة فهرنهايت 0.0518 درجة فهرنهايت
ضغط البخار	200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 600 درجة فهرنهايت	200 درجة فهرنهايت 400 درجة فهرنهايت 620 درجة فهرنهايت
التوفر الجغرافي ^c	عالمياً	عالمياً

^a تستند هذه البيانات إلى العينات التي تم اختبارها في المعمل وليست مضمونة لجميع العينات. اتصل بنا لتتعرف على المواصفات الكاملة للمبيعات.

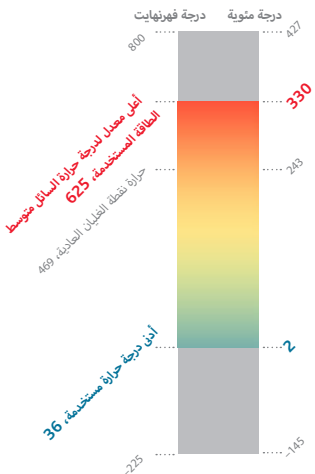
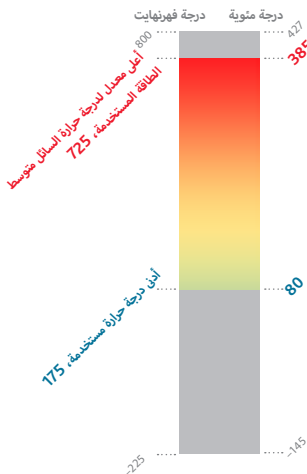
^b قم بزيارة www.therminol.com للتعرف على الخصائص النموذجية الإضافية وقيم الاختبار. ^c تحقق من مكتب المبيعات المحلي لديك لتحديد مدى التوفر الدقيق حسب الدولة.

الوحدات الإنجليزية

نقل حرارة في حالة السائل

THERMINOL
75
سائل فائق الحرارة، منخفض الضغط

THERMINOL
3-VP
سائل مرتفع الحرارة، في حالة السائل/ البخار



الخصائص النموذجية^a

الشكل	مادة صلبة ناعمة تتصهر لتشكيل سائل أصفر		سائل صاف بدرجة حرارة أعلى من 2.4 درجة مئوية (36 درجة فهرنهايت)، خالي من الرواسب
التركيب	ثلاثي الفينيل/ رباعي الفينيل		فينيل هكسان حلقي + ثنائي هكسان حلقي
أعلى معدل لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة	725°F		625°F
أعلى معدل حرارة لطبقة السائل السطحية	770°F		675°F
نقطة الغليان العادية	649°F		469°F
قابلية الضخ: عند 300 سنتي ستوك (مم ² /ث) عند 2000 سنتي ستوك (مم ² /ث)	175 درجة فهرنهايت (نقطة الطين السائل)		36 درجة فهرنهايت (نقطة التبلور)
نقطة الانصباب	غير متاح		غير متاح
نقطة الوميض، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	365°F		219°F
نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	440°F		235°F
درجة حرارة الإشعال الذاتي ^b	1,052 درجة فهرنهايت (ASTM E-659)		680 درجة فهرنهايت (ASTM E-659)
تدفق مضطرب تام التطور (رقم رينولدز= 10000؛ 10 قدم/ث؛ أنبوب 1 بوصة)	209 درجة فهرنهايت		36 درجة فهرنهايت
اللزوجة الحركية، سنتي ستوك (مم ² /ث)	175 درجة فهرنهايت	4.16	100 درجة فهرنهايت
	400 درجة فهرنهايت	0.85	300 درجة فهرنهايت
	600 درجة فهرنهايت	0.39	500 درجة فهرنهايت
	725 درجة فهرنهايت	0.28	625 درجة فهرنهايت
	8.69 (175 درجة فهرنهايت)	7.77	
الكثافة، درجات حرارة متنوعة	175 درجة فهرنهايت	8.69 رطل/جالون	100 درجة فهرنهايت
	400 درجة فهرنهايت	7.93 رطل/جالون	300 درجة فهرنهايت
	600 درجة فهرنهايت	7.17 رطل/جالون	500 درجة فهرنهايت
	725 درجة فهرنهايت	6.62 رطل/جالون	625 درجة فهرنهايت
	65.0 رطل/قدم ³	7.71 رطل/جالون	57.7 رطل/قدم ³
السعة الحرارية، وحدة حرارة بريطانية/ (رطل، درجة فهرنهايت)	175 درجة فهرنهايت	0.408	100 درجة فهرنهايت
	400 درجة فهرنهايت	0.492	300 درجة فهرنهايت
	600 درجة فهرنهايت	0.552	500 درجة فهرنهايت
	725 درجة فهرنهايت	0.584	625 درجة فهرنهايت
	0.403	0.514	
الموصلية الحرارية، وحدة حرارية بريطانية/ (ساعة، قدم، درجة فهرنهايت)	175 درجة فهرنهايت	0.0756	100 درجة فهرنهايت
	400 درجة فهرنهايت	0.0699	300 درجة فهرنهايت
	600 درجة فهرنهايت	0.0640	500 درجة فهرنهايت
	725 درجة فهرنهايت	0.0596	625 درجة فهرنهايت
	0.0666	0.0582	
ضغط البخار	300 درجة فهرنهايت	3.9 مم زئبق	300 درجة فهرنهايت
	500 درجة فهرنهايت	125 مم زئبق	500 درجة فهرنهايت
	725 درجة فهرنهايت	1,610 مم زئبق	625 درجة فهرنهايت
التوفر الجغرافي ^c	عالميًا	عالميًا	عالميًا
	عالميًا	عالميًا	عالميًا
	عالميًا	عالميًا	عالميًا

^a تستند هذه البيانات إلى العينات التي تم اختبارها في المعمل وليست مضمونة لجميع العينات. اتصل بنا لتتعرف على المواصفات الكاملة للمبيعات.

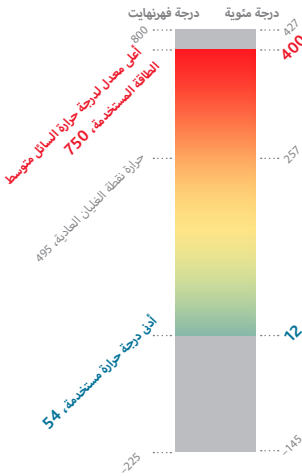
^b رقم زيارة www.therminol.com لتتعرف على الخصائص النموذجية الإضافية وقيم الاختبار. ^c تحقق من مكتب المبيعات المحلي لديك لتحديد مدى التوفر الدقيق حسب الدولة.



THERMINOL

1-VP

سائل فائق الحرارة، في حالة السائل / البخار



سائل صاف شفاف كالماء		
خليط سهل الانصهار من ثنائي الفينيل / أكسيد ثنائي الفينيل		
750°F		
800°F		
495°F		
54 درجة فهرنهايت (نقطة التبلور)		
غير متاح		
255 درجة فهرنهايت		
260 درجة فهرنهايت		
1,150 درجة فهرنهايت (DIN 51794)		
54 درجة فهرنهايت		
2.60	100 درجة فهرنهايت	
0.62	300 درجة فهرنهايت	
0.32	500 درجة فهرنهايت	
0.21	750 درجة فهرنهايت	
8.85		
65.5 رطل/قدم ³	8.76 رطل/جالون	100 درجة فهرنهايت
59.8 رطل/قدم ³	7.99 رطل/جالون	300 درجة فهرنهايت
53.5 رطل/قدم ³	7.16 رطل/جالون	500 درجة فهرنهايت
43.4 رطل/قدم ³	5.81 رطل/جالون	750 درجة فهرنهايت
0.382	100 درجة فهرنهايت	
0.457	300 درجة فهرنهايت	
0.528	500 درجة فهرنهايت	
0.627	750 درجة فهرنهايت	
0.0778	100 درجة فهرنهايت	
0.0701	300 درجة فهرنهايت	
0.0600	500 درجة فهرنهايت	
0.0439	750 درجة فهرنهايت	
0.62 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	32 مم زئبق	300 درجة فهرنهايت
15.7 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	810 مم زئبق	500 درجة فهرنهايت
156 رطل لكل بوصة مربعة مطلقة	8,060 مم زئبق	750 درجة فهرنهايت
عالمياً		

منظومة الوحدات العالمية

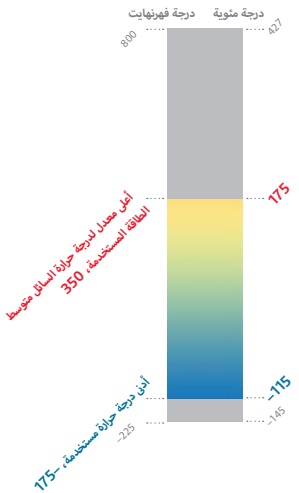
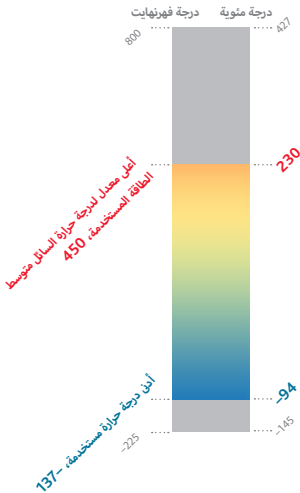
نقل حرارة في حالة السائل

THERMINOL 12-D

سائل نقل حرارة/ سائل تبريد منخفض الحرارة

THERMINOL VLT

سائل نقل حرارة/ سائل تبريد منخفض الحرارة جدًا



الخصائص النموذجية^٥

الشكل	سائل شفاف كالماء	سائل شفاف كالماء	التركيب	خليط مثيل هكسان حلقي/ ثلاثي ميثيل البنتان
أعلى معدل لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة	230 درجة مئوية	175 درجة مئوية	أعلى معدل حرارة لطبقة السائل السطحية	210 درجة مئوية
نقطة الغليان العادية	192 درجة مئوية	99 درجة مئوية	قابلية الضخ:	
	82- درجة مئوية ^٥	126- درجة مئوية	عند 300 سنتي ستوك (ممر ^٢ /ث)	
	94- درجة مئوية ^٥		عند 2000 سنتي ستوك (ممر ^٢ /ث)	
نقطة الانصباب	100- درجة مئوية	135- درجة مئوية	نقطة الوميض، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	
	62 درجة مئوية (بنسكي-مارتنز)	7- درجة مئوية (طريقة الكأس المغلقة المختمومة بسدادة)	نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	
	71 درجة مئوية	71 درجة مئوية	درجة حرارة الإشعال الذاتي ^٦	
	277 درجة مئوية (DIN 51794)	294 درجة مئوية (DIN 51794)	تدقق مضطرب تام التطور	
	37- درجة مئوية	76- درجة مئوية	(رقم رينولدز= 10000، 3.05 م/ث، أنبوب 2.54 سم)	
	12.0	45	اللزوجة، ملي باسكال-ث (cP)	
	0.46	0.88		
	0.19	0.28		
	0.16	0.14		
	759	744	الكثافة عند 25 درجة مئوية (كجم/م ^٣)	
	811	862	الكثافة، كجم/م ^٣	
	703	766		
	616	676		
	584	598		
	1.82	1.37	السعة الحرارية، كيلو جول/(كجم ك)	
	2.41	1.87		
	2.84	2.29		
	2.98	2.61		
	0.120	0.130	الموصلية الحرارية، وات/(متر كيلفن)	
	0.097	0.108		
	0.077	0.086		
	0.071	0.067		
	0.48	1.9	ضغط البخار، كيلو باسكال	
	33.2	104		
	229	573		
	عالميًا	عالميًا	التوفر الجغرافي ^٧	

^٥ تستند هذه البيانات إلى العينات التي تم اختبارها في المعمل وليست مضمونة لجميع العينات. اتصل بنا للتعرف على المواصفات الكاملة للمبيعات. ^٦ رقم بزيارة www.therminol.com للتعرف على الخصائص النموذجية الإضافية وقيم الاختبار. ^٧ تحقق من مكتب المبيعات المحلي لديك لتحديد مدى التوفر الدقيق حسب الدولة. ^٨ 45- درجة مئوية لنقل الحرارة بفعالية

THERMINOL RD سائل متوسط الحرارة، منخفض اللزوجة	THERMINOL ADX-10 سائل متوسط الحرارة، قابل للسخ على درجة حرارة منخفضة	THERMINOL LT سائل واسع النطاق/ سائل نقل حرارة البخار	
سائل صاف	سائل صاف بلون أصفر شاحب	سائل صاف بلون أصفر فاتح	
خليط من هيدروكربونات اصطناعية	خليط من هيدروكربونات عطرية اصطناعية	مكون عطري مستبدل من الالكيل	
270 درجة مئوية	250 درجة مئوية	315 درجة مئوية	
300 درجة مئوية	280 درجة مئوية	345 درجة مئوية	
283 درجة مئوية	293 درجة مئوية	181 درجة مئوية	
25- درجة مئوية 36- درجة مئوية	41- درجة مئوية 56- درجة مئوية	75- درجة مئوية (نقطة التبلور)	
55- درجة مئوية	80- درجة مئوية	غير متاح	
120 درجة مئوية	136 درجة مئوية	58 درجة مئوية (بنسكي-مارتنز)	
125 درجة مئوية	140 درجة مئوية	66 درجة مئوية	
395 درجة مئوية (DIN 51794)	327 درجة مئوية (DIN 51794)	429 درجة مئوية (DIN 51794)	
32 درجة مئوية	19 درجة مئوية	66- درجة مئوية	
159 1.40 0.51 0.33	66.3 1.09 0.40 0.28	3.8 0.38 0.19 0.11	
20- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 270 درجة مئوية	25- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 250 درجة مئوية	50- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	
865	853	862	
897 812 736 676	887 801 727 686	920 800 707 559	
20- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 270 درجة مئوية	25- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 250 درجة مئوية	50- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	
1.65 2.15 2.60 2.93	1.74 2.21 2.56 2.72	1.53 2.09 2.45 3.00	
20- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 270 درجة مئوية	25- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 250 درجة مئوية	50- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	
0.123 0.111 0.100 0.093	0.130 0.113 0.099 0.090	0.138 0.109 0.089 0.065	
20- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 270 درجة مئوية	25- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 250 درجة مئوية	50- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	
0.12 9.03 72.8	0.07 8.31 36.6	7.1 164 1,560	
100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 270 درجة مئوية	100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 250 درجة مئوية	100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	
أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا	أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا	عالميًا	

منظومة الوحدات العالمية

نقل حرارة في حالة السائل

THERMINOL

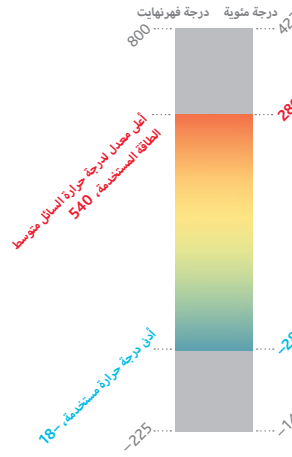
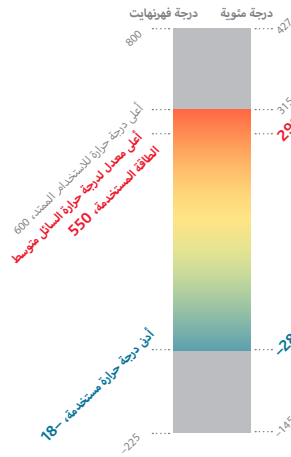
55

سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة متوسطة

THERMINOL

54

سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة متوسطة



الخصائص النموذجية^a

الشكل	سائل أصفر صاف	سائل أصفر صاف
التركيب	خليط من هيدروكربونات اصطناعية	خليط من هيدروكربونات اصطناعية
أعلى معدل لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة	290 درجة مئوية	280 درجة مئوية
أعلى معدل حرارة لطبقة السائل السطحية	335 درجة مئوية	310 درجة مئوية
نقطة الغليان العادية	351 درجة مئوية	351 درجة مئوية
قابلية الضخ:		
عند 300 سنتي ستوك (مم ² /ث)	8- درجة مئوية	8- درجة مئوية
عند 2000 سنتي ستوك (مم ² /ث)	28- درجة مئوية	28- درجة مئوية
نقطة الانصباب	54- درجة مئوية	> 45 درجة مئوية
نقطة الوميض، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	177 درجة مئوية	< 170 درجة مئوية
نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	218 درجة مئوية	< 210 درجة مئوية
درجة حرارة الإشعال الذاتي ^b	382 درجة مئوية (DIN 51794)	< 330 درجة مئوية
تدفق مضطرب تام التطور (رقم رينولدز = 10000، 3.05 م/ث، أنبوب 2.54 سم)	67 درجة مئوية	67 درجة مئوية
اللزوجة، ملي باسكال ث (cP)		
	25- درجة مئوية: 1,250	25- درجة مئوية: 1,250
	100 درجة مئوية: 2.88	100 درجة مئوية: 2.88
	200 درجة مئوية: 0.75	200 درجة مئوية: 0.75
	290 درجة مئوية: 0.36	280 درجة مئوية: 0.39
الكثافة عند 25 درجة مئوية (كجم/م ³)	868	868
الكثافة، كجم/م ³		
	25- درجة مئوية: 902	25- درجة مئوية: 902
	100 درجة مئوية: 818	100 درجة مئوية: 818
	200 درجة مئوية: 748	200 درجة مئوية: 748
	290 درجة مئوية: 680	280 درجة مئوية: 688
السعة الحرارية، كيلو جول/(كجم ك)		
	25- درجة مئوية: 1.74	25- درجة مئوية: 1.74
	100 درجة مئوية: 2.19	100 درجة مئوية: 2.19
	200 درجة مئوية: 2.54	200 درجة مئوية: 2.54
	290 درجة مئوية: 2.86	280 درجة مئوية: 2.83
الموصلية الحرارية، وات/(متر كيلفن)		
	25- درجة مئوية: 0.134	25- درجة مئوية: 0.134
	100 درجة مئوية: 0.119	100 درجة مئوية: 0.119
	200 درجة مئوية: 0.107	200 درجة مئوية: 0.107
	290 درجة مئوية: 0.097	280 درجة مئوية: 0.098
ضغط البخار، كيلو باسكال		
	100 درجة مئوية: 0.032	100 درجة مئوية: 0.03
	200 درجة مئوية: 2.15	200 درجة مئوية: 2.15
	290 درجة مئوية: 27.2	280 درجة مئوية: 21.3
التوفر الجغرافي ^c	أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا	الأمريكتان/ آسيا والمحيط الهادئ

^a تستند هذه البيانات إلى العينات التي تم اختبارها في المعمل وليست مضمونة لجميع العينات. اتصل بنا للتعرف على المواصفات الكاملة للمبيعات.
^b رقم زيارة www.therminol.com للتعرف على الخصائص النموذجية الإضافية وقم الاختبار.
^c تحقق من مكتب المبيعات المحلي لديك لتحديد مدى التوفر الدقيق حسب الدولة.

THERMINOL 58 سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة متوسطة		THERMINOL SP سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة متوسطة		THERMINOL XP سائل نقل حرارة بالحالة FDA/NF	
سائل أصفر صاف		سائل أصفر صاف		سائل بلا لون أو رائحة	
خليط من هيدروكربونات اصطناعية		خليط من هيدروكربونات اصطناعية		ضباب أي نعدم تيز	
300 درجة مئوية		290 درجة مئوية		315 درجة مئوية	
339 درجة مئوية		335 درجة مئوية		330 درجة مئوية	
352 درجة مئوية		351 درجة مئوية		358 درجة مئوية	
6- درجة مئوية		8- درجة مئوية		1- درجة مئوية	
26- درجة مئوية		28- درجة مئوية		20- درجة مئوية	
54- درجة مئوية		54- درجة مئوية		29- درجة مئوية	
195 درجة مئوية		177 درجة مئوية		199 درجة مئوية	
221 درجة مئوية		218 درجة مئوية		232 درجة مئوية	
351 درجة مئوية		382 درجة مئوية (DIN 51794)		363 درجة مئوية (DIN 51794)	
69 درجة مئوية		67 درجة مئوية		72 درجة مئوية	
172	0 درجة مئوية	1,250	25- درجة مئوية	238	0 درجة مئوية
3.10	100 درجة مئوية	2.88	100 درجة مئوية	3.4	100 درجة مئوية
0.792	200 درجة مئوية	0.75	200 درجة مئوية	0.84	200 درجة مئوية
0.322	300 درجة مئوية	0.36	290 درجة مئوية	0.34	315 درجة مئوية
880		868		875	
896	0 درجة مئوية	902	25- درجة مئوية	891	0 درجة مئوية
830	100 درجة مئوية	818	100 درجة مئوية	827	100 درجة مئوية
759	200 درجة مئوية	748	200 درجة مئوية	761	200 درجة مئوية
679	300 درجة مئوية	680	290 درجة مئوية	678	315 درجة مئوية
1.91	0 درجة مئوية	1.74	25- درجة مئوية	1.72	0 درجة مئوية
2.30	100 درجة مئوية	2.19	100 درجة مئوية	2.18	100 درجة مئوية
2.69	200 درجة مئوية	2.54	200 درجة مئوية	2.60	200 درجة مئوية
3.10	300 درجة مئوية	2.86	290 درجة مئوية	3.00	315 درجة مئوية
0.129	0 درجة مئوية	0.134	25- درجة مئوية	0.117	0 درجة مئوية
0.120	100 درجة مئوية	0.119	100 درجة مئوية	0.109	100 درجة مئوية
0.110	200 درجة مئوية	0.107	200 درجة مئوية	0.099	200 درجة مئوية
0.098	300 درجة مئوية	0.097	290 درجة مئوية	0.085	315 درجة مئوية
0.135	100 درجة مئوية	0.032	100 درجة مئوية	0.018	100 درجة مئوية
2.72	200 درجة مئوية	2.15	200 درجة مئوية	1.7	200 درجة مئوية
32.6	300 درجة مئوية	27.2	290 درجة مئوية	42	315 درجة مئوية
أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا		أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا		عالميًا	

منظومة الوحدات العالمية

نقل حرارة في حالة السائل

THERMINOL

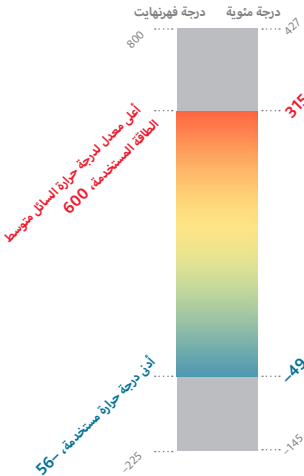
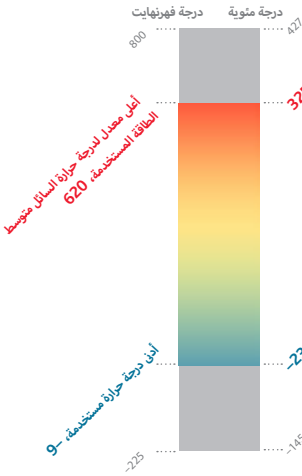
62

سائل عالي الأداء، منخفض الضغط

THERMINOL

59

سائل اقتصادي بنطاق درجة حرارة واسع



الخصائص النموذجية^a

الشكل	سائل صاف بلون أصفر إلى كهرماني داكن	سائل شفاف كالماء
التركيب	مكون عطرني مستبدل من الاكثيل	خليط ثنائي فينيل الايزوبروبيل
أعلى معدل لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة	315 درجة مئوية	325 درجة مئوية
أعلى معدل حرارة لطبقة السائل السطحية	345 درجة مئوية	355 درجة مئوية
نقطة الغليان العادية	289 درجة مئوية	333 درجة مئوية
قابلية الضخ: عند 300 سنتي ستوك (ممر ² /ث) عند 2000 سنتي ستوك (ممر ² /ث)	37- درجة مئوية 49- درجة مئوية	11- درجة مئوية 23- درجة مئوية
نقطة الانصباب	68- درجة مئوية (ISO 3016)	42- درجة مئوية
نقطة الوميض، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	146 درجة مئوية	171 درجة مئوية
نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	154 درجة مئوية	196 درجة مئوية
درجة حرارة الإشعال الذاتي ^b	404 درجة مئوية (DIN 51794)	433 درجة مئوية (DIN 51794)
تدفق مضطرب تام التطور (رقم رينولدز= 10000، 3.05 م/ث، أنبوب 2.54 سم)	17°C	50 درجة مئوية
اللزوجة، ملي باسكال-ث (cP)	25- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	99.4 2.26 0.59 0.20
الكثافة عند 25 درجة مئوية (كجم/م ³)	971	951
الكثافة، كجم/م ³	25- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	968 897 820 705
السعة الحرارية، كيلو جول/(كجم ك)	25- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	1.89 2.14 2.36 2.58
الموصلية الحرارية، وات/(متر كيلفن)	25- درجة مئوية 100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	0.125 0.116 0.106 0.090
ضغط البخار، كيلو باسكال	100 درجة مئوية 200 درجة مئوية 315 درجة مئوية	0.056 3.5 86
التوفر الجغرافي ^c	عالمياً	عالمياً

^a تستند هذه البيانات إلى العينات التي تم اختبارها في المعمل وليست مضمونة لجميع العينات. اتصل بنا لتعرف على المواصفات الكاملة للمبيعات.
^b رقم زيارة www.therminol.com لتعرف على الخصائص النموذجية الإضافية وقيم الاختبار.
^c تحقق من مكتب المبيعات المحلي لديك لتحديد مدى التوفر الدقيق حسب الدولة.

THERMINOL 72 سائل مرتفع الحرارة، متوسط الضغط		THERMINOL 68 سائل مرتفع الحرارة، منخفض اللزوجة		THERMINOL 66 سائل مرتفع الحرارة، منخفض الضغط	
سائل صاف بلون كهرماني		سائل صاف بلون أصفر شاحب		سائل صاف بلون أصفر شاحب	
يستخدم لتطبيقات الطهي مثل التبخير والتجفيف		خليط من المركبات العطرية الاصطناعية		تبريق ممتد	
380 درجة مئوية		360 درجة مئوية		345 درجة مئوية	
400 درجة مئوية		390 درجة مئوية		375 درجة مئوية	
271 درجة مئوية		308 درجة مئوية		359 درجة مئوية	
10- درجة مئوية		10- درجة مئوية		11 درجة مئوية	
14- درجة مئوية		26- درجة مئوية		3- درجة مئوية	
18- درجة مئوية		33- درجة مئوية		32- درجة مئوية	
132 درجة مئوية		155 درجة مئوية		184 درجة مئوية	
143 درجة مئوية		174 درجة مئوية		212 درجة مئوية	
603 درجة مئوية (ASTM E-659)		400 درجة مئوية (DIN 51794)		399 درجة مئوية (DIN 51794)	
		57 درجة مئوية		72 درجة مئوية	
59.2		130		1,320	
1.61		2.60		3.6	
0.329		0.70		0.86	
0.143		0.26		0.33	
1,075		1,020		1,005	
1,100		1,040		1,021	
1,007		969		955	
871		898		885	
753		782		770	
1.50		1.56		1.49	
1.77		1.88		1.84	
2.18		2.20		2.19	
2.53		2.72		2.75	
0.142		0.125		0.118	
0.130		0.117		0.114	
0.112		0.109		0.106	
0.096		0.096		0.089	
0.33		0.237		0.048	
61.6		8.15		2.2	
623		251		78	
عالمياً		أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا		عالمياً	

منظومة الوحدات العالمية

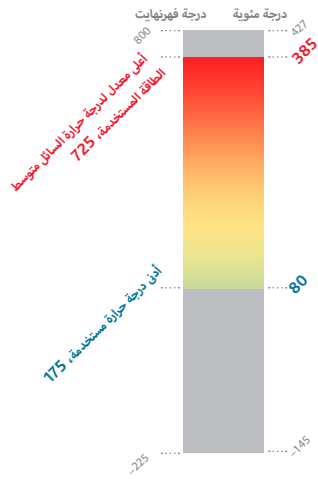
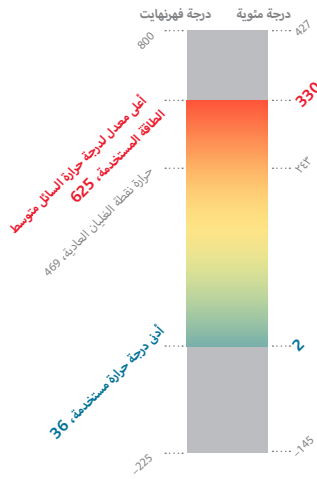
نقل حرارة في حالة السائل

THERMINOL 3-VP

سائل مرتفع الحرارة، في حالة السائل / البخار

THERMINOL 75

سائل فائق الحرارة، منخفض الضغط



الخصائص النموذجية^a

الشكل	مادة صلبة ناعمة تتصهر لتشكل سائل أصفر		سائل صاف بدرجة حرارة أعلى من 2.4 درجة مئوية (36 درجة فهرنهايت)، خالٍ من الرواسب
التركيب	ثلاثي الفينيل / رباعي الفينيل		فينيل هكسان حلقي + ثنائي هكسان حلقي
أعلى معدل لدرجة حرارة السائل متوسط الطاقة	385 درجة مئوية		330 درجة مئوية
أعلى معدل حرارة لطبقة السائل السطحية	410 درجة مئوية		360 درجة مئوية
نقطة الغليان العادية	343 درجة مئوية		243 درجة مئوية
قابلية الضخ: عند 300 سنتي ستوك (مم ² /ث) عند 2000 سنتي ستوك (مم ² /ث)	80 درجة مئوية (نقطة الطين السائل)		2.4 درجة مئوية (نقطة التبلور)
نقطة الانصباب	غير متاح		غير متاح
نقطة الوميض، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	185 درجة مئوية		104 درجة مئوية
نقطة الاشتعال، طريقة الكأس المفتوحة كليفلاند (COC)	227 درجة مئوية		113 درجة مئوية
درجة حرارة الإشعال الذاتي ^b	567 درجة مئوية (ASTM E-659)		360 درجة مئوية (ASTM E-659)
تدفق مضطرب تام التطور (رقم رينولدز = 10000، 3.05 م/ث، أنبوب 2.54 سم)	98 درجة مئوية		2.4 درجة مئوية
اللزوجة، ملي باسكال/ث (cP)	80 درجة مئوية: 4.3 200 درجة مئوية: 0.85 300 درجة مئوية: 0.37 385 درجة مئوية: 0.22	25 درجة مئوية: 2.6 150 درجة مئوية: 0.54 250 درجة مئوية: 0.28 330 درجة مئوية: 0.16	
الكثافة عند 25 درجة مئوية (كجم/م ³)	1,041 (80 درجة مئوية)		930
الكثافة، كجم/م ³	80 درجة مئوية: 1,040 200 درجة مئوية: 953 300 درجة مئوية: 873 385 درجة مئوية: 794	25 درجة مئوية: 930 150 درجة مئوية: 847 250 درجة مئوية: 750 330 درجة مئوية: 641	
السعة الحرارية، كيلو جول/(كجم ك)	80 درجة مئوية: 1.71 200 درجة مئوية: 2.05 300 درجة مئوية: 2.28 385 درجة مئوية: 2.44	25 درجة مئوية: 1.63 150 درجة مئوية: 2.16 250 درجة مئوية: 2.52 330 درجة مئوية: 3.00	
الموصلية الحرارية، وات/(متر كيلفن)	80 درجة مئوية: 0.131 200 درجة مئوية: 0.121 300 درجة مئوية: 0.112 385 درجة مئوية: 0.103	25 درجة مئوية: 0.117 150 درجة مئوية: 0.101 250 درجة مئوية: 0.087 330 درجة مئوية: 0.076	
ضغط البخار، كيلو باسكال	150 درجة مئوية: 0.55 250 درجة مئوية: 12.9 385 درجة مئوية: 215	150 درجة مئوية: 5.3 250 درجة مئوية: 121 330 درجة مئوية: 693	
التوفر الجغرافي ^c	عالمياً		عالمياً

^a تستند هذه البيانات إلى العينات التي تم اختبارها في المعمل وليست مضمونة لجميع العينات. اتصل بنا للتعرف على المواصفات الكاملة للمبيعات.
^b رقم بزيارة www.therminol.com للتعرف على الخصائص النموذجية الإضافية وقيم الاختبار.
^c تحقق من مكتب المبيعات المحلي لديك لتحديد مدى التوفر الدقيق حسب الدولة.



THERMINOL 1-VP سائل فائق الحرارة، في حالة السائل / البخار	
درجة مئوية درجة فهرنهايت الطاقات المستخدمة، 750 سائل صاف شفاف كالماء خليط سهل الانصهار من ثنائي الفينيل / أكسيد ثنائي الفينيل 400 430 257 12 غير متاح 124 127 621 12 25 150 250 400 1,060 25 150 250 400 25 150 250 400 150 250 400 عالمياً 800 750 495 54 225 145	
400 درجة مئوية	
430 درجة مئوية	
257 درجة مئوية	
12 درجة مئوية (نقطة التبلور)	
غير متاح	
124 درجة مئوية	
127 درجة مئوية	
621 درجة مئوية (DIN 51794)	
12 درجة مئوية	
25 درجة مئوية	3.7
150 درجة مئوية	0.59
250 درجة مئوية	0.29
400 درجة مئوية	0.15
1,060	
25 درجة مئوية	1,060
150 درجة مئوية	957
250 درجة مئوية	867
400 درجة مئوية	694
25 درجة مئوية	1.56
150 درجة مئوية	1.91
250 درجة مئوية	2.18
400 درجة مئوية	2.63
25 درجة مئوية	0.136
150 درجة مئوية	0.121
250 درجة مئوية	0.106
400 درجة مئوية	0.076
150 درجة مئوية	4.5
250 درجة مئوية	86
400 درجة مئوية	1,090
عالمياً	

لمزيد من المعلومات، يرجى زيارة موقعنا الإلكتروني Thermanol.com

أمريكا الشمالية Solutia Inc. أحد فروع شركة Eastman Chemical Company 575 Maryville Centre Drive St. Louis, MO 63141 U.S.A. هاتف: خدمة العملاء، +1 800-426-2463 الدعم الفني، +1 800-433-6997 فاكس: خدمة العملاء، +1 314-674-7433	أوروبا/ الشرق الأوسط/ أفريقيا Eastman Chemical B.V. Fascinatio Boulevard 602-614 2909 VA Capelle aan den IJssel The Netherlands العنوان الجديد الساري بتاريخ 15 يونيو 2018 Watermanweg 70, 3067 GG Rotterdam The Netherlands هاتف: +31 10 2402 111	آسيا والمحيط الهادئ Eastman (Shanghai) Chemical Commercial Company Ltd. Building 3, Yaxin Science & Technology Park Lane 399 Shengxia Road Pudong New District 201210, Shanghai, P.R. China هاتف: +86 21 6120 8700 فاكس: +86 21 5027 9229
--	---	---

هاتف: +31 10 240 2111

برغم أن المعلومات والتوصيات الواردة هنا مقدمة بحسن نية، فإن شركة Eastman Chemical Company (والمشار إليها باسم "Eastman") وفروعها لا تقدم أي إقرارات أو ضمانات بشأن اكتمال هذه المعلومات أو دقتها. لذا يجب أن تتخذ قراراتك بشأن مدى ملائمة المعلومات واكتمالها وفقاً لاستخدامك الخاص، مع مراعاة حماية البيئة وصحة وسلامة موظفيك والمشتريين لمنتجاتك. لا يمكن تفسير أي شيء مذكور هنا على أنه توصية باستخدام أي منتج أو إجراء أو معدة أو تركيب يتعارض مع أي براءة اختراع، كما لا تقدم أي إقرارات أو ضمانات، سواء صريحة أو ضمنية، تثبت أن استخدام أي منها لا ينتهك حقوق أي براءة اختراع. لا توجد إقرارات أو ضمانات، سواء صريحة أو ضمنية، تضمن القدرة التسويقية أو الملاءمة لغرض معين، أو أي ضمانات أخرى من أي نوع تم النص عليها بموجب هذه الوثيقة فيما يتعلق بالمعلومات أو المنتج الذي تشير إليه المعلومات ولا شيء مذكور هنا يسقط أيًا من شروط البيع الخاصة بالبايع.

تتوفر أوراق بيانات السلامة التي تعرض احتياطات السلامة الواجب مراعاتها عند التعامل مع منتجاتنا وتخزينها عبر الإنترنت أو عند الطلب. يجب أن تحصل على المعلومات المتاحة الخاصة بسلامة المواد وتراجعها قبل التعامل مع منتجاتنا. إذا كانت أي من المواد المذكورة ليست من منتجاتنا، فيجب مراعاة إجراءات الصحة الصناعية الملائمة واحتياطات السلامة الأخرى التي توصي بها الشركات المصنعة.

© 2011 Eastman. العلامات التابعة لشركة Eastman المذكورة هنا هي علامات تجارية خاصة بشركة Eastman أو أي من فروعها أو تستخدم بموجب ترخيص. تشير علامة * المستخدمة إلى أنها علامات تجارية مسجلة في الولايات المتحدة؛ وقد تكون العلامات مسجلة على مستوى العالم أيضاً. علامات الشركات الأخرى المشار إليها هنا هي علامات مسجلة لأصحابها.

EASTMAN

The results of insight™

مقار شركات Eastman Corporate

P.O. Box 431

Kingsport, TN 37662-5280 U.S.A.

الولايات المتحدة الأمريكية وكندا، (800-327-8626) 1 800-EASTMAN

المواقع الأخرى، +1 423-229-2000

www.eastman.com/locations