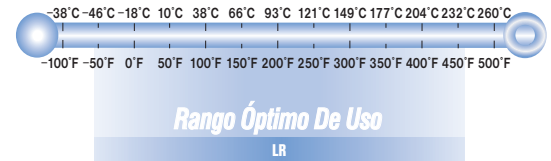


Paratherm LR



Fluido de Transferencia Térmica

Fluido de Calentamiento y Enfriamiento • Inodoro • No acuoso

Boletín de Ingeniería LR 213

El fluido de transferencia térmica Paratherm LR™ es un hidrocarburo alifático diseñado para su uso en circuitos cerrados, en sistemas de calentamiento o enfriamiento de hasta 450° F (232° C) en sistemas eléctricos y de vapor y de -58° F (-50° C) de temperatura de superficie en intercambiadores de expansión directos

Sus Aplicaciones Incluyen:

- Lotes químicos especializados en calentamiento y enfriamiento
- Producción farmacéutica

Reduce los Peligros en el Procesamiento de Productos Sensibles al Agua

Muchos productos se someten a una violenta reacción exotérmica cuando se exponen al agua. Paratherm LR puede ser usado de manera segura para el control de temperatura en estas reacciones por que, al contrario que los agua/glicoles, no está mezclado con agua. Además, por contener moléculas de enlaces dobles o enlaces de oxígeno, es extremadamente estable.

Una Gama mas Amplia de Temperatura que el Glicol

Paratherm LR tiene un mayor coeficiente de transferencia térmica que el 50% de etileno-glicol y el 50% de propileno-glicol por debajo de -22° F (-30° C) y -4° F (-20° C) respectivamente. Además, mientras que las soluciones de glicol tienen una temperatura máxima de operación de 320° F (120° C), Paratherm LR es completamente estable hasta los 450° F (232° C) de temperatura máxima de operación. Pruebas de estabilidad muestran menos de un 3% de degradación después de 500 horas a 550° F (287° C).

Propiedades Típicas:

Nombre químico	Hidrocarburo Parafínico
Apariencia	Incoloro
Olor	Inodoro
Temperatura máxima de película recomendada	500° F / 260° C
Temperatura máxima de operación- llama directa	450° F / 232° C
Temperatura máxima de operación- otros	500° F / 260° C
Temperatura mínima de operación 20 cPs (20mPa-s)	-58° F / -50° C
Temperatura mínima de arranque 300 cPs (300mPa-s)	122° F / -80° C
Viscosidad a 40° C (104° F) cSt	1.5
Viscosidad a 100° C (212° F) cSt	0.76
Viscosidad a 232° C (450° F) cSt	0.3
Densidad 60° F (lb/Gal) a 15.5 c (kgm³) /	6.4 (766)
Punto de inflamación Pensky-Martens (D93)	>130° F / 54° C
Punto de ebullición (14.7 psia / 101kPa)	>500° F / 260° C
Presión del vapor en temperatura máxima de operación psia (kPa)	21 (145)
% de expansión del volumen por encima de la temperatura máxima por cada 100° F (C)	6.8 (12.2)
Peso molecular medio	160
Tensión de ruptura dieléctrica D1816-04(kV,01" gap)	22.15
Constante dieléctrica (1 KHz) D924-04	2.03
Factor de disipación (1KHz) D924-04	0.00001
Resistividad del volumen a 100V (Ω-cm) D257-07	1.84 x10 ¹⁴
Temperatura de combustión (aproximado) BTU/lb (kj/kg)	20,000 (46,300)
Temperatura de evaporación (aproximado) BTU/lb (kj/kg)	113 (262)

* Estos son valores típicos de laboratorio y no se garantizan para todas las muestras

Almacenaje del Fluido Térmico

Los bidones deben ser almacenados en el interior y en áreas secas para prevenir que agua entre en contacto con el fluido. Si los bidones se almacenan fuera, tienen que ser colocados de forma horizontal. Aunque los bidones no abiertos son resistentes al agua, no se deben almacenar al aire libre. En caso de que el fluido esté siendo almacenado en un lugar donde la temperatura esté por debajo de la temperatura mínima de bombeo, los bidones deben ser movidos al interior para que el fluido se caliente antes de ser puesto en el sistema.



Sustitución del Fluido Térmico

En la mayoría de los casos, la sustitución del fluido involucra un simple drenaje y recarga del fluido térmico. Existen muy pocos fluidos que sean totalmente incompatibles con los fluidos de Paratherm. Tan sólo un 10%–15% de residuos afectarían al nuevo fluido Paratherm. En caso de dudas, entre en contacto con nosotros.

Carga de Un sistema nuevo

A menos que sea requerido por razones de calidad, los sistemas nuevos no tienen la necesidad de ser limpiados antes de la adición de Paratherm. La cantidad de residuos químicos, aceites y otros residuos, generalmente, no son suficientes para afectar la vida útil

del fluido térmico de Paratherm. Todo lo que se necesita es la instalación de un filtro Y con una malla de apertura mínima de 60% (5.73mm en número de malla por ancho del cable) en la salida de la bomba para recoger cualquier residuo de metal o restos de soldadura. Este filtro puede ser retirado una vez que el sistema haya circulado dos veces en su temperatura de operación.

Análisis del fluido

En sistemas nuevos, el fluido térmico debe ser analizado en un plazo de 9 a 12 meses a partir de la fecha de inicio. En sistemas ya existentes, el fluido nuevo debe ser analizado durante el primer mes de operación para establecer una base para futuros tests. Paratherm ofrece un programa de mantenimiento y análisis del fluido térmico gratuito a todos sus clientes. Pónganse en contacto con su representante local para solicitar su kit de análisis.



Paratherm Corporation

HEAT TRANSFER FLUIDS

31 Portland Road,
West Conshohocken PA 19428 USA

Phone: 610-941-4900

Fax: 610-941-9191

800-222-3611

E-mail: info@paratherm.com

Web: www.paratherm.com

Propiedades Físicas

Temperatura °C	Densidad kg/m ³	Viscosidad mm ² /sec	Viscosidad mPa-s	Calor Específico kJ/kg-°K	Conductividad Térmica W/m-°K	Presión de Vapor kPa
-80	835	362	302	1.6	0.16	
-70	828	132	110	1.6	0.159	
-60	821	48	40	1.7	0.158	
-50	813	25	20	1.7	0.157	
-40	806	14	12	1.8	0.156	
-30	799	9.2	7.4	1.8	0.156	
-20	791	6.3	5	1.8	0.155	
-10	784	4.6	3.6	1.9	0.154	
0	777	3.4	2.7	1.9	0.153	
10	769	2.7	2.1	2	0.152	
20	762	2.1	1.6	2	0.152	
30	754	1.8	1.3	2	0.151	
40	747	1.5	1.1	2.1	0.15	
50	740	1.3	0.97	2.1	0.149	
60	732	1.1	0.84	2.2	0.148	
70	725	1	0.73	2.2	0.148	
80	718	0.89	0.64	2.2	0.147	
90	710	0.77	0.55	2.3	0.146	
100	703	0.75	0.53	2.3	0.145	3
110	696	0.68	0.47	2.3	0.144	5
120	688	0.61	0.42	2.4	0.144	6
130	681	0.56	0.38	2.4	0.143	9
140	674	0.52	0.35	2.5	0.142	14
150	666	0.48	0.32	2.5	0.141	21
160	659	0.44	0.29	2.5	0.14	30
170	651	0.41	0.27	2.6	0.14	42
180	644	0.39	0.25	2.6	0.139	57
190	637	0.36	0.23	2.7	0.138	78
200	629	0.35	0.22	2.7	0.137	97
210	622	0.34	0.21	2.7	0.136	113
220	615	0.31	0.19	2.8	0.136	127
230	607	0.3	0.18	2.8	0.135	140

Visite <http://paracalc.paratherm.com/> para ver propiedades detalladas en incremento de temperaturas.