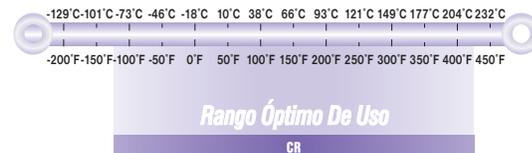


Paratherm CR



Fluido de transferencia Térmica

Proceso de Bajas Temperaturas de Enfriamiento -88°C (-127°F)

Boletín de Ingeniería CR 213

El fluido de transferencia térmica Paratherm CR es una mezcla única de componentes sintéticos formulados para proporcionar un rendimiento de enfriamiento superior en sistemas cerrados llegando a una temperatura operacional de -88°C (-127°F) y capaz de mantener una temperatura operacional de hasta los 218°C (425°F).

Sus Aplicaciones Incluyen:

- Procesos químicos finos y especializados
- Producción farmacéutica
- Cámaras ambientales de ensayo

Capacidad incrementada en sistemas existentes

En el rango de temperatura criogénico, Paratherm CR tiene una significativa más baja viscosidad que la del fluido de transferencia térmica de base de silicona. Simplemente reemplazando el fluido existente con Paratherm CR se puede incrementar la potencia de refrigeración del sistema de hasta un 50% llegando a -70°C y hasta un 70% llegando a los -90°C .

Más fácil

Paratherm CR no dejará ningún residuo resbaladizo en superficies si hay una filtración. El agua no acelerará la degradación del fluido y no causará cambios significativos en el punto de congelación. Pruebas han demostrado que Paratherm CR no causaría oxidación en una tubería de cobre si el agua está presente, ofreciendo a los diseñadores una mayor flexibilidad en la selección de materiales.

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

Propiedades Típicas:

Nombre químico	Mezcla de hidrocarburos sintético
Apariencia	Incoloro
Olor	Olor Dulce
Temperatura máxima de película recomendada	550°F / 288°C
Temperatura máxima de operación-llama directa	425°F / 218°C
Temperatura máxima de operación-otros	425°F / 218°C
Temperatura mínima de operación 20 cPs (20mPa-s)	-127°F / -88°C
Temperatura mínima de arranque 300 cPs (300mPa-s)	-170°F / -112°C
Viscosidad a 40°C (104°F) cSt	0.81
Viscosidad a 100°C (212°F) cSt	0.53
Viscosidad a 218°C (425°F) cSt	0.38
Densidad a 60°F (lb/Gal) a 15.5 c (kgm^3) /	6.9 (833)
Punto de inflamación Pensky-Martens (D93)	$>104^{\circ}\text{F}$ / 40°C
Punto de autoignición	$>430^{\circ}\text{F}$ / 221°C
Punto de congelación	$<-166^{\circ}\text{F}$ / $<-110^{\circ}\text{C}$
Punto de ebullición (14.7 psia / 101kPa)	$>358^{\circ}\text{F}$ / 182°C
Presión del vapor en temperatura máxima de operación psia (kPa)	21 (148)
% de expansión del volumen por encima de la temperatura máxima por cada 100°F (C)	8.7 (15.7)
Peso molecular medio	130

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

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 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	Pressao de Vapor kPa
-100	949	36	34	1.5	0.15	
-90	939	22	20	1.5	0.149	
-80	929	11	9.9	1.5	0.148	
-70	919	5	4.6	1.6	0.147	
-60	909	3.9	3.6	1.6	0.146	
-50	899	3	2.7	1.7	0.146	
-40	889	2.4	2.1	1.7	0.145	
-30	878	2	1.7	1.7	0.144	
-20	868	1.6	1.4	1.8	0.143	
-10	858	1.4	1.2	1.8	0.142	
0	848	1.2	1.1	1.8	0.142	
10	838	1.1	0.91	1.9	0.141	
20	828	1.5	1.3	1.9	0.14	
30	818	1.3	1	2	0.139	
40	808	1	0.82	2	0.138	
50	798	0.81	0.65	2	0.137	
60	788	0.66	0.52	2.1	0.137	
70	778	0.55	0.43	2.1	0.136	
80	768	0.49	0.38	2.1	0.135	
90	758	0.49	0.37	2.2	0.134	7
100	747	0.54	0.4	2.2	0.133	14
110	737	0.52	0.38	2.2	0.133	23
120	727	0.48	0.35	2.3	0.132	31
130	717	0.47	0.34	2.3	0.131	41
140	707	0.45	0.32	2.4	0.13	51
150	697	0.43	0.3	2.4	0.129	61
160	687	0.42	0.29	2.4	0.129	72
170	677	0.4	0.27	2.5	0.128	84
180	667	0.39	0.26	2.5	0.127	96
190	657	0.38	0.25	2.5	0.126	109
200	647	0.37	0.24	2.6	0.125	122
210	637	0.36	0.23	2.6	0.125	137
220	627	0.35	0.22	2.7	0.124	151

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