



INTERCAMBIADORES DE CALOR DE PANAL FLEXIBLE

MESABI



Manufacturado y Distribuido Mundialmente por L&M Radiator

EL REY DEL ENFRIAMIENTO.

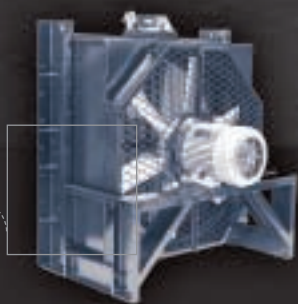


RADIADORES PARA MOTOR

Radiadores completos – tanques, panel y estructura – pueden ser fabricados para las aplicaciones del fabricante original, para enfriamiento de todo tipo de motores diesel de trabajo pesado. Si solamente se requiere el panel, los paneles MESABI® se pueden intercambiar con virtualmente todos los paneles convencionales atornillados. Además, se encuentran disponibles con recubrimiento especial para aplicaciones marinas y ambientes corrosivos. Diseños TIER II disponibles.

PAQUETES DE ENFRIAMIENTO COMPLETOS

Desde lo más sencillo a lo más complejo, nuestra línea incluye unidades remotas equipadas con ventilador y motor.



RADIADORES MESABI® COMO REMPLAZO DE RADIADORES CATERPILLAR® TIPO FOLDED CORE.

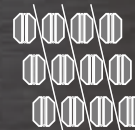
Su radiador Caterpillar® actual puede tomarse a cambio de crédito en la compra del Radiador nuevo tipo MESABI®. Nuestro radiador nuevo puede ser enviado en un plazo de 48 horas.

Caterpillar® y Cat® son Marcas registradas de Caterpillar Inc.

- LOS RADIADORES MESABI® PUEDEN FABRICARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE ORIGINAL DEL EQUIPO.
- DISPONIBLES CON RECUBRIMIENTOS Y MATERIALES ESPECIALES RESISTENTES A LA CORROSIÓN, ESPECIALES PARA AMBIENTES MARINOS Y OTROS AMBIENTES CORROSIVOS.
- OPCIONES DE CONFIGURACIÓN DEL ARREGLO DE TUBOS



PANEL ESTANDAR
CONFIGURACIÓN
ESTANDAR APILADA



PANEL V-TUBE
PASAJES RESISTENTES
A LA OBSTRUCCIÓN

Los paneles MESABI® tipo V-Tube están diseñados con una configuración especial que les permiten trabajar en ambientes donde se encuentran sujetos a taponamiento externo debido a escombros y suciedad. La configuración del arreglo de tubos crea pasajes abiertos entre ellos. El aletado con forma en "V" lo hace resistente al acumulamiento de material, permitiendo que los restos de material y escombros de menor tamaño pasen a través de los pasajes. Los restos de mayor tamaño que no pasen a través de los pasajes, pueden ser removidos utilizando aire o agua a alta presión.

POR QUE LOS INTERCAMBIADORES DE CALOR

MESABI® DE PANAL FLEXIBLE

DURAN POR SIEMPRE.

TRES COMPONENTES REEMPLAZABLES

1 TUBOS DE ENFRIAMIENTO INDIVIDUALES
unidos a las 2 PLACAS CABEZALES
mediante 3 SELLOS DE GOMA que
absorben vibraciones y choques térmicos.

SIN COSTURAS DE SOLDADURA QUE FUGUEN

REPARABLE EN EL CAMPO

Los sellos permiten que los tubos dañados sean
removidos y reemplazados en el campo, usualmente
sin necesidad de desmontar el intercambiador del
equipo en que se encuentra operando.

FÁCIL DE LIMPIAR

Con la opción del panel con tubo en "V" mostrado en la figura,
los tubos se acomodan de tal forma que los amplios pasajes
diagonales permitan el paso de suciedad y escombros a través
del panel, sin acumularse en el mismo.

Los tubos de enfriamiento MESABI® pueden ser de cobre o aluminio,
dependiendo de la aplicación.



REPARABLE AL 100% DE SU CAPACIDAD ORIGINAL
DE ENFRIAMIENTO UNA Y OTRA VEZ.

FÁCIL REPARACIÓN EN CAMPO

Los pasos mostrados para remover y
reemplazar tubos son los utilizados en los
Radiadores MESABI® para motores. Otros
productos MESABI® se pueden dismantelar
de manera similar. El procedimiento
completo de reemplazo y limpieza de
tubos puede ser ejecutado por personal
regular de mantenimiento, sin ningún
entrenamiento o destreza especial,
simplemente utilizando la herramienta
manual de remoción de tubos y sin
necesidad de desmontar el intercambiador
del equipo en que opera.



La herramienta separe el tubo
de los sellos.



El tubo es removido de la
placa cabezal.



El tubo nuevo se inserta en
un sello nuevo. Si no se cuenta
con tubos de reemplazo, los
orificios pueden sellarse
temporalmente usando tapones
especiales MESABI® para
posteriormente reemplazarlos
por un tubo nuevo.



El tubo nuevo se ajusta al
sello inferior utilizando la
herramienta manual
finalizando la reparación.

SE MANTIENE FRIO TRABAJANDO BAJO PRESIÓN.

ENFRIADORES AIRE-ACEITE

Los enfriadores de aceite de Aluminio ofrecen Confibilidad para altas presiones de operación, de Hasta 500 psi (3445 kPa). Cuentan con aletado circular y sello especial cautivo en la unión tubo-placa Cabezal. Una vez que el tubo se encuentra en su Lugar, el sello se comprime contra las paredes para Soportar las altas presiones de operación.

Los Enfriadores con tubo de cobre de alta Eficiencia tienen un diseño similar al de Los Radiadores MESABI® Para motor.



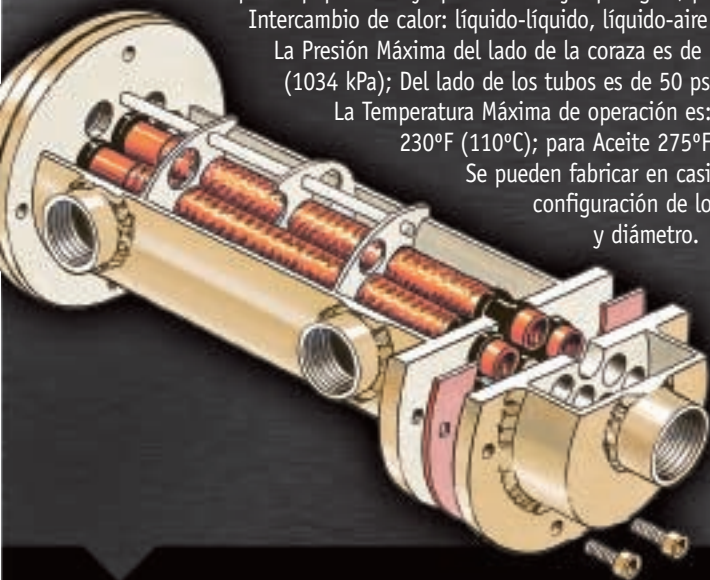
POSENFRIADORES DE AIRE

El panel está compuesto de una sola Línea de tubos de enfriamiento de aluminio de alta eficiencia y puertos múltiples. El sello Cautivo entre los tubos y La placa cabezal se coloca Por medio de un proceso especial patentado. Una vez que el tubo se Encuentra en su lugar, el sello se comprime, para soportar las Presiones generadas por el aire de Admisión que circula por el posenfriador. Se pueden realizar diseños especiales para cumplir con las especificaciones y requerimientos de espacio del cliente.



INTERCAMBIADOR ES DE CORAZA Y TUBOS REEMPLAZABLES RTTS®

Diseñados para equipo móvil y aplicaciones fijas por igual, para Intercambio de calor: líquido-líquido, líquido-aire y aire-aire. La Presión Máxima del lado de la coraza es de 150 psi (1034 kPa); Del lado de los tubos es de 50 psi (345 kPa). La Temperatura Máxima de operación es: para agua 230°F (110°C); para Aceite 275°F (135°C). Se pueden fabricar en casi Cualquier configuración de longitud y diámetro.



ENFRIADORES DE CORAZA Y TUBO SYSTEM PROTECTOR™

El equipo System Protector™ proporciona una protección confiable para los equipos en operación constante.

- Protege equipos costosos contra tiempos de operación muertos causados por la Contaminación debida al cruce de fluidos.
- Advierte al operador acerca de fugas mediante una mirilla visual o un sensor electrónico opcional.
- Cuenta con las característica de reparación en campo de los productos MESABI®.
- Cuida el medio ambiente.





Nuestros diseños son probados en túneles de viento para medir las restricciones en el agua y el aire, la disipación de calor y la configuración de los tubos para lograr una mayor eficiencia.



Los Ingenieros de L&M trabajan directamente con nuestros clientes, fabricantes de equipos y motores, así como los proveedores de ventiladores para respaldar la confiabilidad de los diseños MESABI®. Esto incluye trabajo en las plantas de los fabricantes originales de los equipos y trabajo en el campo, para verificar las características de desempeño requeridas.

TIENE PROBLEMAS CON TRANSFERENCIA DE CALOR? NOSOTROS TENEMOS LA SOLUCIÓN

REALIZAMOS DISEÑOS DE INTERCAMBIADORES DE CALOR DE TODOS LOS TAMAÑOS, CONFIGURACIONES Y CAPACIDADES PARA EL ENFRIAMIENTO DE AGUA, ACEITE O AIRE.

PROBLEMA: Espacio limitado para el enfriamiento del motor y del aceite.

SOLUCIÓN: Paquete de Enfriamiento "V-Pack"

Este Frack Truck con motor Detroit Diesel 16V4000 de 3000 hp contaba con un espacio limitado en su estructura. Los ingenieros de L&M combinaron las necesidades de enfriamiento de la unidad en una sola estructura en forma de V. Dentro de este "V-Pack" se incluyen radiadores de alta y baja temperatura, los enfriadores de aceite hidráulico y de combustible tipo aire-aceite y los enfriadores de aceite de tipo tubo y coraza para la transmisión y la bomba de fracturación. Dos ventiladores extraen el aire caliente a través de la "V" hacia arriba y lejos de la gente y el equipo.



PROBLEMA: Taponamiento Externo del Radiador.

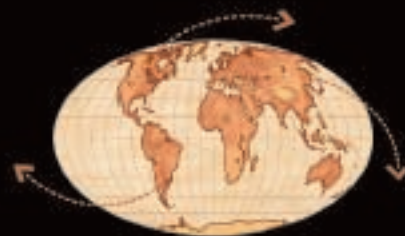
SOLUCIÓN: Reubicar el Radiador a la parte superior de la cabina.

Este tractor de orugas Komatsu®, trabajando en el norte de Alberta, Canadá, sufría de constantes taponamientos con la mezcla de arena saturada de aceite y agua, propia de este terreno de trabajo. Los ingenieros de L&M reubicaron el radiador en la parte superior de la cabina, junto con el ventilador impulsado hidráulicamente, colocado en la parte inferior del



radiador, impulsando el aire a través del radiador y verticalmente hacia arriba. Este diseño también se puede utilizar en otras aplicaciones, tales como rellenos sanitarios, donde los radiadores están expuestos a taponamientos constantes por residuos plásticos y de papel.

MESABI® SOMOS ESTÁNDAR MUNDIAL DE CONFIABILIDAD EN TRANSFERENCIA DE CALOR



Los británicos desarrollaron la idea inicial de tubos de enfriamiento reemplazables individualmente, unidos a las placas cabezales mediante sellos de hule, en las batallas de tanques de la Segunda Guerra Mundial. Este concepto cuenta con las siguientes ventajas:

- Los sellos flexibles, permitían que los tubos dañados fuesen removidos y reemplazados aún bajo las condiciones de combate.

- Los sellos absorbían la vibración, el golpeo y el choque térmico que causarían fugas en un radiador convencional.

Posteriormente a la Segunda Guerra Mundial, automóviles y vehículos comerciales de Rolls-Royce se equiparon con estos radiadores.

A principios de los 50's el panel de radiador hizo su primera aparición en los camiones de carga Minas canadienses de mineral de Hierro en Labrador, 1957. L&M Radiator

adquirió los derechos sobre el concepto y llevó este radiador a Minnesota Mesabi Iron Range. Con la rápida aceptación del "Radiador Mesabi®" en la industria minera, el concepto ganó popularidad en el mundo entero tanto con los fabricantes originales de motores y maquinaria pesada, como los usuarios de todo tipo de equipos móviles y estacionarios para trabajo pesado.

Hoy en día, el concepto MESABI® de tubo reemplazable, desarrollado inicialmente para enfriamiento de motores, está siendo aplicado por L&M Radiator y sus filiales en todo tipo de maquinaria de trabajo pesado que requiera transferencia de calor.

MESABI® es el estándar mundial de confiabilidad en transferencia de calor.

L&M RADIATOR — SERVICIO Y VENTAS DIRECTAS DE FÁBRICA

Debido a que muchos de nuestros intercambiadores de calor son diseños hechos a la medida del cliente, todas nuestras ventas se realizan directamente de fábrica. Esto garantiza a nuestros clientes que recibirán un producto que cumple con todos sus requerimientos de enfriamiento/calentamiento.

Podemos enviar la mayoría de nuestras partes y productos en 24 horas. Asistencia técnica y de ingeniería disponible en casi cualquier parte del mundo.



POLITICA DE CALIDAD L&M

"Producir productos con calidad en ingeniería y en manufactura para entregarlos a satisfacción del cliente."



L&M Radiator

ISO 9001:2000
CERTIFIED

mesabi.com

Nuestras Plantas:

LADA SIN COSTO: 01 800-716-2630 (Mexico), 800-346-3500 (U.S.A. and Canada)



UNITED STATES

L&M Radiator, Inc.
1414 East 37th Street
Hibbing, Minnesota 55746 U.S.A.
Telephone: 218 263 8993
FAX: 218 263 8234
Email: cool@mesabi.com



MEXICO

LyM de Mexico S. A. de C. V.
Calle De La Plata y Los Nogales
Parque Industrial
Hermosillo, Sonora, Mexico
Telephone: 011 52 662 251 0480
FAX: 011 52 662 251 0638
Email: ventas@lym.com.mx



L&M Radiator, Inc.
6966 Market Street
El Paso, Texas 79915 U.S.A.
Telephone: 915 779 3866
FAX: 915 779 3195
Email: cool@mesabi.com



AUSTRALIA

L&M Radiator Pty. Ltd.
Cnr. Kew & Kathleen Streets
Welshpool, W.A.
P. O. Box 1049
East Victoria Park 6981
Western Australia
Telephone: 011 61 89 36 16855
FAX: 011 61 89 47 03075
Email: lmrad@q-net.net.au