

■ Aire acondicionado de precisión
para *Business-Critical Continuity™*

Familia DCW™ Liebert®

Aires acondicionados de precisión de alta densidad con agua helada para centros de datos



Enfoques flexibles para un enfriamiento energéticamente eficiente

Ahorre hasta un 70% en el consumo energético del aire acondicionado

Los gerentes de centros de datos constantemente se enfrentan al reto de reducir el consumo energético y aumentar la capacidad de procesamiento sin sacrificar los negocios. La familia de aires acondicionados de precisión de alta densidad con base en agua helada DCW™ Liebert® ayuda a ahorrar hasta un 70% en comparación con un aire acondicionado tradicional. El enfoque modular permite agregar aires acondicionados adicionales conforme la capacidad informática aumenta sin interrumpir el funcionamiento del centro de datos.

El agregar aires acondicionados particulares resulta más asequible que tratar de bajar la temperatura de todo el centro de datos al aumentar la capacidad del aire acondicionado de toda la sala. Los sistemas críticos de aire acondicionado Liebert DCW se diseñaron específicamente para tratar cargas de calor más altas creadas por los gabinetes con racks más densos de equipo electrónico.

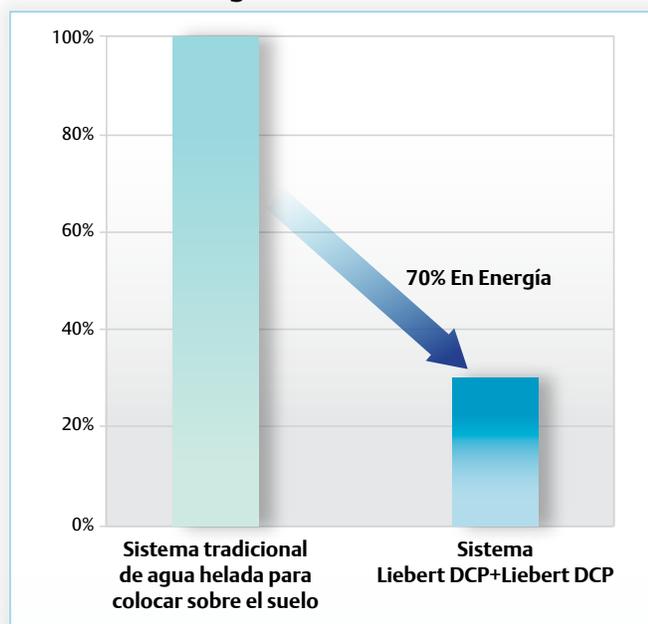
Sistemas con base en agua Liebert DCW

El Liebert DCW constituye una familia de sistemas de agua helada que ofrece una alternativa de enfriamiento asequible. Están diseñadas para trabajar en un espacio de cualquier tamaño desde una sala pequeña de computadoras hasta un gran centro de datos con cargas desde 5 hasta 35kW por rack. Los profesionales en la continuidad de los sistemas críticos piden una solución integrada de aire acondicionado para una alta densidad de calor: una que tome en cuenta las necesidades de la sala y del rack.

Las soluciones efectivas deben ser flexibles

Agregar unidades Liebert DCW le permite a sus instalaciones adaptarse conforme crecen las cargas de calor y permite complementar las soluciones de aire acondicionado para reaccionar a los cambios en su entorno.

Un consumo energético anual normalizado



Los beneficios del enfoque con el Liebert DCW incluyen los siguientes:

El más bajo costo total de propiedad

- Potencial ahorro energético total de hasta el 70%.
- Más asequible que aumentar la capacidad del aire acondicionado de la sala sólo con unidades que se colocan en el área de producción.
- Ocupa una mínima área sobre el suelo.

Flexibilidad

- Puede enfriar más de 35kW por rack.
- Diseñado para trabajar con o sin la configuración de pasillo caliente/pasillo frío.
- Funciona con o sin piso elevado en el centro de datos.

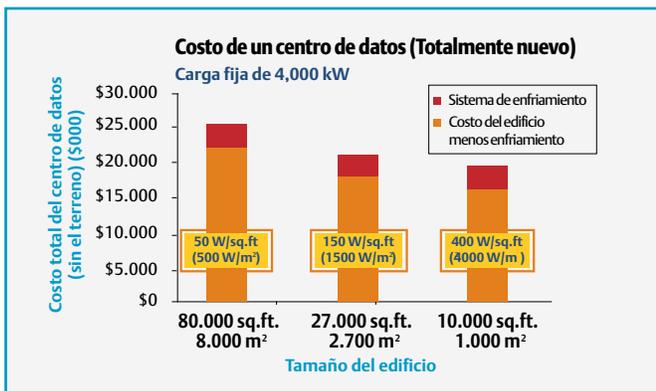
Mayor disponibilidad

- Asegura el funcionamiento continuo de sus sistemas críticos de TI en condiciones de calor extremo.
- Servicio y expertos locales y un centro de atención por teléfono que trabaja 24 horas al día.

Las soluciones Liebert® DCW™ reducen los costos de capital

El invertir en unas instalaciones que cuentan con un diseño de más densidad de racks, junto con un sistema de aire acondicionado diseñado especialmente para este tipo de instalaciones, ofrece una ventaja significativa al ahorrar costos en términos de tamaño del edificio y consumo energético.

La configuración flexible del sistema Liebert DCW también permite la escalabilidad para un crecimiento futuro y mejora significativamente el aprovechamiento del área de producción comparado con una instalación que solo usa unidades colocadas en el piso. Instalar más capacidad con el Liebert DCW ocupa poca o ninguna área adicional de producción.



Los costos de capital de un centro de datos se reducen significativamente conforme las altas densidades del equipo de TI se colocan en áreas más pequeñas.

Estudio:

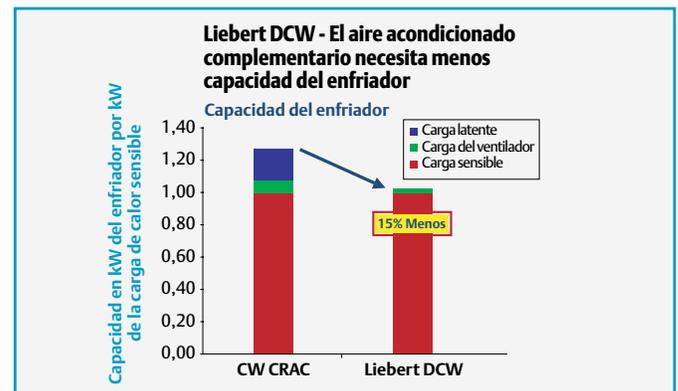
Costo de un centro de datos (totalmente nuevo)

400 racks con una carga de calor promedio de 10kW cada uno. Incluye el costo del edificio, alimentación eléctrica, aire acondicionado, iluminación, protección contra incendios, seguridad, etc. El costo del terreno no se incluye.

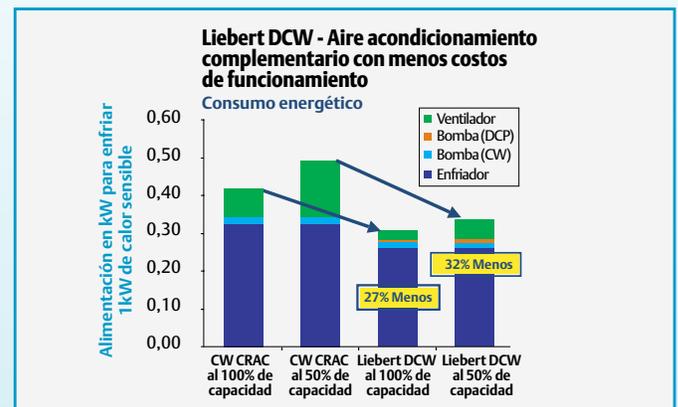
Edificio 1: 80.000 ft² (8000m²), 18" (450mm) de piso elevado, diseñado para 50W/ft² (500W/m²), aires acondicionados de precisión en el piso elevado para enfriamiento.

Edificio 2: 27.000 ft² (2700m²), 36" (900mm) de piso elevado. Diseñado para 150W/ft², aires acondicionados de precisión en el piso elevado para enfriamiento.

Edificio 3: 10.000 ft² (1000m²), 18" (450mm) de piso elevado. Diseñado para 400W/ft² (4000W/m²), aires acondicionados de precisión en el piso elevado (para enfriamiento básico y control de la humedad) y Liebert XD.



Una de las áreas más grandes de ahorro identificadas con el uso del equipo Liebert DCW es la habilidad de reducir el tamaño de la planta enfriadora. Esto se debe a que el enfriador es típicamente del tamaño de la capacidad total en bruto de las unidades de aire acondicionado para el piso elevado. El 65% menos de la carga del ventilador de los módulos del sistema Liebert DCW y el hecho que son un 100% sensibles resulta en un ahorro de capital del tamaño del enfriador de un 15% o más.



La planta enfriadora más pequeña y la reducida carga del ventilador producen un ahorro energético significativo también. Un ahorro energético del 27% es muy conservador.

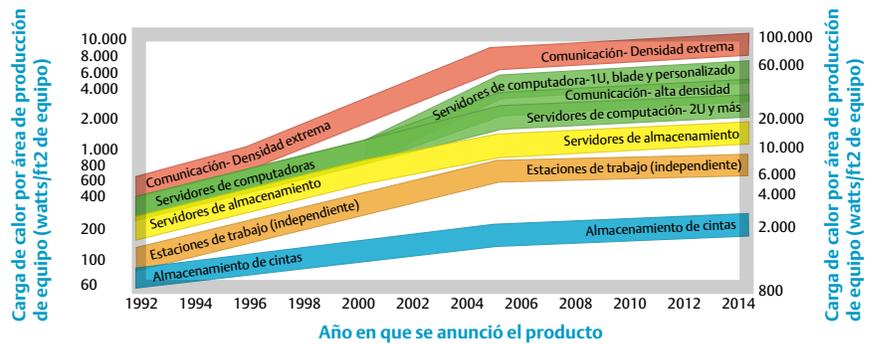
Alta densidad de calor: altas temperaturas

La solución Liebert® DCW™ puede brindar 200kW de enfriamiento sensible con los módulos capaces de brindar un enfriamiento localizado de hasta el 35kW por rack.

Con una constante creación de nuevas tecnologías, la capacidad de informática que antes llenaba una sala entera ahora se puede colocar en un solo rack. Los servidores blade, los conmutadores de comunicación y otro equipo electrónico se amontonan en racks, lo que crea crecientes altas densidades de calor que no se pueden enfriar de manera eficiente con las soluciones de enfriamiento tradicional.

Esta capacidad compacta significa mayores densidades de calor. Lo que alguna vez se traducía en un rack de 1kW o un rack de 10kW puede ahora exceder los 30kW. Esto requiere un cambio en el enfoque de una visión tradicional del enfriamiento con base en la sala a una con base en los racks. Los que toman las decisiones de TI deben tomar en cuenta “los watts por metro cuadrado” y “los kW por rack” cuando se evalúan las soluciones de aire acondicionado.

No hay un alivio a la vista: Cargas de calor en aumento



ASHRAE, Datacom Equipment Power Trends and Cooling Applications, 2005. © American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., www.ashrae.org

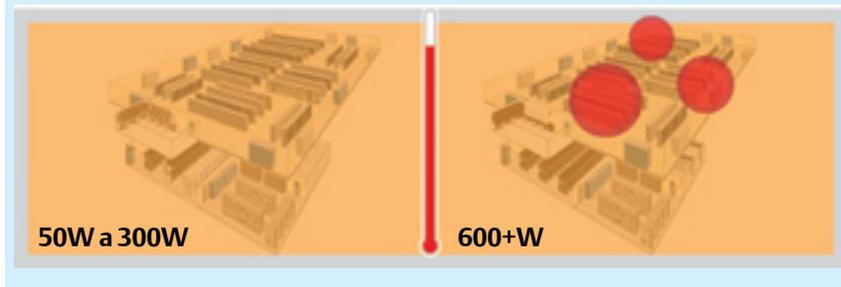
Y, afectan a las instalaciones de dos formas

Instalaciones más calientes

Conforme aumentan las capacidades de procesamiento, también lo hacen las densidades de calor en las salas de computadoras: de 50Watt por pie cuadrado (540W/m²) hasta unos 300Watt por pie cuadrado (320W/m²). El centro de datos completo simplemente se sigue calentando.

Puntos calientes

Para complicar el problema, esta mayor carga de calor no se distribuye uniformemente en la sala. Algunas veces, las densidades de calor pueden aumentar a cientos de watts por pie cuadrado, lo que crea “puntos calientes” localizados de calor extremo.

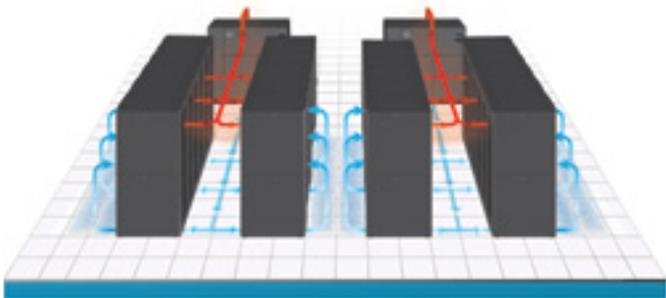


Enfriamiento neutral para la sala

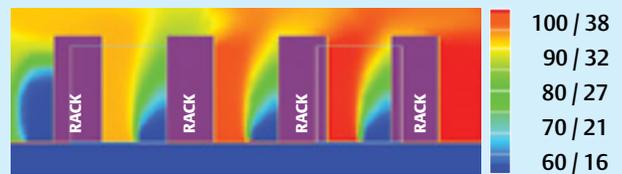
Una forma común para mejorar el desempeño del aire acondicionado del piso elevado ha sido el enfoque de “pasillo caliente/pasillo frío”. En esta configuración, las filas de racks con equipo se colocan en pasillos alternados “calientes” y “fríos”. Solo los pasillos fríos tienen baldosas perforadas que permiten al aire frío salir de debajo del piso. La solución Liebert® DCW™ es compatible con la implementación del pasillo caliente/pasillo frío existente.

Aunque algunos diseños de salas y equipo evitan la configuración del pasillo caliente/pasillo frío, estos con regularidad son ideales para el enfriamiento con el sistema Liebert DCW.

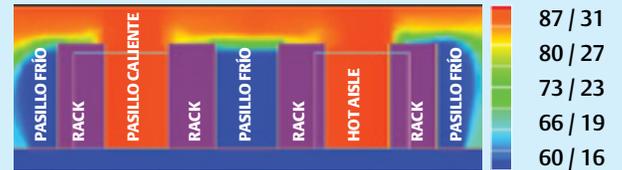
- La puerta Liebert DCD™ neutraliza el aire que sale de los servidores antes de que salga de los racks.
- El rack cerrado Liebert XDK™-W atrapa y enfría el aire caliente dentro de los racks.



Desafortunadamente, aún cuando se usa una configuración de pasillo caliente/pasillo frío, los límites del enfriamiento estándar debajo del suelo se alcanzan rápidamente conforme aumenta la carga de calor.



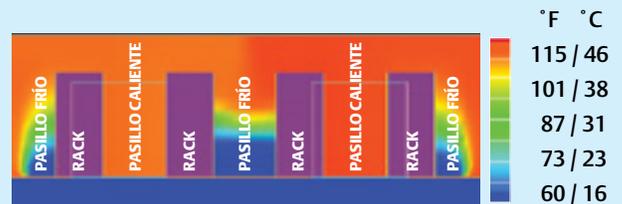
Carga de calor = 3 kW por rack sin la configuración de pasillo frío/caliente.



Carga de calor = 3 kW por rack con la configuración de pasillo frío/caliente.



Carga de calor = 6 kW por rack con la configuración de pasillo frío/caliente.



Carga de calor = 10 kW por rack con la configuración de pasillo frío/caliente.

Vistas laterales de la dinámica de fluidos computacionales que muestran las limitaciones del enfoque de pasillo caliente/pasillo frío conforme la carga de calor aumenta.

Soluciones de enfriamiento



200kW de enfriamiento sensible

La unidad de bombeado de refrigerante Liebert® DCP™ es clave para el desempeño, eficiencia y ahorro de espacio de la puerta pasiva de agua helada Liebert DCD y el gabinete de racks enfriado con agua Liebert XDK-W. La unidad aloja el intercambiador de calor de aislamiento entre el circuito de fluido Liebert DCD/XDK-W y el sistema de agua helada del edificio, válvula de control, bombas redundantes duales y controles del sistema. Este mantiene la temperatura del fluido sobre el punto de condensación real de la sala. El Liebert DCP también se puede usar con otras marcas de equipo de aire acondicionado en rack.

Sistema de agua helada del edificio



El Liebert DCP aísla el circuito de agua helada del edificio del circuito de agua helada dentro del centro de datos. El separar el centro de datos del enfriador del edificio también minimiza el impacto de una fuga dentro del centro de datos. En caso de fuga, el volumen del agua se limita a la cantidad dentro del sistema de tuberías secundario en vez del sistema entero del enfriador del edificio. La separación del sistema de enfriador del edificio también asegura que la calidad apropiada del agua llegue a los módulos de aire acondicionado en el centro de datos y crea un sistema de lazo cerrado. El Liebert DCP hace circular el agua helada a los módulos de aire acondicionado (Liebert DCP o Liebert XDK-W) y, al mismo tiempo, evita la condensación al mantener la temperatura del agua sobre el punto de condensación de la sala.

Control inteligente del sistema

El sistema de control Liebert iCOM™ en el Liebert DCP™ incluye un historial, una lista de repuestos, Liebert IntelliSlot® para hasta dos tarjetas (compatibilidad web y BMS) y un monitoreo integral. El mejorado Liebert iCOM con su interfaz de usuario enfocado en TI permite un monitoreo y captura de datos en tiempo real. El estado podría informarse al BMS vía las tarjetas de comunicación Liebert IntelliSlot.



Enfriamiento neutral para la sala de unos 35kW por rack

Enfriamiento de alta densidad que no aumenta el calor de la sala

Módulos de enfriamiento Liebert® DCW™



Arquitectura abierta

Módulo de aire acondicionado para la puerta del rack Liebert DCD™

Reemplaza la puerta trasera del gabinete de servidores y enfría sin aumentar el área de producción de los racks. El módulo usa los ventiladores de los servidores dentro del rack protegido para hacer fluir el aire y lograr el diseño más energéticamente eficiente.

- Puede enfriar más de 35kW por rack.
- No tiene componentes eléctricos.
- No produce ruido.
- Conexiones fijas.
- Acceso total a la parte trasera de los racks.
- Se adapta a los racks DCM de Emerson Network Power o a racks de otros fabricantes.

Arquitectura cerrada

Gabinete de aire acondicionado de alta densidad Liebert XDK-W™

El flujo de aire es cerrado gracias a que los racks se encuentran totalmente sellados y no permiten la entrada del aire de la sala. El calor de los servidores se disipa con el sistema de agua helada con un intercambiador de calor aire-agua en la parte inferior de los racks. Los ventiladores redundantes de alto desempeño hacen circular el aire en un lazo cerrado en el interior de los racks mientras los servidores reciben aire frío por el frente de los racks.

- Puede enfriar unos 35kW por rack.
- Racks totalmente sellados.
- Ventiladores redundantes en N+1 con control de velocidad variable.
- Funcionamiento silencioso.
- La puerta se abre automáticamente en caso de emergencia.



Los sistemas de arquitectura cerrada y abierta según ASHRAE

- Los sistemas con arquitectura abierta utilizan serpentines de enfriamiento cerca de la carga de calor tanto dentro como fuera de los racks de servidores abiertos y usan el volumen del aire de la sala como un almacenamiento térmico para sobrellevar breves cortes eléctricos.
- La arquitectura cerrada aísla totalmente el rack con los serpentines de enfriamiento adentro. Se deben tomar medidas adicionales para sobrellevar cortes eléctricos.

Para los sistemas con base en refrigerantes, el sistema Liebert XD™ está diseñado para maximizar la eficiencia del aire acondicionado y, al mismo tiempo, evita los peligros eléctricos que podrían presentarse con un sistema con base en agua. El sistema Liebert XD puede enfriar cargas en los racks que van desde 8 hasta 40kW por rack en salas de 1200ft² o más. (Véase el Brochure Liebert XD SL-11265 para más detalles).

Emerson Network Power, una filial de Emerson (NYSE:EMR), protege y optimiza la infraestructura crítica de los centros de datos, las redes de comunicación y las instalaciones industriales y médicas. La compañía brinda soluciones nuevas para el mundo, así como experiencia consolidada e innovación inteligente en áreas que abarcan la energía de CA y CD, la energía renovable, los aires acondicionados de precisión, la administración de infraestructura, la informática y las fuentes de alimentación incorporadas, los racks y los gabinetes integrados, los controles y los conmutadores de potencia y la conectividad. Nuestras soluciones están respaldadas globalmente por técnicos de servicio locales de Emerson Network Power. Infórmese más acerca de los productos y servicios de Emerson Network Power en www.EmersonNetworkPower.com/CALA.

Emerson Network Power Oficinas Centrales Mundiales de la Corporación Liebert

1050 Dearborn Drive,
Columbus, Ohio 43229, EE. UU.

Emerson Network Power América Latina y el Caribe

1300 Concord Terrace, Suite 400,
Sunrise, Florida 33323, EE. UU.
Tel: +1-954-984-3452
Ask.Cala@Emerson.com

Emerson Network Power Oficinas Centrales en EMEA

Oficina – Italia
Tel: +39 049 9719 111
Fax: +39 049 5841 257
Marketing.Emea@Emersonnetworkpower.com

Emerson Network Power Oficinas en Asia-Pacífico

Oficina – Filipinas
Tel: +63 2 687 6615
Fax: +63 2 730 9572
Marketing.AP@Emerson.com

EmersonNetworkPower.com/CALA

Aunque se tomaron todas las precauciones para asegurar que esta literatura esté completa y exacta, Liebert Corporation no asume ninguna responsabilidad y renuncia a cualquier demanda por daños como resultado del uso de esta información o de cualquier error u omisión.

© 2012 Liebert Corporation. Todos los derechos reservados en todo el mundo. Las especificaciones son objeto de cambio sin previo aviso.

Todos los nombres a los que se hace referencia son marcas o marcas registradas de sus dueños respectivos.

®Liebert. Co es una marca registrada de Liebert Corporation.

SL-17355-ES (R01/12)

EmersonNetworkPower.com

- Aire acondicionado de precisión
- Racks y gabinetes integrados
- Servicios

Emerson Network Power.

El líder mundial en *Business-Critical Continuity™*.

- Energía de CA
- Informática integrada
- Administración de infraestructura y monitoreo
- Conectividad
- Fuentes de alimentación incorporadas
- Planta externa
- Energía de CD
- Alimentación industrial
- Controles y conmutadores de potencia

Business-Critical Continuity, Emerson Network Power y el logo de Emerson Network Power son marcas y marcas de servicio de Emerson Electric Co. ©2012 Emerson Electric Co.