Catálogo de productos

Vertiv™ Liebert® EFC con bajo GWP

La unidad de freecooling evaporativo indirecto de última generación De 150 a 450 kW

Descarga la aplicación
Vertiv™ XR

Vertiv ™ Liebert ® EFC con refrigerante de bajo GWP es la unidad de refrigeración evaporativa indirecta de nueva generación diseñada para enfriar aplicaciones de centros de datos con el futuro en mente. Combina las capacidades del intercambio indirecto de calor aire-aire y los principios de refrigeración evaporativa en una sola unidad.

A medida que el cambio climático sigue afectando a las temperaturas en todo el mundo, la demanda de soluciones de refrigeración eficientes y sostenibles nunca ha sido mayor. Liebert® EFC está diseñado para satisfacer esta necesidad crítica. En una era en la que el aumento de los costes energéticos y las preocupaciones medioambientales están a la vanguardia, esta tecnología de vanguardia y patentada aprovecha la potencia natural de la evaporación para ofrecer una refrigeración efectiva a la vez que reduce significativamente el consumo de energía y agua.

Vertiv™ Liebert® EFC con refrigerante de bajo GWP de un vi

Cambiador de juego, patentado, intercambiador de calor de placa de polímero, para lograr un pPUE de tan solo 1,05

Sistema evaporativo de varios pasos y nueva funcionalidad de lógica de control prioritario DX para garantizar una refrigeración continua incluso con agua limitada o ausente

Tecnología de compresor accionado por inversor con refrigerante R454B de bajo GWP para permitir reducciones en el consumo de energía y emisiones directas de CO_2e

DX
WET

Lógicas de control de prioridad Wet y DX para adaptar las operaciones en función de las condiciones contingentes específicas del centro

Funcionalidad de trabajo en equipo con Vertiv™ Liebert® iCOM™ para permitir un control coordinado, gestionando todas las unidades como parte de un sistema optimizado

Diseño innovador para minimizar los requisitos de infraestructura eléctrica gracias a las funciones de free cooling y control patentado a nivel de sistema

Una solución llave en mano para un despliegue rápido que facilite la **escalabilidad a** lo largo de los años y permita **un fácil mantenimiento**

Vertiv™ Liebert® EFC es una opción con visión de futuro, especialmente a medida que los sectores avanzan hacia tecnologías respetuosas con el medioambiente y un uso de energía más inteligente.

- Centros de datos medianos y grandes (>2 MW)
- Colocation
- Hiperescala

En Vertiv creemos que el diseño, el desarrollo, el uso y la eliminación sostenibles de nuestro producto son críticos para la longevidad de nuestro sector y para el mundo en general.

Echa un vistazo a estas características respetuosas con el medio ambiente del Liebert® EFC con refrigerante de bajo GWP:

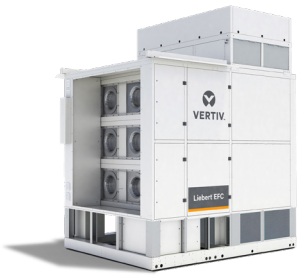
- El refrigerante R454B cumple totalmente con la regulación de gases fluorados (UE) 2024/573 y el bajo potencial de calentamiento global (GWP) de 466 según IPCC AR4
- Tecnología impulsada por inversor
- Rendimiento anual mejorado en un 5-19 %, a través de un intercambiador de calor patentado diseñado específicamente para un rendimiento óptimo durante el funcionamiento con carga parcial
- Mayor ciclo de concentración para optimizar el uso del agua y reducir los residuos
- Amplia gama de calidades de agua: el agua recuperada puede utilizarse para hacer funcionar la unidad
- Disminución de la necesidad de productos químicos en el tratamiento del agua

Los últimos avances en refrigeración de espacios

Vertiv™ Liebert® EFC está equipado con la tecnología más avanzada del sector. La unidad es capaz de reducir las temperaturas del aire aprovechando los principios de refrigeración evaporativa y diseñada con un intercambiador de calor de polímero, diseñado para aplicaciones de centros de datos, proporciona una mayor eficiencia junto con una mayor robustez y fiabilidad.

Liebert® EFC está disponible en cuatro modelos y varios tamaños de sistemas de refrigeración mecánica, ofreciendo la solución perfecta para cualquier necesidad específica con capacidades que van de 150 a 450 kW.

Vertiv™ Liebert® EFC 251



Vertiv™ Liebert® EFC 321

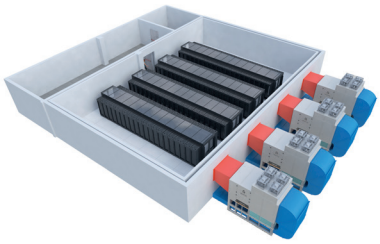
Vertiv™ Liebert® EFC 401

Vertiv™ Liebert® EFC 441

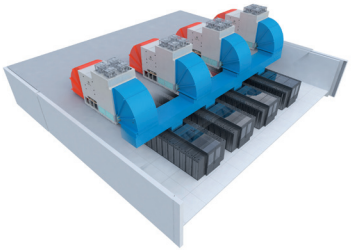
Liebert EFC está diseñado para satisfacer una variedad de necesidades de instalación, ofreciendo configuraciones que permiten un rendimiento optimizado, eficiencia del espacio y facilidad de integración en una amplia gama de entornos.

La configuración perimetral proporciona una refrigeración eficiente a lo largo del perímetro del edificio, mientras que la configuración del techo maximiza la utilización del espacio colocando el sistema en el techo. La configuración de varios pisos proporciona refrigeración escalable en varios pisos, ofreciendo flexibilidad y adaptabilidad a diversas estructuras de construcción.

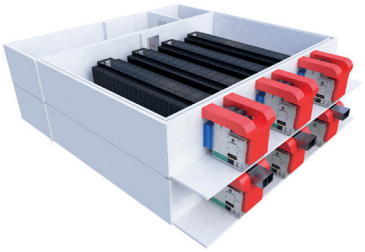
Configuración perimetral



Configuración del techo



Configuración de varios pisos



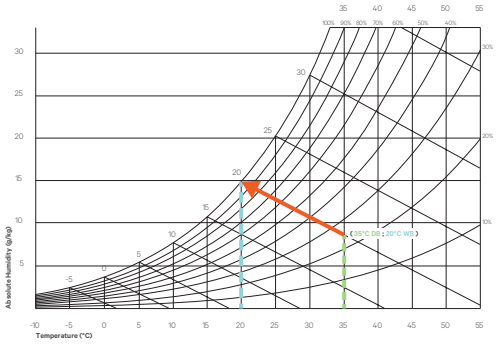
Eficiencia durante todo el año con free cooling: la forma en que la naturaleza la mantiene fría

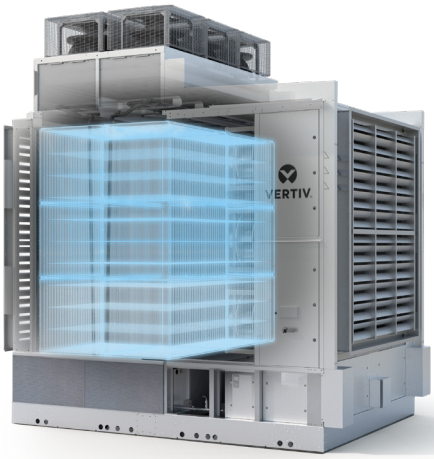
El principio de funcionamiento de un sistema evaporativo utiliza aire para absorber agua que se pulveriza a través de boquillas especiales en el intercambiador de calor. La evaporación del agua elimina el calor del aire y enfría la temperatura del aire exterior.

El aire externo pasa de una temperatura de bulbo seco a una temperatura de bulbo húmedo (el gráfico muestra la transición de 35 °C a 20 °C).

Por lo tanto, además de beneficiarse de la refrigeración libre en modo seco, la máquina puede seguir funcionando con refrigeración libre gracias al sistema evaporativo, que amplía el rango de temperatura para el funcionamiento con refrigeración libre. Además, incluso cuando el modo de prioridad DX está activo junto con el sistema evaporativo, la máquina sigue beneficiándose de la refrigeración libre a través del proceso de intercambio de calor en el intercambiador de calor.

Gráfico psicrométrico para la elevación a nivel del mar





El núcleo robusto y fiable: el intercambiador de calor de placas de polímero patentado

Vertiv™ Liebert® EFC está equipado con un núcleo fiable: un intercambiador de calor de placas de polímero patentado de alta eficiencia y nueva generación diseñado para aplicaciones de centros de datos para un rendimiento inigualable y una utilización optimizada del agua durante todo el año. El diseño patentado de la placa está diseñado para aprovechar las propiedades del material, optimizando el rendimiento de transferencia de calor.

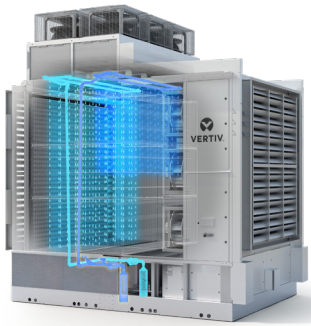
El diseño **de separación de la** placa minimiza las pérdidas de presión en el lado de recirculación de aire primario, reduciendo así el consumo de energía y, en consecuencia, los costes de energía.

El patrón asimétrico de la placa dinámica de fluido optimiza la transferencia de calor a la vez que minimiza aún más la caída de presión y mejora la resistencia, especialmente cuando las cargas diferenciales relacionadas con la presión son más severas.

Este diseño de vanguardia patentado es capaz de recuperar el espacio de intercambio de calor en comparación con otros materiales, como el aluminio (reconocido por sus propiedades superiores de transferencia de calor) sin comprometer la resistencia mecánica y química, lo que permite una eficiencia **estacional de un 5 % a un 19 % mayor** que las versiones de aluminio y para una **amplia gama de cualidades de agua**, lo que reduce el consumo de agua y optimiza la eficiencia de uso de agua (WUE).

La mitigación del ruido intrínseco y la **fácil limpieza** completan y mejoran aún más el conjunto de capacidades innovadoras.

Liebert® EFC revela su excepcional **durabilidad**, su extrema **resistencia a la corrosión** y **su robustez intrínseca**, todos meticulosamente diseñados para una **vida útil de más de 10 años**, validados por numerosas pruebas de laboratorio y **más de 2 años de pruebas de campo dedicadas**.



Evaporación de varios pasos

Sistema compuesto por 2 bombas y 2 racks de distribución que permite:

- Menor consumo de agua
- Tamaño reducido del depósito de agua de emergencia
- Capacidades mejoradas en la lógica de control prioritario DX

Sistema DX de bajo GWP del inversor

Compresores scroll accionados por inversor con válvulas de expansión electrónicas (EEV) en configuraciones R454B, con disponibilidad adicional de versiones DX completas y sistemas de 410A:

- Mayor eficiencia, especialmente en carga parcial (frente a la tecnología digital)
- Modulación precisa para una temperatura estable del aire de suministro (SAT)
- Configuración de bajo GWP

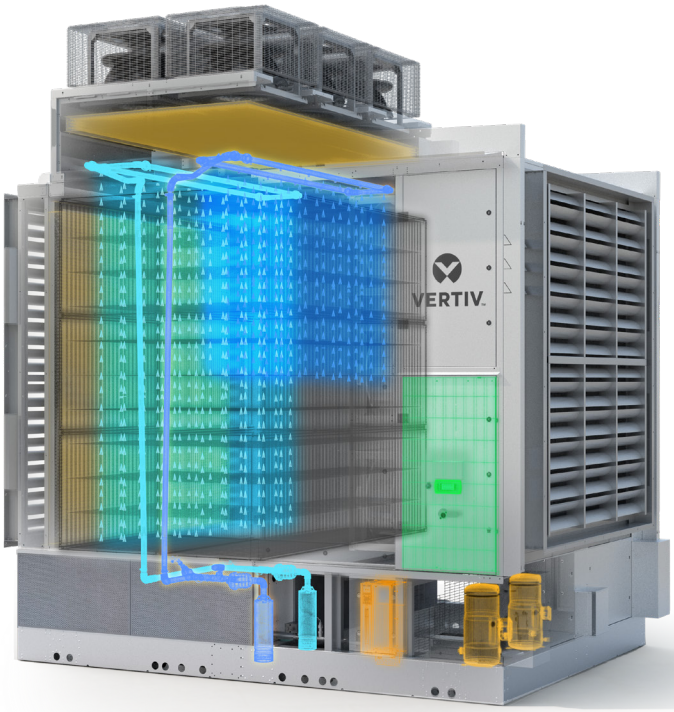
Control Vertiv™ Liebert® iCOM™

- Nueva lógica de control: cambia sin problemas las prioridades de agua y DX para una flexibilidad extrema
- Funcionalidades integradas patentadas: ahorro de invierno y límite de demanda de energía
- Administrador del sistema incorporado: hay disponibles múltiples estrategias de trabajo en equipo para optimizar las capacidades de la unidad, lo que permite al grupo de unidades operar como un único sistema unificado para la instalación plug-and-play y la resiliencia de alto nivel

Flexibilidad
Alterna flexiblemente lógicas prioritarias de AGUA y DX con un solo clic, adaptándose sin esfuerzo a las condiciones de contingencia específicas de tu centro con el objetivo de lograr una eficiencia extrema o promover el uso consciente del agua, especialmente en periodos y regiones de escasez de agua.

Refrigeración ecológica
Permite reducciones en el consumo de energía y las emisiones de CO_2e con la tecnología de inversor refrigerante R454B de bajo GWP, a la vez que mejora la efectividad del uso de agua (WUE) con los sistemas evaporativos de varios pasos para lograr un pPUE tan bajo como 1,05.

Solución duradera y altamente fiable
Una solución completa para un despliegue rápido, que ofrece escalabilidad durante años y mantenimiento simplificado. Fabricado con una durabilidad excepcional, una resistencia a la corrosión excepcional y una resistencia intrínseca, diseñado para una vida útil de más de 10 años.



Control Vertiv™ Liebert® iCOM™
El control
Liebert® iCOM™ proporciona una gestión de alto nivel de las unidades para que funcionen juntas como un solo sistema, optimizando así la temperatura de la sala, el flujo de aire y el rendimiento general del sistema.

Continuidad de refrigeración
Proporcionar refrigeración esencial durante cortes de agua sin necesidad de agua, utilizando la versión de respaldo DX completa. Minimiza el tamaño de los depósitos de agua de emergencia aprovechando la sinergia entre el sistema de expansión directa (DX) integrado, el sistema evaporativo de varios pasos y la lógica prioritaria DX.

Vertiv™ Liebert® EFC con bajo GWP – Modos de funcionamiento de lógica de control

Vertiv™ Liebert® EFC cuenta con dos lógicas de control

- la lógica de control de prioridad de agua
- la lógica de control de prioridad DX

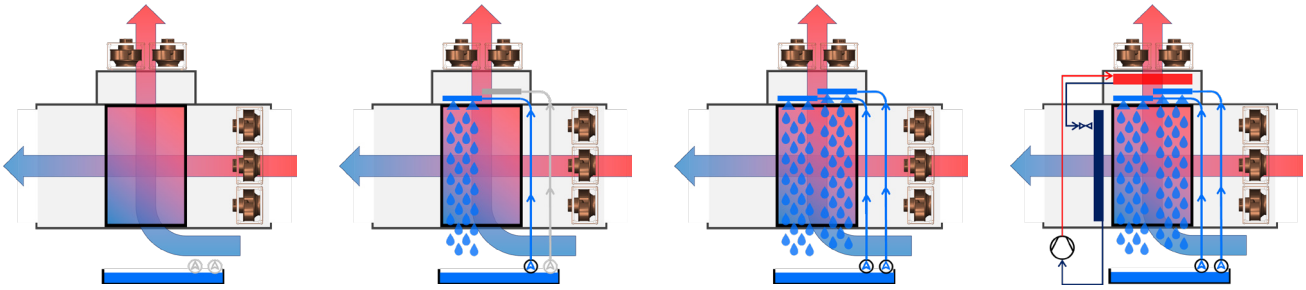
Permiten al cliente cambiar entre ellos en cualquier momento, maximizando la refrigeración libre y permitiendo la opción de reducir el uso de agua o maximizar la eficiencia energética según las condiciones específicas del centro: una función de conmutación en vivo que pone el control completo al alcance de la mano del cliente.

Lógica de control de prioridad de agua

Esta lógica de control prioriza el uso de agua como fuente principal de refrigeración. Este modo privilegios la operación de refrigeración libre de la unidad maximizando el uso del principio de refrigeración evaporativa, reduciendo significativamente el consumo de energía, lo que conduce a un menor uso general de energía a lo largo del año y lo convierte en una solución increíblemente eficiente.

En particular, en aquellas regiones donde la abundancia de agua es un activo que se debe aprovechar para la refrigeración del centro de datos, esta lógica de control proporciona la menor huella de carbono posible y minimiza los costes operativos.

A medida que la temperatura aumenta de niveles más bajos a más altos, Vertiv™ Liebert® iCOM™ activará la transición de funcionamiento en seco a funcionamiento en húmedo parcial y a funcionamiento en húmedo completo, beneficiándose al máximo de la contribución de freecooling tanto en modo seco como evaporativo. En caso de temperaturas extremas de verano, en condiciones de calor y humedad, cuando el efecto de refrigeración evaporativa libre por sí solo ya no sea suficiente para proporcionar la capacidad de refrigeración solicitada, Liebert® iCOM™ activará finalmente el sistema de refrigeración mecánica impulsado por inversor de alta eficiencia.

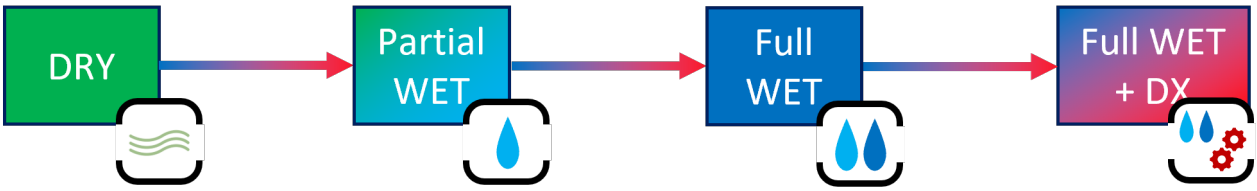


Funcionamiento en seco del intercambiador de calor aire-aire

Funcionamiento en húmedo parcial

Funcionamiento con humedad total

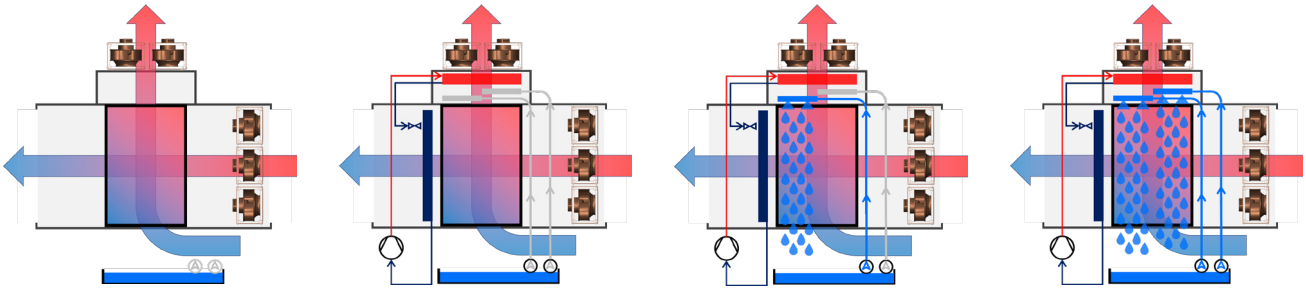
Funcionamiento totalmente húmedo + DX



Lógica de control de prioridad DX

En caso de periodos o regiones de escasez de agua, o cuando el uso de agua para la refrigeración del centro de datos ya no sea una opción viable, la lógica prioritaria DX permite aprovechar el funcionamiento DX como fuente principal de refrigeración, utilizando tecnología evaporativa solo cuando sea estrictamente necesario y solo cuando la capacidad proporcionada por el sistema de refrigeración mecánica no sea suficiente.

De esta forma, la secuencia de modos de funcionamiento difiere de la anterior. A medida que la temperatura aumenta de niveles más bajos a más altos, Vertiv™ Liebert® iCOM™ activará la transición del funcionamiento en seco al funcionamiento en seco + DX, lo que beneficiará al máximo el funcionamiento sin agua de la unidad, lo que permitirá una mayor efectividad del uso del agua. En caso de temperaturas extremas de verano, cuando el efecto de refrigeración mecánica por sí solo ya no sea suficiente para satisfacer la solicitud de capacidad de refrigeración, Liebert® iCOM™ activará la transición a humedad parcial + DX y, en caso de humedad total + DX. Esta operación aprovecha la contribución del efecto de la refrigeración evaporativa libre en la cantidad estrictamente necesaria para satisfacer el déficit entre la refrigeración DX sola y la demanda de capacidad de refrigeración del centro de datos. Las versiones de reserva DX completa son capaces de proporcionar toda la capacidad de refrigeración sin necesidad de agua.



Funcionamiento en seco

Funcionamiento seco + DX

Humedecido parcial + funcionamiento

Funcionamiento totalmente húmedo + DX

En cualquier caso, los algoritmos inteligentes del sistema de control Vertiv™ Liebert® iCOM™ facilitan transiciones fluidas entre modos de funcionamiento, proporcionando siempre una temperatura del aire de suministro (SAT) estable y constante y una refrigeración resiliente y continua.

Alta flexibilidad para satisfacer las necesidades del cliente

Opciones principales	Principales ventajas
Cambiador de juegos, patentado, intercambiador de calor de placa de polímero	Para alcanzar tus objetivos de sostenibilidad y lograr un pPUE de tan solo 1,05 combinando una alta durabilidad y una resistencia extrema a la corrosión, optimizando la efectividad del uso de agua Efectividad del uso de agua, lo que significa un menor consumo de agua y un menor desperdicio de agua a lo largo del año.
Sistema evaporativo de varios pasos y nueva funcionalidad de lógica de control prioritario WET y DX.	Para garantizar la continuidad y disponibilidad de la refrigeración independientemente de las condiciones de contingencia específicas del centro, con el objetivo de lograr una eficiencia extrema y promover el uso consciente del agua.
Tecnología de compresor accionado por inversor con refrigerante R454B de bajo GWP	Permitir reducciones en el consumo de energía y emisiones directas de CO_2e.
Funcionalidad de trabajo en equipo integrada en Vertiv™ Liebert® iCOM™	Para permitir un control coordinado y monitorizar la temperatura, la humedad, la presión, la utilización de energía y mucho más, gestionando todas las unidades como parte de un sistema optimizado, sus algoritmos avanzados gestionan sin problemas las transiciones automáticas entre los modos de trabajo.
Libre refrigeración evaporativa con diluvio indirecto	La evaporación de agua reduce la temperatura, lo que reduce el uso de electricidad, lo que aumenta la eficiencia del sistema y reduce la huella de carbono.
Diseño innovador	Minimizar los requisitos de infraestructura eléctrica gracias a las funciones de free cooling y control patentado a nivel de sistema.
Una solución llave en mano para un despliegue **rápido y un ajuste perfecto**	Permitir despliegues escalables en los años gracias a un diseño que requiere un mantenimiento mínimo y no permite ocupar espacio en blanco.

Especificaciones técnicas

Modelos		EFC 251	EFC 321	EFC 401	EFC 441
Ventiladores	n.º	6+4	9+6	9+6 (12+6)*	9+6 (12+6)*
Flujo de aire máximo - Lado del centro de datos(1)	m3/h	85000	111000	118500 (130000)	115000 (126000)
Capacidad de refrigeración máx.(2)	kW	325	425	453	440
Bulbo húmedo máx. - Evaporativo + efecto DX	°C	23.3	20	24.1	26.3
Capacidad de refrigeración nominal	kW	225	265	400	400
Bombilla seca máx.: solo refrigeración seca(3)	°C	15.8	16,0	13.4	16,0
Bombilla húmeda máx.: solo refrigeración evaporativa (3) (prioridad al agua)	°C	19,8	19,8	19,0	20,0
Versiones DX estándar					
Bombilla húmeda máx.: evaporativa + refrigeración DX(3)	°C	30,9	30.1	29.1	30.4
Bombilla seca máx.: solo refrigeración DX(3) (prioridad DX)	°C	29.1	28,0	25.6	28,0
Capacidades de secado		Alta+	Alta	Mediana	Alta+
Índice de capacidad DX		Alta+	Alta+	Alta	Alta+
Versiones completas de Dx					
Condensadores remotos		-	2 x MCV210	2 X MCV280	2 X MCV280
Capacidad de refrigeración máxima a 40 °C (seca)	kW	-	302	337	356
Capacidad de refrigeración máxima a 45 °C (seca)	kW	-	265	323	336
Dimensiones					
Longitud(4)	mm	3800	3800	3800	4500
Profundidad	mm	2500	2900	3400	3400
Altura	mm	4675	4675	4675	4585

Referido a CONDICIONES ESTÁNDAR: Condiciones del aire de retorno: 36 °C DB; 25 % HR Condiciones del aire de suministro: 24 °C DB; 50 % HR Los flujos de aire se refieren a la configuración estándar con filtros limpios (lado primario filtro grueso 60 %, lado de proceso filtro grueso 40 %). Sistema DX incluido. ESP = 100 Pa en el lado del centro de datos. Refrigerante R410A o R454B.

(1) Velocidad del ventilador: 100 %
(2) Delta T=12K y flujo de aire máximo.
(3) Temperaturas ambiente máximas para proporcionar el 75 % de las capacidades de refrigeración nominales.
** Ejecución especial*
(4) 320 mm para añadir en caso de opción de amortiguador.

El Customer Experience Center de Vertiv situado en Tognana (Padua, Italia)

El centro cuenta con 7 laboratorios diferentes y está concebido especialmente para que los clientes interactúen con las tecnologías de gestión térmica de centros de datos. El laboratorio 4 está dedicado a probar y validar unidades exteriores compactas, incluido Vertiv ™ Liebert® EFC.

1 Laboratorio de I+D para validación n.º 1

El laboratorio de I+D para validación n.º 1 está concebido específicamente para la ejecución de pruebas de unidades de montaje en el suelo y tiene capacidad para equilibrar una carga térmica de hasta 150 kW con una temperatura del aire de la cámara de entre 0 y 60 °C.

2 Laboratorio de I+D para validación n.º 2

Dedicado a las unidades de aire acondicionado destinadas al sector de telecomunicaciones, el laboratorio de I+D para validación n.º 2 cuenta con dos cámaras de prueba distintas: una para la simulación de condiciones ambientales interiores, con temperaturas de entre 0 y 60 °C, y otra para la simulación de condiciones ambientales exteriores, con temperaturas de entre -32 y 60 °C. Esta zona de validación tiene capacidad para equilibrar una carga térmica de hasta 100 kW (50 kW para cada sala).

3 Zona de validación para equipos de montaje sobre el suelo

El laboratorio dispone de una cámara de pruebas con un alto nivel de automatización y es capaz de equilibrar una carga térmica de hasta 200 kW, así como simular un entorno de prueba con un rango de temperaturas de 0 a 60 °C.

4 Gran laboratorio de innovación al aire libre

Área dedicada para probar el vanguardista Vertiv™ Liebert® EFC: la unidad de freecooling evaporativo indirecto de alta eficiencia de Vertiv. Los parámetros de prueba incluyen cargas de TI de hasta 450 kW y un flujo de aire de hasta 120 000 m³ por hora a cualquier temperatura ambiente externa necesaria para simular las condiciones habituales pico presentes en la región EMEA.

5 Zona de validación de enfriadoras con freecooling

La zona de validación de la enfriadora con freecooling es capaz de equilibrar una carga térmica de hasta 1600 kW con una temperatura del aire de la cámara de entre 20 °C y 50 °C y un punto de referencia del agua de la enfriadora de entre 5 °C y 20 °C.

6 Laboratorio de innovación de chillers con freecooling adiabático

Este último laboratorio diseñado puede probar unidades con capacidades de refrigeración de hasta 1,5 MW con precisión de vanguardia en una amplia gama de condiciones de trabajo, desde -10 °C hasta +55 °C, también para unidades adiabáticas.

7 Gran laboratorio de innovación para interiores

Este laboratorio de último diseño puede realizar pruebas de hasta 400 kW y 100 000 m3/h, con condiciones de funcionamiento entre +10 °C y 50 °C.

Confíe en los servicios térmicos integrados para proyectos y ciclos de vida para una protección superior del centro de datos

Proporciona continuidad a tus actividades comerciales con un partner de servicio que te respalda durante todo el ciclo de vida de tu equipo crítico. Desde la fase del proyecto con puesta en marcha y pruebas, hasta los contratos de mantenimiento del ciclo de vida y el soporte operativo, Vertiv es clave para el rendimiento óptimo de tu solución.

Presencia global y recursos locales

Con la presencia de servicio más amplia y completa del sector y más de 650 ingenieros dedicados a dar servicio a Europa, Oriente Medio y África, Vertiv protege tu negocio y ofrece/proporciona servicios las 24 horas del día.

Respuesta premium

Con Vertiv puedes contar con un amplio suministro de piezas críticas, kits de choque listos para su despliegue y técnicos de servicio que pueden responder a las solicitudes en un tiempo récord. Para ello, puedes confiar en una sólida base de conocimientos y procedimientos de escalado establecidos válidos en toda la región. Además, también puedes beneficiarte de la gestión avanzada de incidentes y la presencia generalizada de centros de servicio, lo que les permite ofrecer capacidades de restauración premium.

Fase de puesta en marcha	Actividades técnicas	Gestión de proyectos	
Actividad previa al proyecto	• Especificaciones y plan de puesta en marcha • Ingeniería • Revisión de diseño • Integración de calendarios • Revisión de presentación • Procedimiento de puesta en marcha • Inicio de puesta en marcha	• Plan del proyecto/Documentos de partida • Identificar a las partes interesadas	• Gestionar problemas, cambios y riesgos • Informar del estado del proyecto • Revisión de contratos, finanzas y calidad • Revisión de salud y seguridad
Programa y diseño de nivel 0		• Estructura desglosada del trabajo (WBS) • Plan de gestión de aprovisionamiento y cadena de suministro • Creación del equipo del proyecto • Crear plan de gestión de riesgos • Crear plan de gestión de comunicación • Crear plan de gestión de cambios • Crear calendario de proyecto • Evaluación de salud y seguridad • Reunión inicial con el cliente	
Nivel 1 **Witness test de fábrica**	• Witness test de fábrica	• Gestión de aprovisionamiento y cadena de suministro • Ejecutar plan de proyecto • Programar gestión de recursos in situ • Facilitar reuniones de equipo y distribuir actas • Gestión de salud y seguridad	
Nivel 2 **Entrega, QA/QC, Montaje de instalación, Supervisión de campo**	• Inspección de aceptación del centro • Entrega y montaje • Instalación de equipos		
Nivel 3 **Puesta en marcha y prueba de aceptación del centro**	• Instalación y puesta en marcha • Verificación prefuncional de equipos • Pruebas de aceptación en sitio (SAT)		
Nivel 4 **Pruebas de rendimiento funcional**	• Prueba de rendimiento funcional		
Nivel 5 **Soporte de prueba del sistema integrado**	• Prueba del sistema integrado • Formación y verificación de funcionamiento y mantenimiento		
Nivel 6 **Cierre y entrega**	• Manual del sistema • Pruebas estacionales • Revisión de garantía e informe complementario • Informe de puesta en marcha	• Aceptación del cliente • Traspaso a Operaciones y Mantenimiento • Lecciones aprendidas • Cierre financiero • Cierre del proyecto	

Experiencia y formación

Todos los técnicos de mantenimiento están certificados regularmente de acuerdo con las normativas específicas del país, así como con normativas y estándares europeos e internacionales más amplios. Vertiv F-gas certifica a todos los técnicos de mantenimiento térmico. Esto les permite operar con todos los refrigerantes, incluidos los de bajo GWP (potencial de calentamiento global) y categoría A2L* como R454B, utilizados en Vertiv™ Liebert® EFC.

Los técnicos de mantenimiento de Vertiv son profesionales formados y con experiencia que realizan, como promedio, un curso intensivo de una semana por trimestre, lo que supone un mes de formación a tiempo completo cada año. La formación incluye tecnología y seguridad, para permitir operaciones de campo competentes y seguras, reforzadas por procedimientos establecidos a seguir y soporte técnico central en caso de necesidad.

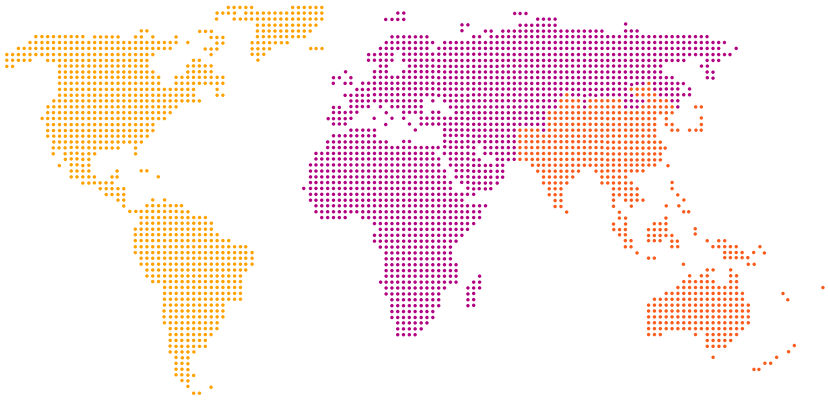
Servicios de proyecto

Desde la planificación y el diseño del proyecto hasta la adquisición, instalación y puesta en marcha del equipo, nuestro equipo de proyecto ofrece capacidades integrales, proporcionando velocidad de despliegue y ejecución de acuerdo con procedimientos predefinidos y repetibles. Los gases con bajo PCA requieren el uso de herramientas específicas. Los ingenieros de Vertiv cuentan con las herramientas adecuadas y formación sobre cómo usarlas, proporcionando así una instalación, puesta en marcha y mantenimiento adecuados de las unidades con bajo GWP.

Dando soporte a las empresas en todo el mundo

El servicio regular de equipamientos críticos respalda el máximo tiempo de actividad y, a menudo, reduce el coste total de propiedad. Un programa de mantenimiento proporciona un mantenimiento oportuno y proactivo para evitar tiempos de inactividad inesperados y costosos del equipo y permite un funcionamiento óptimo del equipo. Los programas de servicio de Vertiv™ cubren todas las tecnologías y se pueden adaptar a las necesidades empresariales individuales.

Evitar o minimizar las pérdidas de refrigerante es clave para todos los circuitos de expansión directa. Aún más con refrigerantes de bajo GWP, donde el objetivo es usar el menor refrigerante posible tanto en caso de mantenimiento como de reparación. Los procedimientos avanzados de gestión de incidentes que aprovechan los datos del centro permiten a Vertiv ser extremadamente efectivos en la gestión de fallos y el análisis de la causa raíz en caso de que ocurra. La amplia oferta de servicios de Vertiv incluye instalación, puesta en marcha, puesta en servicio, mantenimiento, reemplazos, monitorización y diagnóstico remotos 24 horas al día, 7 días a la semana, y mucho más.



Worldwide

Manuf. and Assembly Locations: **22**
Service Centers: **240+**
Service Field Engineers: **3,500+**
Technical Support/Response: **190+**
Customer Experience Centers/Labs: **19**

Americas

Manuf. and Assembly Locations: **8**
Service Centers: **100+**
Service Field Engineers: **1,600+**
Technical Support/Response: **70+**
Customer Experience Centers/Labs: **5**

Europe, Middle East, and Africa

Manuf. and Assembly Locations: **9**
Service Centers: **60+**
Service Field Engineers: **600+**
Technical Support/Response: **100+**
Customer Experience Centers/Labs: **5**

Asia Pacific

Manuf. and Assembly Locations: **5**
Service Centers: **80+**
Service Field Engineers: **1,300+**
Technical Support/Response: **20+**
Customer Experience Centers/Labs: **9**

Vertiv.es | Vertiv Spain S.A., Edificio Oficor, C/ Proción 1-3, 28023 Madrid, N.º de IVA: GB60598213

© 2025 Vertiv Group Corp. Todos los derechos reservados. Vertiv y el logotipo de Vertiv son marcas comerciales o marcas registradas de Vertiv Group Corp. Todos los demás nombres y logotipos a los que se ha hecho referencia son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios. Aunque se han tomado todas las precauciones para asegurar la precisión y la integridad de este documento, Vertiv Group Corp. no asume ninguna responsabilidad ni acepta reclamación alguna por daños y perjuicios derivados del uso de esta información o de cualquier error u omisión. Las especificaciones, los reembolsos y demás ofertas promocionales están sujetas a cambios al exclusivo criterio de Vertiv previa notificación.

MKA4L0UKEFCAR Rev. 7-02/2025