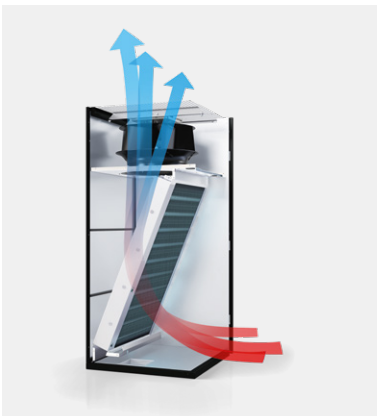


STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



CyberAir 3PRO CW

Refrigeración innovadora con agua enfriada para centros de datos.
Made in Germany.

La gama completa de la técnica de climatización de un único proveedor.

Desde hace más de 40 años, la compañía familiar STULZ es sinónimo de climatización de precisión al más alto nivel.

Nuestras soluciones para la climatización destinadas a aplicaciones críticas para las empresas y sistemas sensibles nos han convertido en líderes en nuestro sector.

Ya se trate de centros de datos, industria o tecnologías de comunicación, la gama de productos STULZ tiene una solución de refrigeración a medida que se adapta a sus necesidades.

Garantizamos el cumplimiento de nuestras estrictas exigencias y estándares de calidad tanto en nuestra fábrica de Hamburgo como en todas nuestras plantas de producción de todo el mundo. Además, trabajamos intensamente no solo para responder a los deseos individuales de nuestros clientes, sino también para que nuestras soluciones de climatización ofrezcan la máxima eficiencia energética con la mínima huella de CO₂.

Nuestra cartera de productos abarca desde la refrigeración tradicional de locales y refrigeración de alta

densidad hasta las enfriadoras, unidades de tratamiento de aire y módulos de contenedores, pasando por los microcentros de datos, servicio técnico y nuestro software de monitorización desarrollado por nosotros mismos. Un sistema integral que garantiza la calidad supervisa todos los detalles del desarrollo, la producción, la implementación y el servicio.

Actualmente, STULZ está presente en más de 140 países. STULZ GmbH tiene 21 filiales y diez centros de producción en Europa, la India, China y Norteamérica y Sudamérica. También mantenemos acuerdos con numerosos socios de ventas y servicios en todos los continentes. Nuestra red de especialistas altamente cualificados es garantía fiable de los más altos estándares.

El bagaje combinado de nuestra experiencia, valores, rendimiento y servicio es lo que nos define y es especialmente valorado por nuestros clientes. Soluciones de climatización a medida y de un único proveedor:

UN STULZ. UN ÚNICO PROVEEDOR.

ONE STULZ.

ONE SOURCE.





Máxima potencia frigorífica Espacio reducido Eficiencia óptima

El CyberAir 3PRO CW controla las condiciones del centro de datos con la máxima precisión, fiabilidad y eficiencia energética. Debido a que la tecnología STULZ lidera el sector, puede aprovechar al máximo el ahorro potencial a la vez que garantiza una fiabilidad superior.

No importa lo diferentes que sean los centros de datos, el CyberAir 3PRO CW es flexible y está diseñado para realizar mediciones: está disponible en 11 tamaños con varios métodos de conducción de aire.

+Ventajas a simple vista

- Máximo ahorro potencial con Free Cooling directo o dinámico indirecto
- Máxima potencia frigorífica en un espacio mínimo
- Conducción de aire altamente eficaz (relación de eficiencia del caudal de aire)
- Condiciones de funcionamiento optimizadas basadas en la recomendación de ASHRAE
- Flexibilidad para soluciones personalizadas para los clientes: 2 sistemas de refrigeración (CW, CW2), 11 tamaños, diferentes métodos de conducción de aire, variedad de intercambiadores de calor
- Valores EER superiores gracias a los intercambiadores de calor de gran tamaño y las superficies de filtrado
- Caídas de presión mínimas gracias al diseño óptimo de la unidad
- Los ventiladores EC de última generación reducen el consumo de energía
- Diseño compacto que facilita el transporte y la instalación
- Control basado en el aire de suministro, el aire de retorno, el aire ambiental o la temperatura de entrada al servidor
- Gestión auxiliar CW, control de presión diferencial y gestión de control de filtros
- Prueba de unidad individual en el Centro de pruebas de STULZ

«La fiabilidad y la eficiencia energética son las principales dificultades de los operarios de todos los centros de datos. El CyberAir 3PRO CW se ha desarrollado para satisfacer ambos requisitos».

Fiabilidad y eficiencia energética, n.º 1

Ventiladores en el suelo técnico

El CyberAir 3PRO CW ofrece cuatro sistemas de conducción de aire. En particular, la conducción de aire ASR (ventiladores integrados debajo del suelo técnico) reduce enormemente el consumo de energía del ventilador al garantizar una turbulencia y cambios en la dirección del caudal de aire mínimos, con lo que se logra un ahorro de energía que apreciará inmediatamente.

Fiabilidad y eficiencia energética, n.º 2

Diseño de unidad optimizado para el máximo ahorro

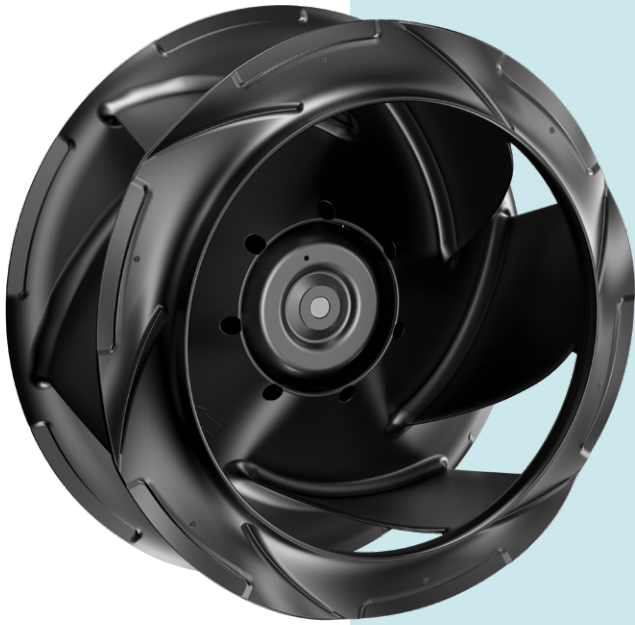
CyberAir 3PRO CW ha permitido que los valores EER aumenten aún más de forma considerable. Esto se ha conseguido modificando la geometría de las baterías y optimizando el diseño de la unidad para garantizar caídas de presión mínimas, aumentando la eficiencia en gran medida. Gracias a su diseño, las unidades también prometen el AER (ratio de eficiencia de caudal de aire) más bajo y, por lo tanto, una conducción de aire con máxima eficiencia. El AER es igual a la energía del ventilador dividido por el caudal de aire.



Ventilador EC RadiCal de última generación

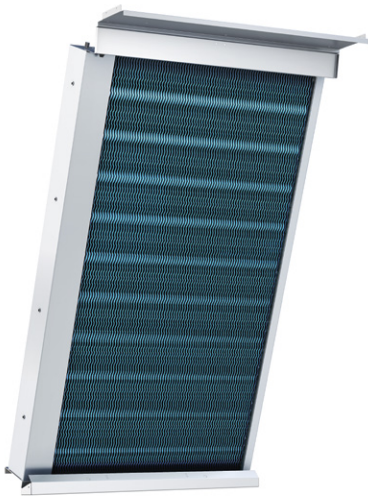
Mayor rendimiento. Máxima eficiencia energética. Más silencioso.

- Tecnología GreenTech EC
- Salida de aire significativamente más alta
- Más de un 10 % menos de consumo de energía
- Ruido reducido
- Caudal de aire optimizado
- Mejora el AER de las unidades CyberAir 3PRO CW
- Motores de última generación
- Impulsores de material compuesto de alta tecnología para una mayor densidad de potencia de los ventiladores
- Larga vida útil



Transferencia de calor optimizada

En los sistemas de agua enfriada, las baterías son el componente más importante y una garantía de la mejor transferencia de calor posible. Las baterías del CyberAir 3PRO CW se siguen desarrollando y optimizando continuamente para las últimas aplicaciones de los centros de datos. Hay disponibles diferentes versiones de baterías que garantizan la flexibilidad para satisfacer cualquier exigencia específica de los clientes.



Solución especial para centros de datos modernizados:

Una batería especial es apta para su funcionamiento a altas temperaturas en el lado del aire y bajas temperaturas en el lado del agua y, por tanto, para proyectos de actualización de centros de datos donde se seguirán usando las antiguas enfriadoras. Esta configuración permite condiciones de aire de suministro de conformidad con la recomendación de ASHRAE.

+Ventajas a simple vista

- Geometría de la unidad de refrigeración optimizada
- Caídas de presión en el lado del aire y del agua reducidas
- Diferentes versiones para una flexibilidad máxima

Condiciones de aire de suministro óptimas conforme a la recomendación de ASHRAE

Para refrigerar centros de datos de la forma más eficiente posible sin comprometer la fiabilidad, ASHRAE ha publicado una recomendación sobre la temperatura del aire en la entrada del servidor. Durante décadas, STULZ ha estado desarrollando unidades de aire acondicionado para aplicaciones de misión crítica en las que un fallo podría tener graves consecuencias. Sin embargo, para vigilar también la eficiencia energética, las condiciones de aire de suministro del CyberAir 3PRO CW se han optimizado para alcanzar el rango recomendado por ASHRAE.

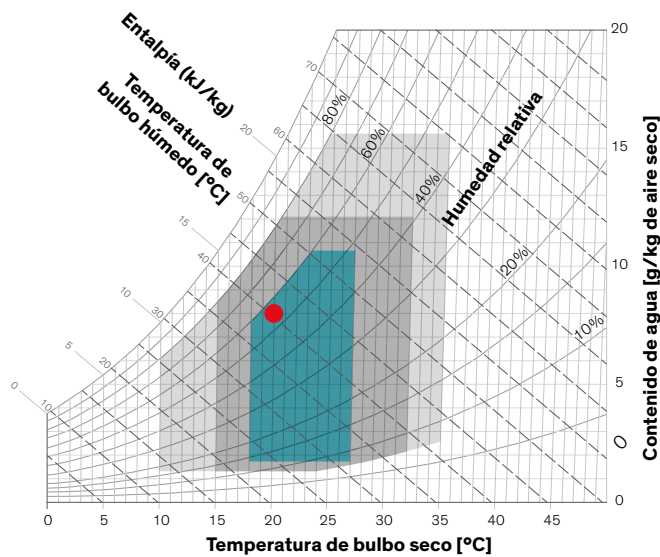


Diagrama de Mollier h-x

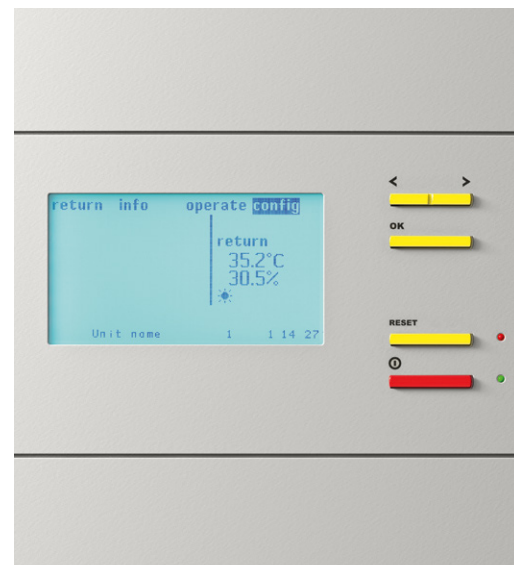
Presión del aire 1.013 hPa

- Rango admisible para aplicaciones no cruciales (A2 según ASHRAE)
- Rango admisible para aplicaciones cruciales (A1 según ASHRAE)
- Recomendación de ASHRAE:
Intervalo en el que los sistemas de TI funcionan con la máxima fiabilidad y la mayor eficiencia energética
- Temperatura de aire de suministro de las unidades STULZ

Control seguro, supervisión fiable

Todo a simple vista con el controlador C7000:

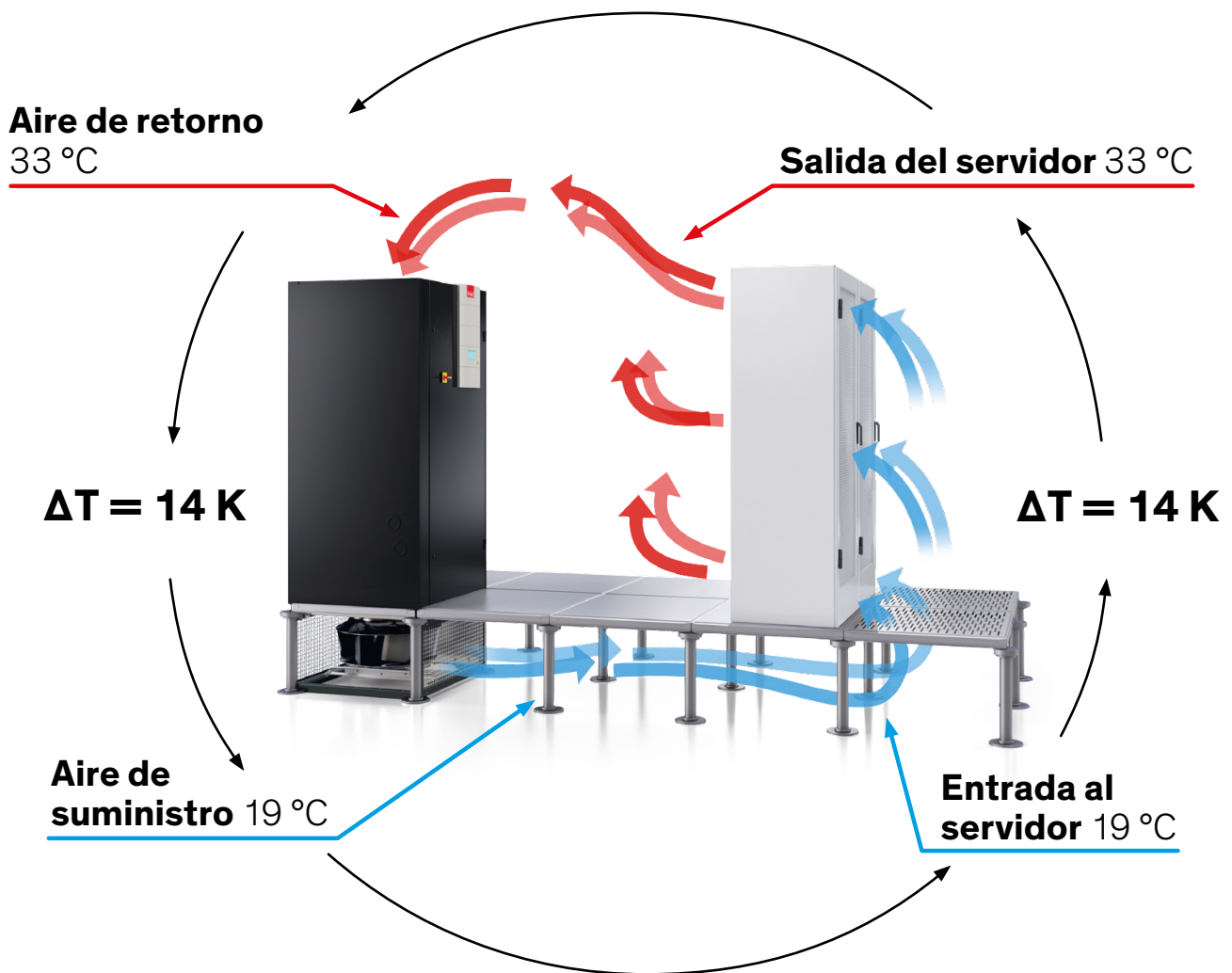
- Los controladores independientes en cada módulo de climatización garantizan la máxima redundancia (sin reacción en cadena si un módulo falla)
- La secuenciación opcional con funciones en espera permite utilizar los módulos de climatización individuales de un grupo en mayor o menor medida con la máxima flexibilidad
- Se pueden controlar hasta 20 módulos de climatización de forma centralizada en un bus de datos



Control dinámico para una regulación de temperatura precisa

La diferencia de temperatura en el lado del aire entre el aire de entrada y salida de los bastidores y los sistemas de aire acondicionado se conoce como ΔT . Para asegurar un funcionamiento óptimo y el mayor ahorro posible en costes de funcionamiento, es fundamental que la ΔT de las unidades de aire acondicionado se adapte con precisión y eficiencia a la ΔT de sus bastidores.

El control dinámico permite que ΔT se adapte a las necesidades cambiantes de la TI, lo que garantiza la máxima eficiencia energética durante el funcionamiento.

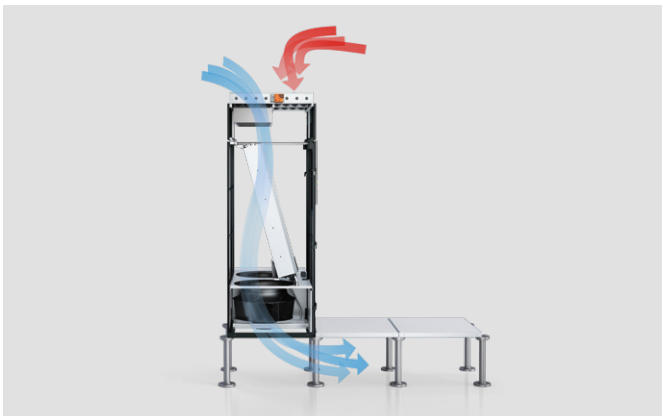


Ahorro potencial con Free Cooling

Free Cooling directo

Con Free Cooling directo, el CyberAir 3PRO CW climatiza los centros de datos hasta un 90% más económicamente que los sistemas de refrigeración por compresor convencionales. El requisito previo para ello son los centros de datos con mayor tolerancia de temperatura y humedad.

Free Cooling directo aprovecha el potencial de las temperaturas exteriores para climatizar el centro de datos utilizando el aire frío exterior. A través del CyberAir 3PRO CW, el aire exterior que ha sido tratado por los sistemas de filtrado llega directamente a la sala de servidores.



El diseño FCP con los respiradores en la parte superior es una construcción flexible que no necesita espacio adicional.

Solución especial para centros de datos pequeños a medianos: Free Cooling directo con FreeCool Plenum

Para aprovechar el importante ahorro potencial también en centros de datos más pequeños, y al modernizar sistemas de refrigeración existentes, las unidades del CyberAir 3PRO CW con conducción de aire de flujo descendente pueden equiparse con la caja Free Cooling de FreeCool Plenum. Con esta opción, el modo Free Cooling se combina automáticamente con la refrigeración por compresor del sistema del enfriador en tres etapas variables para adaptarse a la temperatura exterior y a las necesidades de refrigeración, lo que garantiza un máximo ahorro:

1. Free Cooling

- La compuerta de aire exterior se abre.
- El aire exterior se transporta a través del filtro del FreeCool Plenum directamente hacia la unidad y, a continuación, hacia el interior del centro de datos.
- El compresor sigue desactivado, ahorrando toda la energía de refrigeración que se requiere normalmente.
- Si la temperatura exterior es demasiado baja, el aire exterior se mezcla con el aire de retorno.

2. Modo mixto

- Como el número 1, y además:
- El compresor se enciende adicionalmente como apoyo.
- Cuando la compuerta de aire exterior está abierta, el compresor funciona en modo de carga parcial.

3. Modo compresor

- El CyberAir 3PRO CW enfría utilizando exclusivamente el compresor
- La compuerta de aire exterior permanece cerrada y no se utiliza aire exterior para enfriar.
- Compuerta de aire de retorno abierto al 100 %.

Free Cooling dinámico indirecto

El Free Cooling dinámico indirecto es el único sistema del mundo con optimización de eficiencia automática, desarrollado y comercializado exclusivamente por STULZ. Ofrece una doble ventaja: además de un ahorro de energía de hasta un 60 %, el sistema de doble circuito aumenta la redundancia y, por lo tanto, reduce la probabilidad de fallo al mínimo, de forma que el sistema de refrigeración siempre funciona con el consumo de energía mínimo.

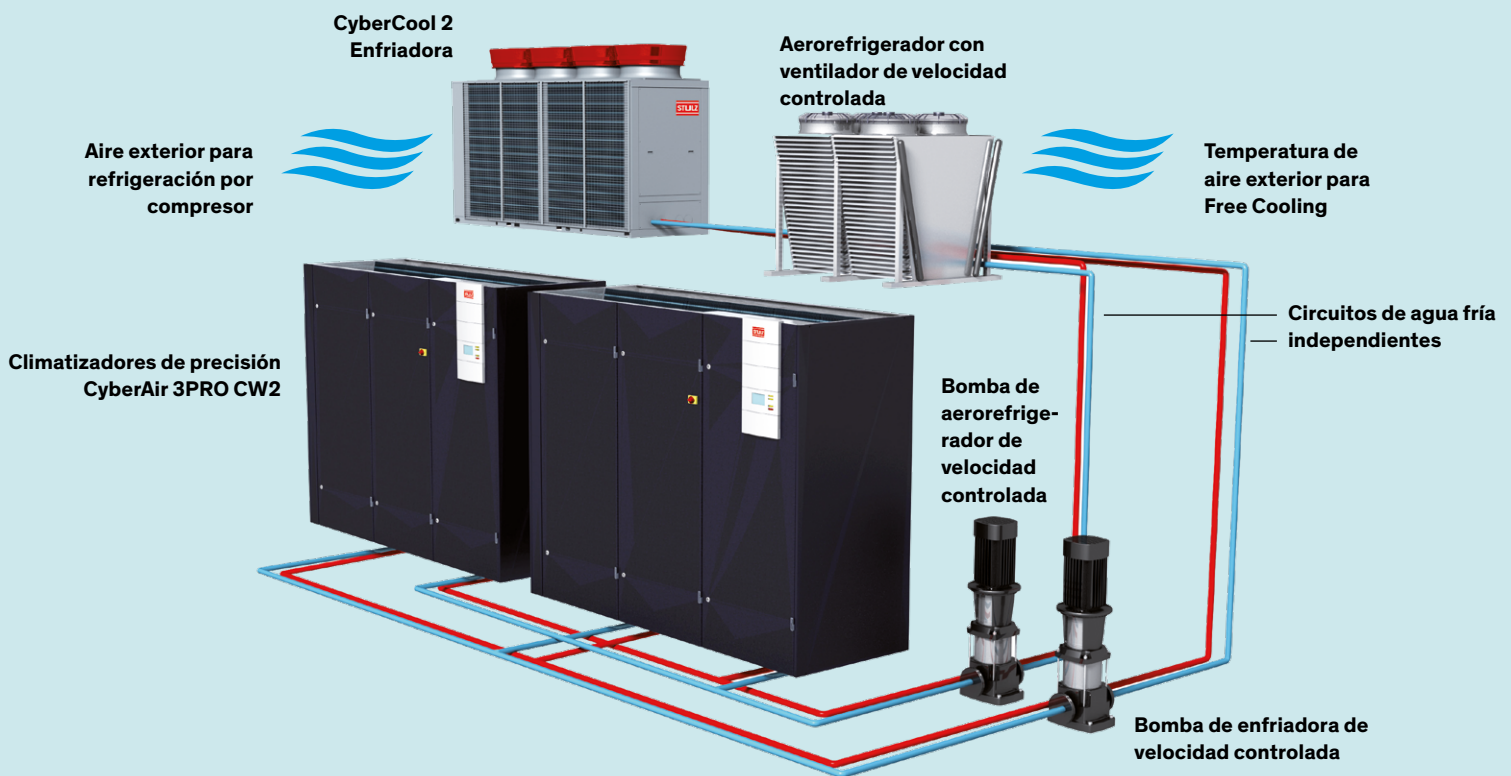
Indirecto:

Con Free Cooling indirecto, no llega aire exterior al centro de datos.

Dinámico:

El aerorefrigerador, la enfriadora y el climatizador de precisión se accionan automáticamente para ajustarse a la carga de calor actual y a la temperatura exterior, independientemente de la temperatura del agua.

Componentes del Free Cooling dinámico indirecto



Ventajas del Free Cooling dinámico indirecto con el CyberAir 3PRO CW2

- Es el único Free Cooling con optimización automática de la eficiencia
- Ahorro de energía de hasta un 60 %
- Control de la situación basado en la carga de calor y la temperatura exterior, sin valor inicial Free Cooling fijo
- Conexión de todos los componentes activos: Módulos CyberAir 3PRO CW (incluidas las unidades auxiliares), aerorefrigerador, enfriadora y bombas
- Circuito doble de refrigeración para una fiabilidad máxima

Eficiencia combinada de STULZ: CyberAir 3PR

Las soluciones de climatización de STULZ ofrecen sistemas sincronizados globales que enfrían las salas de servidores de forma eficiente y fiable. Particularmente para los centros de datos, combinar el refrigerador CyberCool 2 con el climatizador de precisión CyberAir 3PRO CW es una inversión a largo plazo en calidad, fiabilidad y alta eficiencia.



Refrigeración con agua enfriada (CW): eficiencia, flexibilidad y fiabilidad

Máxima eficiencia

Las transferencias de agua calientan 3500 veces mejor que el aire, lo que explica la eficiencia de los sistemas de agua enfriada. Solo se produce la energía de refrigeración que el centro de datos realmente necesite. Además, el modo Free Cooling tiene el potencial de reducir el consumo de energía radicalmente, en hasta un 90 %.

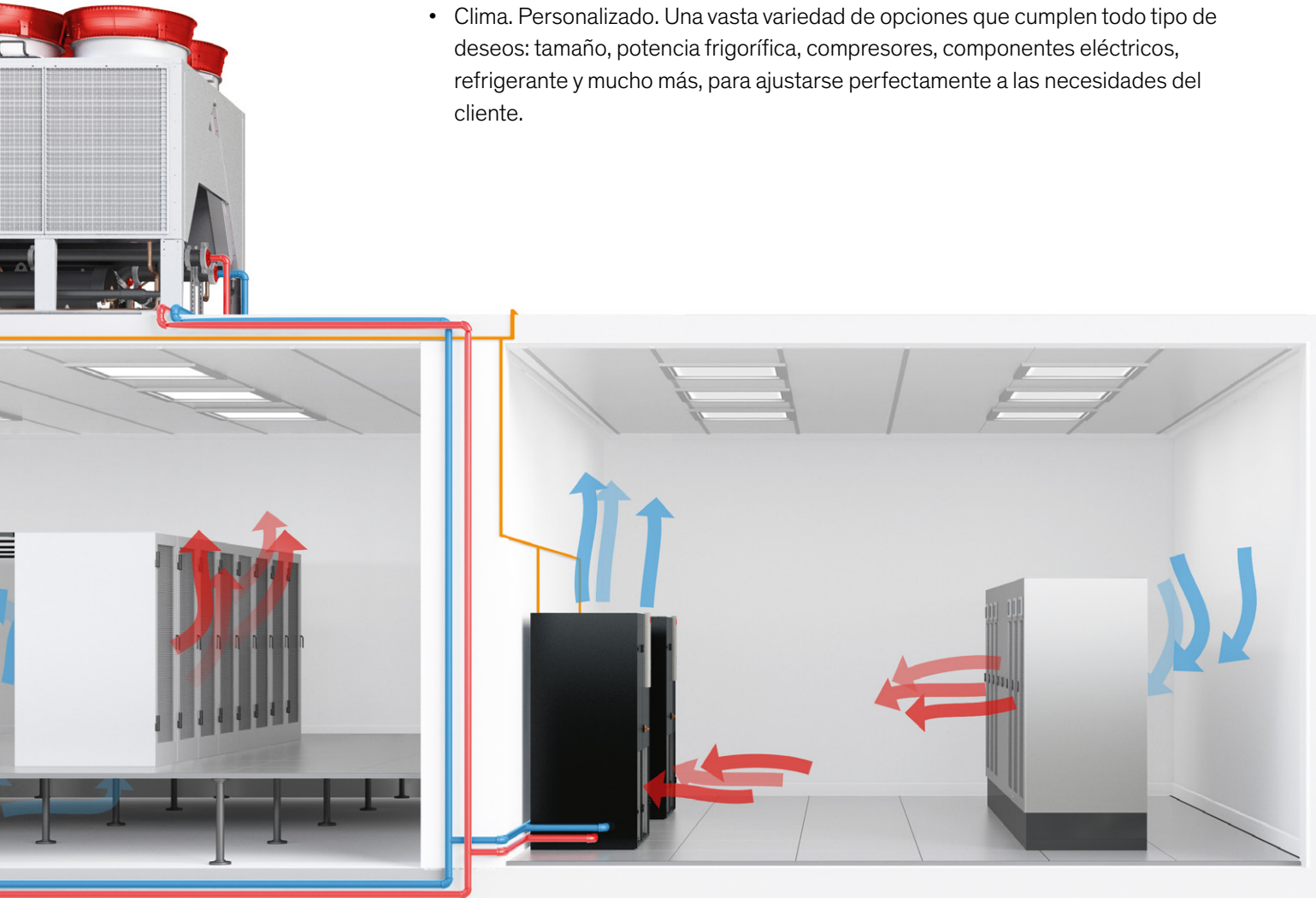
Óptima flexibilidad

Los sistemas de agua enfriada pueden adaptarse de forma flexible, ya se trate de una primera instalación o de una actualización. Los componentes se pueden ajustar en términos de tamaño, cantidad, diseño, tipo de sala, carga de calor y conducción de aire, y se pueden combinar con y sin suelo técnico. Un sistema CW siempre es universal.

CO CW con enfriador CyberCool 2

Efficiente, fiable y silencioso: así es la enfriadora CyberCool 2

- Líder en TCO: los costes generales más bajos durante toda la vida útil.
- Componentes de tamaño máximo para la mayor eficiencia energética posible.
- Fiabilidad operacional «Made in Germany»: componentes de sistema perfectamente armonizados para su uso ininterrumpido durante todo el año.
- Clima. Personalizado. Una vasta variedad de opciones que cumplen todo tipo de deseos: tamaño, potencia frigorífica, compresores, componentes eléctricos, refrigerante y mucho más, para ajustarse perfectamente a las necesidades del cliente.



Fiabilidad

«Made in Germany»: en STULZ esto supone una promesa de calidad, fiabilidad y una vida útil prolongada. Incorpora una sólida ingeniería de producción, una tecnología de refrigeración innovadora, un uso simple e intuitivo y, cuando sea necesario, un servicio ultrarrápido a un solo paso y excelente disponibilidad de recambios.

Líder en TCO

Las soluciones de refrigeración de STULZ se han seguido desarrollando de forma consistente para ser las mejores en lo que respecta al TCO: sistemas de refrigeración que siguen teniendo los costes generales operativos más bajos a lo largo de su vida útil, en todas las condiciones de funcionamiento. Con STULZ, los operarios de los centros de datos realizan una buena inversión porque saben que: invertir en la calidad, fiabilidad y eficiencia de las soluciones de refrigeración de STULZ se compensa durante el funcionamiento en un periodo de tiempo corto, debido al ahorro de energía y a la fiabilidad operativa.

Integración simplificada: Versiones ASR, ASH, ASD y ASU

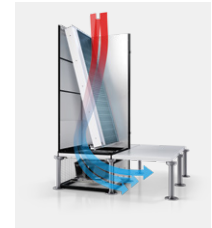
El CyberAir 3PRO CW es un modelo de adaptabilidad. El tamaño, la potencia frigorífica, la dirección de salida de aire, el tipo de batería o el control: puede adaptar las soluciones de climatización de STULZ de manera precisa a las necesidades individuales de su centro de datos.



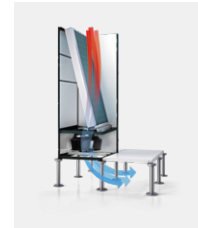
Versiones ASR y ASH



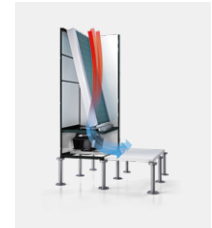
ASR
Conducción de aire frontal, trasera e inferior



ASR
Conducción de aire frontal



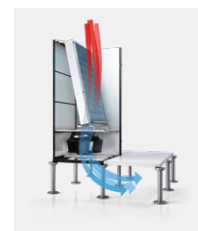
ASH
Conducción de aire inferior



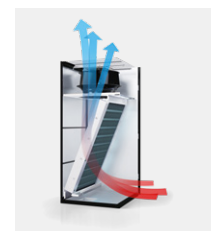
ASH
Conducción de aire como desplazamiento



Versiones ASD y ASU



ASD
Flujo descendente

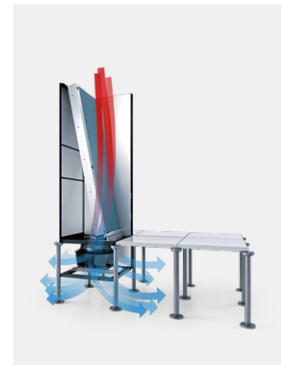


ASU
Flujo ascendente

ASR (R = Raised Floor [suelo técnico])
ASH (H = High [alta])
ASD (D = Downflow [flujo descendente])
ASU (U = Upflow [flujo ascendente])

Optimizado para centros de datos de gran tamaño y a hiperescala

Esta serie se ha desarrollado para satisfacer las necesidades de los grandes centros de datos, sin perder de vista la eficiencia y la fiabilidad. Al maximizar las dimensiones de las unidades, esta nueva serie ofrece más potencia frigorífica por espacio ocupado y aumenta la eficiencia en centros de datos grandes y a hiperescala.



ABR
Conducción de aire frontal, trasera e inferior

ABR (B=BIG)

+ Ventajas

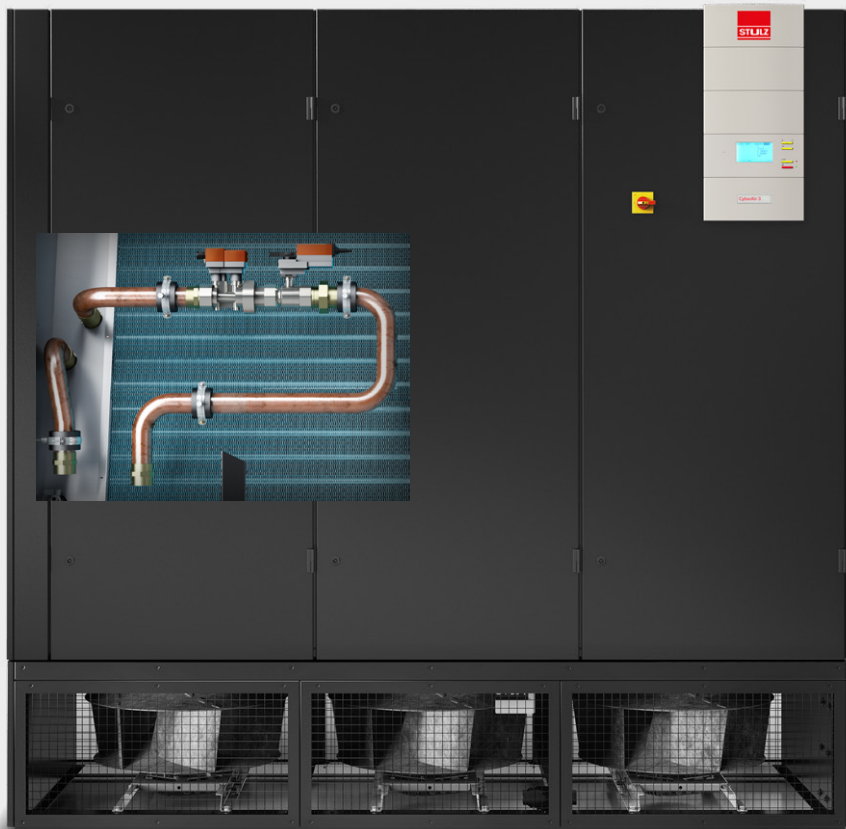
- Potencia frigorífica por espacio ocupado
- Mínimo consumo de energía del ventilador gracias a la reducción de las pérdidas de presión internas
- Ratio de eficiencia energética (EER) optimizado
- Ratio de eficiencia de caudal de aire (AER) optimizado y, por tanto, conducción de aire con la máxima eficiencia
- Aumento de los tiempos de Free Cooling de la enfriadora debido a las mayores temperaturas del aire y del agua
- Optimización de temperaturas de aire basada en la recomendación de ASHRAE
- Reducción del caudal de agua y por tanto:
 - Menor consumo de energía total del sistema
 - Menores costes de inversión, ya que se pueden utilizar componentes hidráulicos más pequeños

Válvula de bola de control con 2 vías independiente de la presión

CyberAir 3PRO CW puede estar equipado con una válvula de control independiente de la presión.

Características de funcionamiento y ventajas:

- El caudal de aire se regula independientemente de la presión diferencial
- Compensación hidráulica automatizada
- Consumo de energía reducido de bombas en el sistema hidráulico



Clima. Personalizado.

Desde las unidades estándar hasta las soluciones de cliente totalmente personalizadas, la habilidad para ofrecer tal amplitud de banda para los clientes es la plasmación de nuestra filosofía «Clima. Personalizado.» Nuestro objetivo es poner en práctica los deseos de nuestros clientes de la mejor manera posible, para crear soluciones de climatización perfectamente adecuadas que sean al mismo tiempo potentes, fiables y eficientes.

Clima. Personalizado. N.º 1 Unidades estándar

Para sus unidades estándar, STULZ ofrece una amplia variedad de accesorios y opciones que permiten un alto grado de flexibilidad y personalización, desde nuestro catálogo estándar.

Clima. Personalizado. N.º 2 Unidades estándar con opciones especiales

Si el catálogo estándar no es suficiente, nuestros departamentos de diseño y desarrollo pueden crear opciones especiales para personalizar aún más la unidad estándar.

Clima. Personalizado. N.º 3 Soluciones de climatización a medida

¡STULZ tiene la solución! En el mejor de los casos, esto puede significar que la planificación, implementación y el soporte continuo de las soluciones de climatización estén totalmente adaptados a las necesidades del cliente. Lo ideal es que el centro de datos y la solución de climatización se desarrollen mano a mano, de manera que todas las características de rendimiento estén perfectamente armonizadas desde el principio.

Opciones para el CyberAir 3PRO CW

Se consiguen soluciones a medida para los centros de datos mediante numerosas opciones y versiones de equipos:

- Doble suministro eléctrico con conmutación automática o manual, más búfer UPS opcional del controlador
- Válvula de bola de control con 2 vías independiente de la presión
- Interfaz de usuario C7000 Advanced
- Controlador C7000 AT con visualización del caudal de aire, potencia frigorífica total, unidad EER
- Free Cooling dinámico indirecto para CW2
- Plenum para Free Cooling directo
- Resistencia eléctrica, de una a tres etapas o continuas
- Recalentamiento por agua caliente
- Humidificación continua por vapor
- Base del suelo técnico en varias alturas
- Compuertas de rejilla
- Ensamblaje de filtro F7, F9
- Válvula de 3 vías CW
- Alarmas de humo e incendios
- Adecuado para conexiones con todos los sistemas BMS habituales, interfaces RS485 y RS232 para una conexión directa a un BMS

Datos técnicos

CyberAir 3PRO ASR CW

| Suelo técnico (1 circuito de agua fría) | | 400 | 610 | 1040 | 1360 | 1710 | 2060 | 2410 |
|--|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Caudal de aire | m ³ /h | 10 500 | 14 000 | 20 500 | 25 000 | 31 000 | 41 000 | 46 000 |
| Potencia frigorífica (total) ¹⁾ Temperatura del agua: 12 °C/18 °C | kW | 58 | 81 | 117 | 146 | 181 | 243 | 273 |
| Ruido ¹⁾⁴⁾ | dBA | 49 | 55 | 53 | 56 | 55 | 55 | 57 |
| EER ¹⁾ | kW/kW | 44,5 | 53,8 | 50,7 | 47,1 | 47,7 | 45,0 | 42,0 |
| AER ¹⁾⁵⁾ | W/(m ³ /h) | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,14 |
| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 |

CyberAir 3PRO ASR CW2

| Suelo técnico (2 circuitos de agua fría) | | 360 | 580 | 770 | 1080 | 1460 | 1960 | 2160 |
|--|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Caudal de aire | m ³ /h | 10 000 | 13 800 | 19 000 | 23 300 | 29 000 | 38 000 | 45 000 |
| Potencia frigorífica (total) ¹⁾ Temperatura del agua: 12 °C/18 °C | kW | 40 | 62 | 95 | 118 | 138 | 187 | 195 |
| Ruido ¹⁾⁴⁾ | dBA | 49 | 55 | 53 | 56 | 54 | 54 | 56 |
| EER ¹⁾ | kW/kW | 34,8 | 41,1 | 41,1 | 40,7 | 40,6 | 39,7 | 33,1 |
| AER ¹⁾⁵⁾ | W/(m ³ /h) | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,13 |
| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 |

CyberAir 3PRO ASH CW

| Alta (1 circuito de agua fría) | | 400 | 610 | 1040 | 1360 | 1710 | 2060 | 2410 |
|--|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Caudal de aire | m ³ /h | 10 500 | 14 000 | 20 500 | 25 000 | 31 000 | 41 000 | 46 000 |
| Potencia frigorífica (total) ¹⁾ Temperatura del agua: 12 °C/18 °C | kW | 58 | 81 | 117 | 146 | 181 | 243 | 273 |
| Ruido ¹⁾⁴⁾ | dBA | 56 | 55 | 53 | 58 | 58 | 56 | 57 |
| EER ¹⁾ | kW/kW | 34,1 | 42,5 | 41,6 | 39,4 | 33,5 | 38,6 | 35,9 |
| AER ¹⁾⁵⁾ | W/(m ³ /h) | 0,16 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,15 | 0,17 |
| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 |

Dimensiones

| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 |
|--------|----|------|------|------|------|------|------|------|
| Ancho | mm | 950 | 1400 | 1750 | 2200 | 2550 | 3110 | 3350 |
| Alto | mm | 2495 | | | | | | |
| Fondo | mm | 890 | | | | | 980 | |

Datos técnicos

CyberAir 3PRO ABR CW/CW2

| Grande (1/2 circuitos de agua) | | 1400 | 1750 | 2200 | 2500 | 1650 | 2130 |
|--|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Caudal de aire | m ³ /h | 27 500 | 34 500 | 44 000 | 50 000 | 31 000 | 39 000 |
| Potencia frigorífica (total) ²⁾³⁾ | kW | 99 | 122 | 155 | 176 | 89 | 112 |
| Ruido ²⁾⁴⁾ | dBA | 58 | 57 | 54 | 56 | 54 | 52 |
| EER ²⁾ | kW/kW | 26,8 | 27,0 | 27,2 | 24,9 | 26,1 | 26,6 |
| AER ²⁾⁵⁾ | W/(m ³ /h) | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,11 | 0,11 |
| Circuitos de agua | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Tamaño | | 4^{ABR} | 5^{ABR} | 7^{ABR} | 8^{ABR} | 5^{ABR} | 7^{ABR} |

Dimensiones

| Tamaño | | 4^{ABR} | 5^{ABR} | 7^{ABR} | 8^{ABR} |
|--------|----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ancho | mm | 2200 | 2550 | 3110 | 3350 |
| Alto | mm | 2915 | | | |
| Fondo | mm | 1040 | | | |

Comentarios:

Toda la información se aplica a 400 V/trifásica/50 Hz con 20 Pa ESD

¹⁾ Condiciones del aire de retorno: 33 °C/30 % h. r.; proporción de glicol: 0 %

²⁾ Condiciones del aire de retorno: 35 °C/25 % h. r.; proporción de glicol: 0 %

³⁾ Temperatura del agua: CW: 20 °C/32 °C; CW2: 20 °C/30 °C

⁴⁾ Ruido medido a 2 m de distancia sin obstáculos

⁵⁾ AER = Airflow Efficiency Ratio (ratio de eficiencia de caudal de aire) = entrada de energía del ventilador/caudal de aire

Datos técnicos

CyberAir 3PRO ASD CW

| Flujo descendente (1 circuito de agua fría) | | 430 | 640 | 940 | 1220 | 1560 | 2080 |
|--|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Caudal de aire | m ³ /h | 8300 | 13 000 | 19 500 | 22 200 | 29 300 | 38 000 |
| Potencia frigorífica (total) ¹⁾ Temperatura del agua: 12 °C/18 °C | kW | 44 | 70 | 102 | 122 | 157 | 210 |
| Ruido ¹⁾²⁾ | dBA | 52 | 56 | 55 | 56 | 57 | 55 |
| EER ¹⁾ | kW/kW | 34,1 | 37,0 | 33,8 | 36,0 | 32,7 | 34,4 |
| AER ¹⁾³⁾ | W/(m ³ /h) | 0,16 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 |
| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 |

CyberAir 3PRO ASD CW2

| Flujo descendente (2 circuitos de agua fría) | | 280 | 480 | 700 | 850 | 1090 | 1280 |
|--|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Caudal de aire | m ³ /h | 7500 | 11 000 | 16 500 | 19 500 | 25 500 | 33 500 |
| Potencia frigorífica (total) ¹⁾ Temperatura del agua: 12 °C/18 °C | kW | 35 | 53 | 77 | 91 | 121 | 157 |
| Ruido ¹⁾²⁾ | dBA | 52 | 53 | 53 | 55 | 56 | 54 |
| EER ¹⁾ | kW/kW | 28,8 | 35,6 | 32,0 | 31,4 | 28,7 | 28,5 |
| AER ¹⁾³⁾ | W/(m ³ /h) | 0,16 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 |
| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 |

Dimensiones

| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 |
|---------------|----|------|------|------|------|------|------|
| Ancho | mm | 950 | 1400 | 1750 | 2200 | 2550 | 3110 |
| Alto | mm | 1980 | | | | | |
| Fondo | mm | 890 | | | | | 980 |

Datos técnicos

CyberAir 3PRO ASU CW

| Flujo ascendente (1 circuito de agua fría) | | 430 | 640 | 940 | 1220 | 1560 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Caudal de aire | m³/h | 8300 | 13 000 | 19 500 | 22 200 | 29 300 |
| Potencia frigorífica (total) ¹⁾ Temperatura del agua: 12 °C/18 °C | kW | 44 | 70 | 102 | 122 | 157 |
| Ruido ¹⁾²⁾ | dBA | 54 | 57 | 57 | 58 | 59 |
| EER ¹⁾ | kW/kW | 34,1 | 35,2 | 31,8 | 34,0 | 31,4 |
| AER ¹⁾³⁾ | W/(m³/h) | 0,16 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,17 |
| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

CyberAir 3PRO ASU CW2

| Flujo ascendente (2 circuitos de agua fría) | | 280 | 480 | 700 | 850 | 1090 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Caudal de aire | m³/h | 7500 | 11 000 | 16 500 | 19 500 | 25 500 |
| Potencia frigorífica (total) ¹⁾ Temperatura del agua: 12 °C/18 °C | kW | 35 | 53 | 77 | 91 | 121 |
| Ruido ¹⁾²⁾ | dBA | 53 | 55 | 55 | 56 | 58 |
| EER ¹⁾ | kW/kW | 26,6 | 33,4 | 29,6 | 31,4 | 28,1 |
| AER ¹⁾³⁾ | W/(m³/h) | 0,17 | 0,15 | 0,16 | 0,15 | 0,17 |
| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Dimensiones

| Tamaño | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 |
|--------|----|------|------|------|------|------|------|
| Ancho | mm | 950 | 1400 | 1750 | 2200 | 2550 | 3110 |
| Alto | mm | 1980 | | | | | |
| Fondo | mm | 890 | | | | | 980 |

Comentarios:

Toda la información se aplica a 400 V/trifásica/50 Hz con 20 Pa ESD

¹⁾ Condiciones del aire de retorno: 33 °C/30 % h. r.; proporción de glicol: 0 %

²⁾ Ruido medido a 2 m de distancia sin obstáculos

³⁾ AER = Airflow Efficiency Ratio (ratio de eficiencia de caudal de aire) = entrada de energía del ventilador/caudal de aire