

STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



AirBooster 2 y AirModulator 2

Refrigeración más eficiente de sus racks de servidores
con las soluciones de gestión del caudal de aire de STULZ

Sistemas de aire acondicionado STULZ para aplicaciones críticas – en todo el mundo



Durante los últimos 40 años hemos sido uno de los fabricantes líderes mundiales de soluciones de tecnología de climatización para aplicaciones críticas. Para nuestros clientes, desarrollamos y fabricamos sistemas de aire acondicionado y refrigeradores, planificamos soluciones de tecnología de climatización individuales, implementamos los sistemas y los mantenemos y operamos con nuestro propio departamento de servicio.

Nuestras oficinas centrales están en Hamburgo. Con 19 filiales, 10 plantas de producción y socios de ventas y servicios en más de 140 países, nos aseguramos de estar cerca de nuestros clientes cualquiera que sea el lugar del mundo en el que estén.



Máximo rendimiento técnico desde Alemania

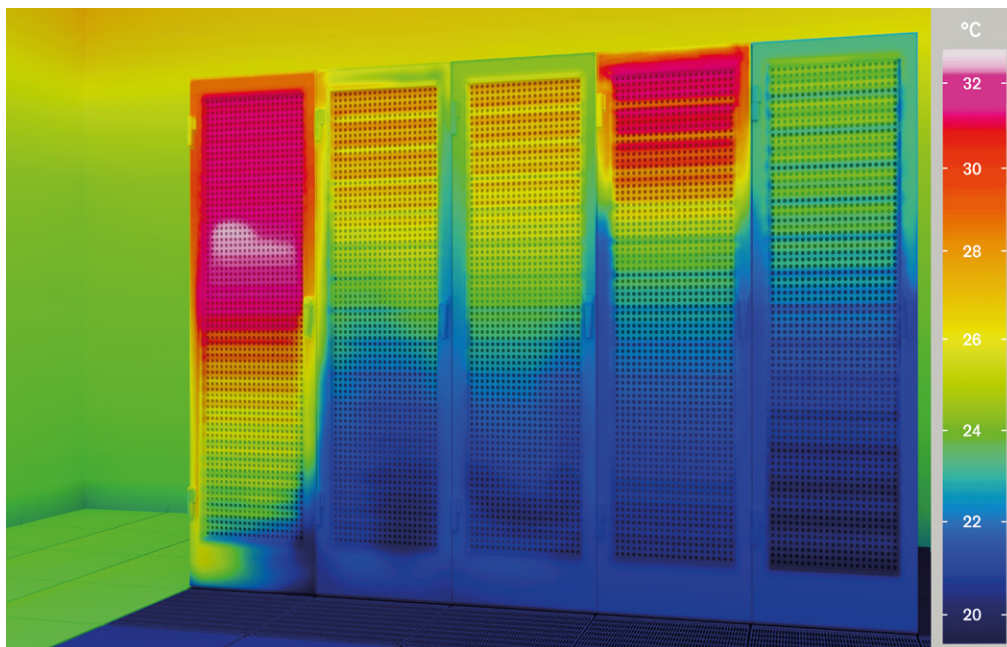
La combinación de décadas de experiencia y un espíritu de innovación continuo es lo que hace que STULZ sea único. Desde ingenieros a asesores de clientes, colaboramos en equipos estrechamente interrelacionados para desarrollar y optimizar continuamente nuestros sistemas de climatización y agua refrigerada en todas las fases del desarrollo. Por lo tanto, no es ninguna sorpresa que nuestros sistemas sean extremadamente fiables y duraderos, estableciendo la referencia de la eficiencia energética en todo el mundo.



Servicio de alta calidad en todo el mundo cerca de usted

Nuestros formados y experimentados socios de ventas y servicios se encuentran en más de 140 países. La proximidad resultante con nuestros clientes facilita tiempos de respuesta rápidos. Además, los cursos regulares de formación y el intercambio activo de información garantizan la más alta calidad y un amplio conocimiento de todos nuestros productos. De esta forma, puede estar seguro de que sus productos están en las mejores manos y tienen el mantenimiento adecuado – en todo el mundo.

Soluciones de gestión del caudal de aire de STULZ



Una imagen termográfica hace visibles las zonas calientes y frías del centro de datos. Así puede reconocer zonas críticas en su rack de servidores.

Los racks de servidores instalados en un centro de datos presentan diferentes cargas térmicas dependiendo de la aplicación. En esta era de virtualización del servidor y de tecnologías en la nube, el cambio de utilización es un tema que debe abordarse.

Esto da como resultado un exceso o falta de suministro de aire frío a sus servidores, lo cual puede provocar un aumento de los costes operativos o incluso un sobrecalentamiento con el subsiguiente fallo del servidor.

Si trabaja en un centro de datos con aire acondicionado de circuito cerrado tradicional y quiere enfriar sus servidores según las necesidades, STULZ tiene la solución de gestión del caudal de aire ideal para usted.

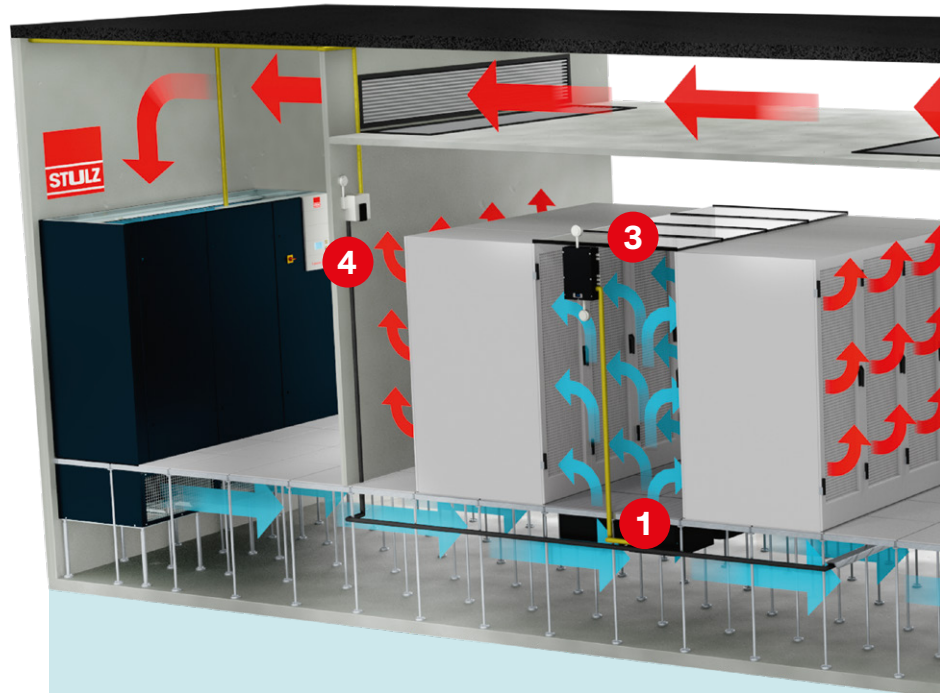
En solo unos pocos sencillos pasos, las nuevas unidades AirModulator 2 y AirBooster 2 de STULZ pueden instalarse en el suelo técnico existente directamente delante del bastidor del servidor, donde aseguran inmediatamente una conducción de aire óptima y evitan los puntos calientes.

+Ventajas a simple vista

- Control basado en las necesidades de refrigeración para un suministro de aire eficiente y fiable
- Instalación sencilla, operativo en poco tiempo
- Las soluciones de gestión del caudal de aire están disponibles con controlador integrado o con un módulo de control de presión externa
- Conforme con UL y CE
- Tres sensores de temperatura para un control preciso
- Puede conectarse a sistemas BMS
- Tiempo de entrega rápido
- Rejillas disponibles en dos diseños para requisitos individuales
- Ajuste perfecto para sistemas de suelo técnico estándar con tamaño de rejilla 600 mm x 600 mm
- Las alturas bajas permiten la instalación debajo del suelo técnico (400 mm)
- Servicio disponible en todo el mundo

Mayor flexibilidad para la refrigeración de los puntos calientes de los centros de datos

Las soluciones de gestión del caudal de aire de STULZ se instalan en los suelos técnicos entre los racks de servidores y los sistemas de aire acondicionado y, por lo tanto, utilizan la conducción de aire de los sistemas de aire acondicionado. Siempre que el caudal de aire en el suelo técnico sea suficiente, las unidades suministran a su IT con precisión y de acuerdo con las necesidades de refrigeración. Unos sensores integrados aseguran la determinación automática de los requisitos de aire frío y que se proporcione el caudal de aire necesario. Rápido, sencillo y fiable.



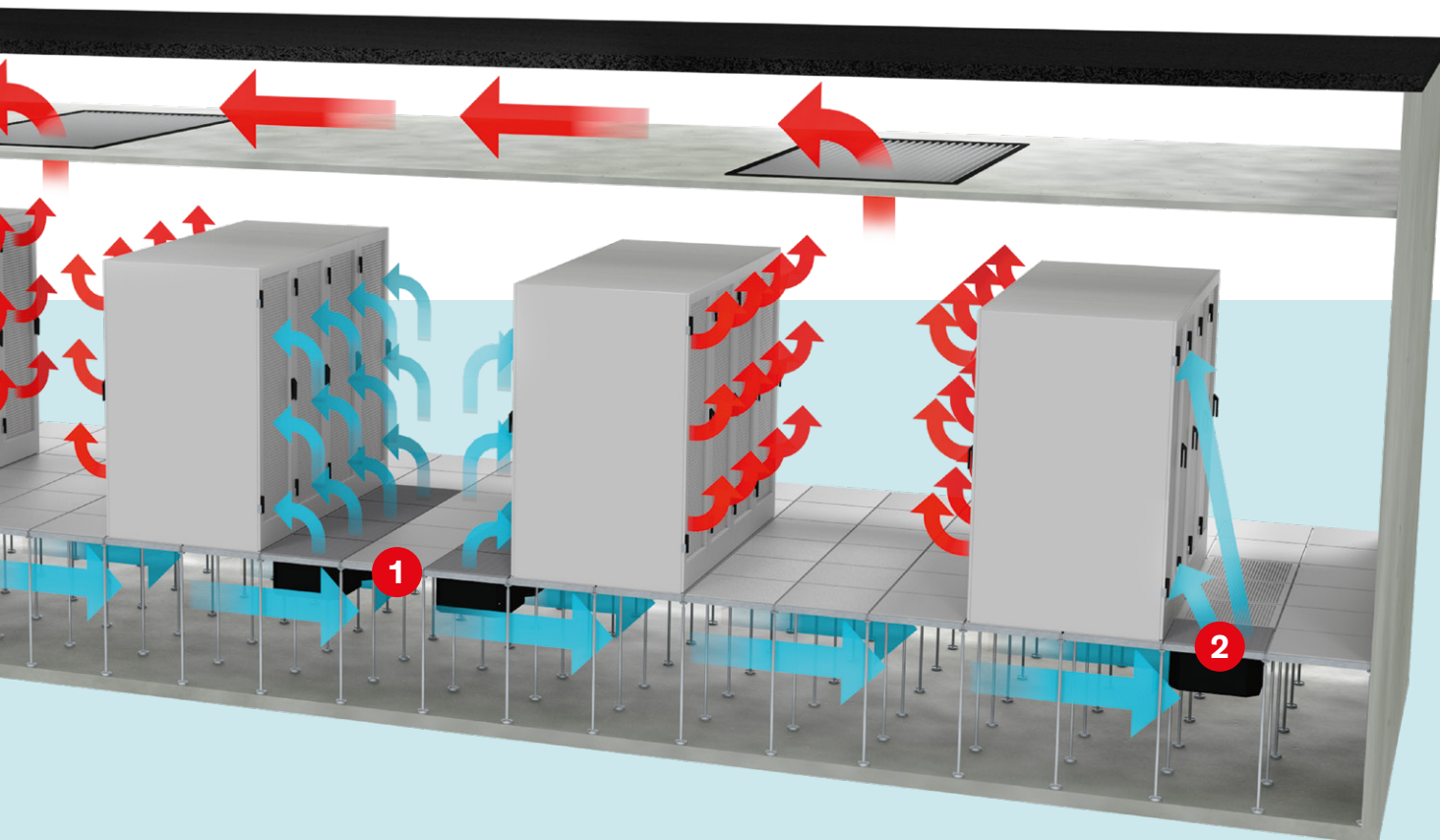
1

AirModulator 2

Adecuado para el uso cuando existe un suministro de aire adecuado y una presión constante en el suelo técnico.

- Para evitar el exceso de suministro, aumentar la eficiencia energética y proteger los ventiladores en el servidor del exceso de presión
- Para condiciones de funcionamiento constante en recintos de pasillos fríos múltiples se suministra mediante un único suelo técnico
- Refrigeración basada en las necesidades a pesar de una carga de calor fluctuante





2

AirBooster 2

Uso adecuado cuando hay un suministro de aire adecuado y una presión estática baja en el suelo técnico.

- Para la eliminación sencilla de puntos calientes y para la refrigeración de bastidores de alta densidad sin la necesidad de realizar alteraciones estructurales en el centro de datos
- Para la refrigeración dirigida de áreas del rack que requieren más frío
- Cuando la presión estática en el suelo técnico es demasiado baja y, por lo tanto, algunos racks de servidores no tienen un suministro adecuado
- Si se han sustituido servidores con una baja carga térmica en un centro de datos existente por racks de servidores de alta densidad con una carga térmica mucho más alta

3

Módulo de control de presión externa

Para unidades de gestión del caudal de aire sin controlador integrado: Control de presión para hasta 10 unidades AirModulator 2 y AirBooster 2

4

Control de presión del suelo técnico

Para un mejor suministro a los servidores, recomendamos utilizar también el control de presión del suelo técnico de STULZ para gestionar la unidad de aire acondicionado de circuito cerrado. A medida que aumenta la carga del servidor en el centro de datos, el módulo de control de presión de STULZ mantiene la presión constante en su suelo técnico, asegurándose de que los bastidores y servidores reciben siempre exactamente la cantidad de aire adecuada.

Puede encontrar más información en el último folleto de STULZ "Control de presión del suelo técnico de STULZ".

AirModulator 2 – Refrigeración eficiente con cargas de calor fluctuantes

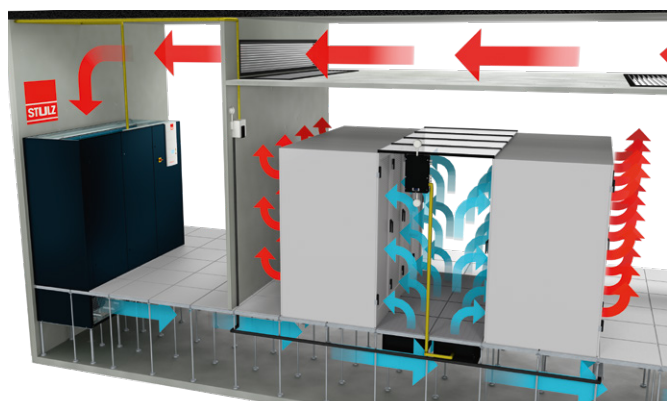
Como las cargas térmicas en el centro de datos fluctúan, algunos racks de servidores se refrigeran más de lo necesario, lo que provoca costes operativos innecesarios. Para aumentar la eficiencia energética, las unidades AirModulator 2 reducen el suministro de aire a estos bastidores. Las unidades presentan respiraderos de lamas, los cuales pueden situarse con precisión por medio de un servomotor. De esta forma, solo permiten que salga tanto aire del suelo técnico como sea realmente necesario para los bastidores.

Para las mediciones mediante los tres sensores de temperatura, se calcula una media y se compara con el punto de ajuste del controlador. Si la diferencia de temperatura entre la media y el punto de ajuste crece, se abren los respiraderos y aumenta el caudal de aire de refrigeración del suelo técnico a los servidores.



- 1 Microcontrolador
- 2 Respiraderos de lamas ajustables
- 3 Servomotor con muelle de retorno para control del respiradero
- 4 Superficie de respiradero máxima

Refrigeración basada en las necesidades en pasillo frío



Con el control del caudal de aire basado en las necesidades, puede reducirse el consumo de energía para la climatización en pasillo frío. Cuando varios recintos de pasillos fríos reciben suministro de un único suelo técnico, en particular, deben tenerse en cuenta las cargas de calor variables de los pasillos individuales, para asegurar condiciones de funcionamiento constantes del servidor. Las unidades AirModulator 2 son la solución ideal en este caso.

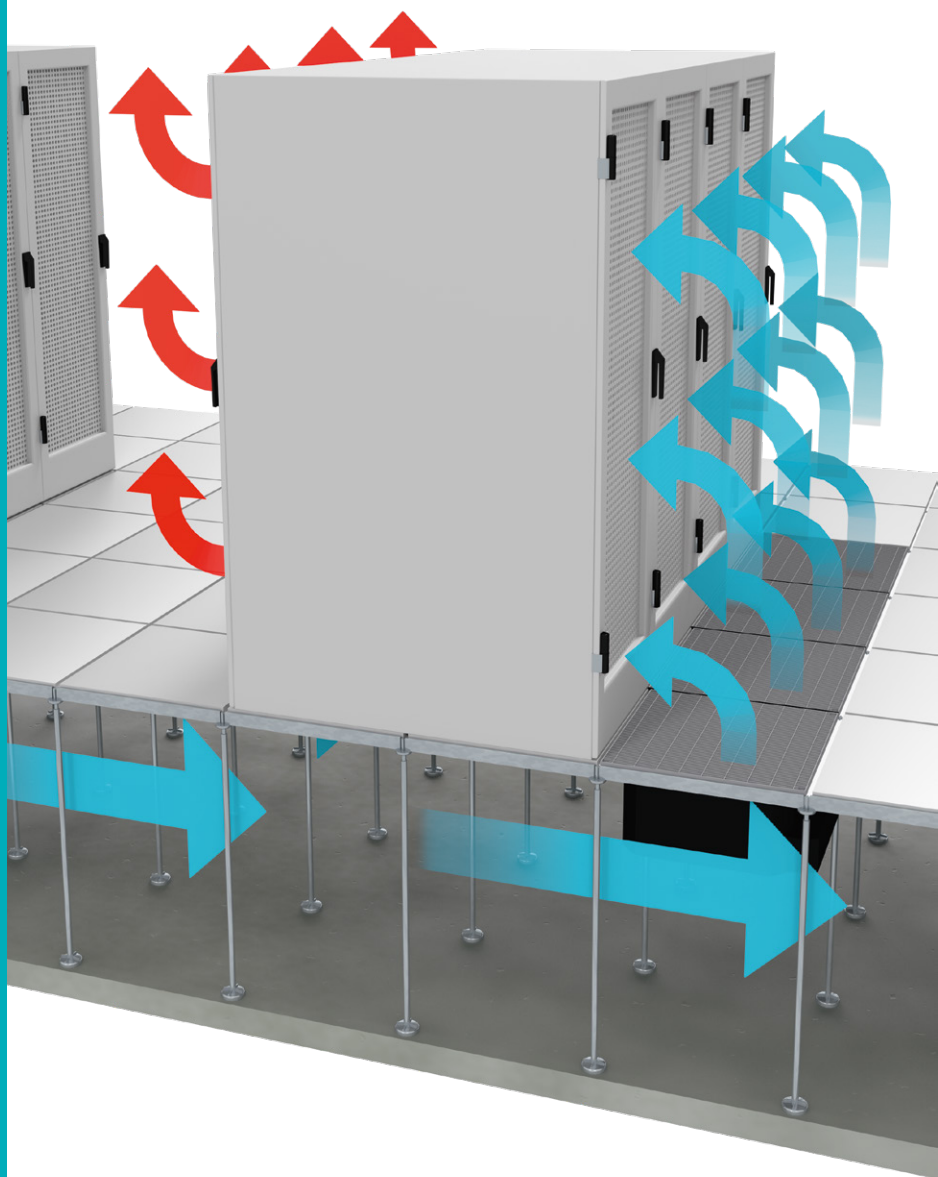
+Ventajas a simple vista

- Alta eficiencia energética gracias al control preciso basado en las necesidades de control
- Instalación sencilla, operativo en poco tiempo
- Sin exceso de suministro innecesario a los servidores en recintos de pasillos fríos
- Para garantizar la seguridad, los respiraderos se abren automáticamente en el caso de fallo eléctrico
- Protege los ventiladores integrados en los servidores contra el exceso de presión
- Diseñado para tener las caídas de presión mínimas (máxima superficie de respiradero)
- Baja tasa de pérdida cuando los respiraderos están cerrados: 35 m³/h a 20 Pa
- Medición de temperatura mediante tres sensores
- Control de presión opcional

Refrigeración eficiente sin alteraciones estructurales

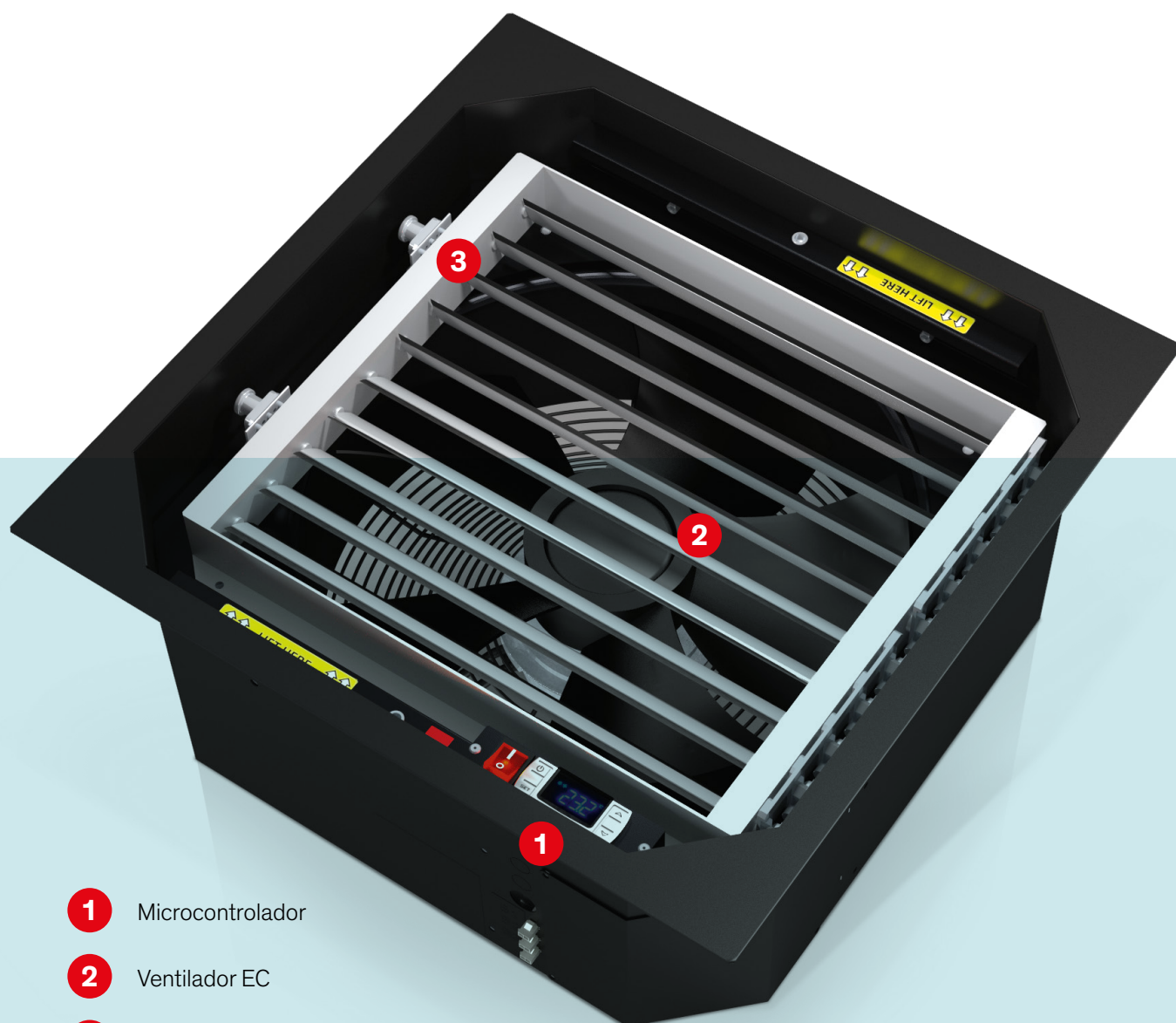
Las unidades AirModulator 2 ofrecen una solución eficiente para centros de datos que tienen un suministro de aire adecuado en el suelo técnico y donde los pasillos calientes y fríos no están separados por medidas estructurales.

El suministro dirigido de aire frío directamente delante de la toma del servidor mantiene la mezcla de aire frío y caliente al mínimo. Esto mejora significativamente la eficiencia energética.

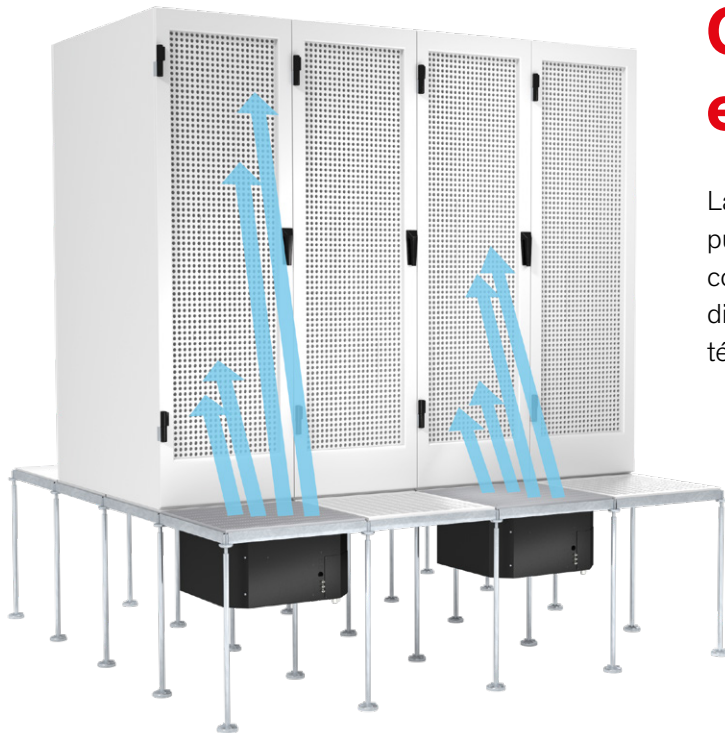


AirBooster 2 – Para refrigeración dirigida de puntos calientes

¿Desea refrigerar con una dirección precisa a los puntos calientes de su centro de datos? Las aletas de conducción de aire ajustables manualmente de AirBooster 2 están diseñadas para ofrecer este tipo de precisión. Las aletas están colocadas de forma precisa para abastecer a los puntos que requieran una mayor refrigeración. De esta forma, un caudal concentrado de aire actúa sobre los puntos calientes. El resultado son condiciones de aire de suministro ideales sin instalaciones y recintos complicados y caros.



- 1** Microcontrolador
- 2** Ventilador EC
- 3** Aletas de conducción de aire ajustables



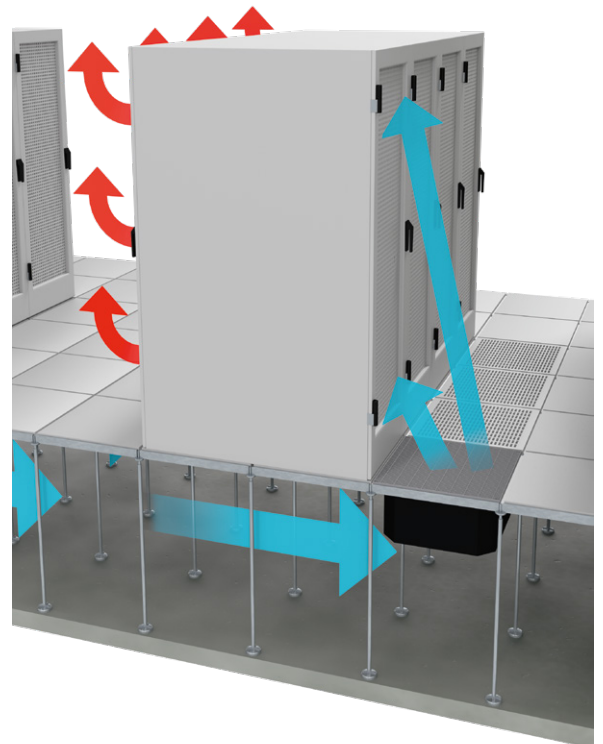
Conducción de aire en dos zonas

La corriente de aire desde las unidades AirBooster 2 puede dirigirse a dos zonas por cada rack. Las aletas de conducción de aire ajustables manualmente permiten dirigir el caudal de aire a las áreas con más estrés térmico, en línea con la carga del servidor.

Las unidades tienen montado un ventilador EC de velocidad variable, un controlador y varios sensores de temperatura. Estos sensores, que están fijados al servidor a diferentes alturas, miden la temperatura del aire a la entrada del servidor. El controlador regula la velocidad del ventilador basándose en los valores medidos de temperatura y un punto de ajuste configurable. Si sube la temperatura a la entrada del servidor, la velocidad del ventilador aumenta para garantizar una refrigeración suficiente de los servidores.

+Ventajas a simple vista

- Refrigeración de alta precisión de puntos calientes en bastidores de servidores
- Instalación sencilla, operativo en poco tiempo
- Aletas de conducción de aire ajustables para dirigir el aire a dos zonas
- Ventilador EC para lograr la máxima precisión en el suministro del caudal de aire
- Caudal de aire de hasta 4360 m³/h
- Medición de temperatura mediante tres sensores
- Control de presión opcional
- Bajo consumo de energía en funcionamiento nominal
- No se requiere recinto



Óptimas condiciones de funcionamiento gracias al control inteligente

Para unidades con control integrado

- Interfaz y pantalla fáciles de utilizar
- Interfaz RS485 para BMS
- Protocolo Modbus RTU
- Terminales de conexión para encendido/apagado remoto
- Contacto auxiliar para señales de alarma generales
- Tres sensores de temperatura
- Unidades de medición en pantalla de temperatura: °C o °F
- Interruptor de encendido/apagado iluminado
- Luz de estado de LED

Módulo de control de presión externa (opcional)

- Terminales de conexión para señales de control de 0-10 V
- Control de presión para hasta 10 unidades
- Rango de presión: 10-80 Pa
- Indicación de fallo centralizada
- Interfaz RS485 para BMS (protocolo RTU Modbus)
- Contactos libres de potencial para notificaciones de alarma
- Conexiones rápidas para suministro eléctrico, sensores y contactos BMS
- Luz de estado de LED

Rejillas en dos diseños

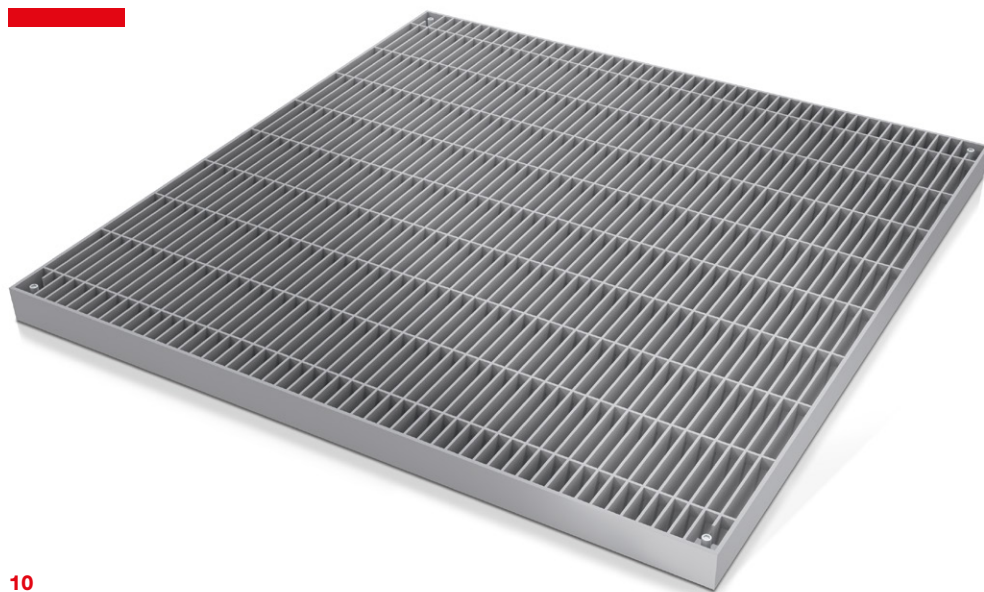
Las unidades de gestión del caudal de aire se suministran con rejilla de carga ligera o de gran carga, dependiendo de los requisitos.

Rejilla de carga ligera para conducción de aire óptima

- Rejilla de caudal optimizado para caídas de presión pequeñas
- Clasificación BS EN 13264 2001
 - Carga distribuida 33 kN/m²
 - Carga puntual 1,5 kN en 25 mm × 25 mm de área superficial
- Dimensiones (anchura x altura x profundidad): 598 mm × 598 mm × 20 mm
- Puede ajustarse a varios grosores de rejilla de suelo técnico: 23-44 mm
- Color: RAL 7047

Rejilla de gran carga para la protección contra el estrés mecánico

- Disponible de forma opcional
- Protege las unidades contra cargas debidas a carretillas elevadoras
- Clasificación BS EN 13264 2001
- Carga puntual 4,5 kN en 25 mm × 25 mm de área superficial
- Dimensiones (anchura x altura x profundidad): 598 mm × 598 mm × 30 mm
- Puede ajustarse a varios grosores de rejilla de suelo técnico: 33-44 mm
- Color: RAL 7047



Datos técnicos

AirBooster 2

		Caudal de aire de 2900 m³/h	Caudal de aire de 4360 m³/h
Dimensiones (anchura, longitud)	mm	598 × 598	598 × 598
Dimensiones (profundidad)	mm	260 + rejilla	260 + rejilla
Consumo de energía	W	75	474
Potencia frigorífica (Delta T¹ 10K)	kW	10	15
Potencia frigorífica (Delta T¹ 15K)	kW	15	22
Potencia frigorífica (Delta T¹ 20K)	kW	19	29

AirModulator 2

Dimensiones (anchura, longitud, profundidad)	mm	598 × 598 × 260 + rejilla
Caudal de aire con respiraderos abiertos al 100 %	m³/h	3600 ²⁾
Tasa de pérdida con respiraderos cerrados	m³/h	35,5 ³⁾
Sensores		3

Exceso de presión en el suelo técnico	Pa	10	20	30	40	50
Caudal de aire	m³/h	2881	3225	3950	4561	5100

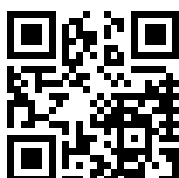
Comentarios:

¹ Delta T: Diferencia de temperatura de aire entre la entrada del servidor y la salida del servidor

² Las cifras se aplican con ESP 25 Pa

³ Las cifras se aplican con ESP 20 Pa

Para obtener información adicional sobre Delta T, escanee el código QR o visite nuestro sitio web en www.stulz.de/url/1E03q



STULZ Company Headquarters

STULZ GmbH

Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg
Tel. +49 40 5585-0
products@stulz.de

STULZ Subsidiaries

GERMANY
AUSTRALIA
AUSTRIA
BELGIUM
BRAZIL
CHINA
FRANCE
INDIA
INDONESIA
ITALY
MEXICO
NETHERLANDS
NEW ZEALAND
POLAND
SINGAPORE
SOUTH AFRICA
SPAIN
SWEDEN
UNITED KINGDOM
USA

STULZ Australia Pty. Ltd.

34 Bearing Road
Seven Hills NSW 2147
Tel. +61 (2) 9674 4700
sales@stulz.com.au

STULZ Austria GmbH

Industriezentrum NÖ – SÜD,
Straße 15, Objekt 77, Stg. 4, Top 7
2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 1 615 99 81-0
info@stulz.at

STULZ Belgium BVBA

Tervurenlaan 34
1040 Brussels
Tel. +32 (470) 2920 20
info@stulz.be

STULZ Brasil

Ar Condicionado Ltda.
Rua Cancioneiro de Évora, 140
Bairro - Santo Amaro São
Paulo-SP, CEP 04708-010
Tel. +55 11 4163 4989
comercial@stulzbrasil.com.br

STULZ Air Technology and Services Shanghai Co., Ltd.

Room 406, Building 5
457 North Shanxi Road
Shanghai 200040
Tel: +86 21 3360 7101
info@stulz.cn

STULZ France S. A. R. L.

107, Chemin de Ronde
78290 Croissy-sur-Seine
Tel. +33 (1) 34 80 47 70
info@stulz.fr

STULZ-CHSPL (India) Pvt. Ltd.

006, Jagruti Industrial Estate
Mogul Lane, Mahim
Mumbai - 400016
Tel. +91 (22) 56 66 94 46
info@stulz.in

PT STULZ Air Technology Indonesia

Kebayoran Square blok KQ unit A-01
Jalan Boulevard Bintaro Jaya,
Bintaro Sektor 7,
Tangerang Selatan 15229
Tel. +62 21 2221 3982
info@stulz.id

STULZ S.p.A.

Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel. +39 (045) 633 1600
info@stulz.it

STULZ México S.A. de C.V.

Avda. Santa Fe No. 170
Oficina 2-2-08, German Centre
Delegación Alvaro Obregon
MX- 01210 México
Distrito Federal
Tel. +52 (55) 52 92 85 96
ventas@stulz.com.mx

STULZ GROEP B. V.

Postbus 75
180 AB Amstelveen
Tel. +31 (20) 54 51 111
stulz@stulz.nl

STULZ New Zealand Ltd.

Unit O, 20 Cain Road
Penrose, Auckland 1061
Tel. +64 (9) 360 32 32
sales@stulz.co.nz

STULZ Polska SP. Z O.O.

Budynek Mistral.
Al. Jerozolimskie 162
02 - 342 Warszawa
Tel. +48 (22) 883 30 80
info@stulz.pl

STULZ Singapore Pte Ltd.

1 Harvey Road
#04-00 Tan Heng Lee Building
Singapore 369610
Tel. +65 6749 2738
sales@stulz.sg

STULZ South Africa Pty. Ltd.

Unit 3, Jan Smuts Business Park
Jet Park, Boksburg
Gauteng, South Africa
Tel. +27 (0) 11 397 2363
aftersales@stulz.co.za

STULZ España S.A.

Calle Carabaña, 25C
28925 Alcorcón (Madrid)
Tel. +34 (91) 517 83 20
info@stulz.es

STULZ Sverige AB

Västertorpsvägen 135
129 44 Hägersten
Stockholm, Sweden
Tel. +46 8 12 15 75 50
info@stulzverige.se

STULZ U. K. Ltd.

First Quarter,
Blenheim Rd. Epsom
Surrey KT 19 9 QN
Tel. +44 (1372) 74 96 66
sales@stulz.co.uk

STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (STULZ USA) , INC.

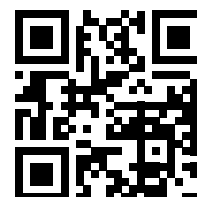
1572 Tilco Drive
Frederick, MD 21704
Tel. +1 (301) 620 2033
info@stulz-ats.com

Datos técnicos sujetos a cambios sin previo aviso. 1100065 V1.3 07-18 es · © STULZ GmbH, Hamburgo

Close to you around the world

With specialist, competent partners in ten German branches and in subsidiaries and exclusive sales and service agents around the world.
Our ten production sites are situated in Europe, North America and Asia.

For further information, please visit our website at www.stulz.com



You can find out more
on our product page.