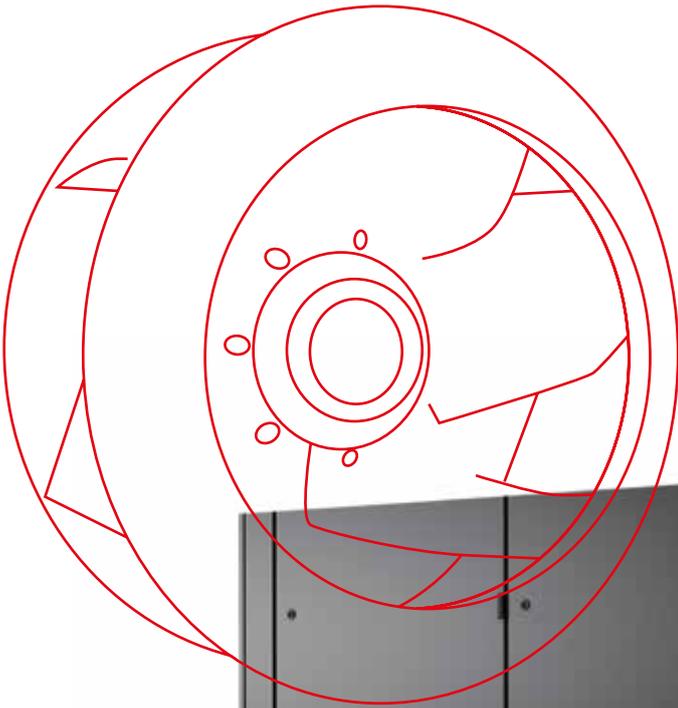


STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



CyberAir 3PRO DX ASR

Máxima eficiencia energética y conducción de aire óptima
con ventiladores en el suelo técnico

Servicios a un solo paso



STULZ es una empresa a nivel global con sede central en Hamburgo, Alemania, 19 filiales, 7 plantas de producción y socios de ventas y servicio en más de 140 países.

En 1971 comenzamos a especializarnos en el desarrollo y la producción de unidades de aire acondicionado de precisión y enfriadoras para los centros de proceso datos. Se trata de una dilatada experiencia acumulada durante más de 40 años y por los muchos miles de proyectos realizados en todo el mundo.



Desarrollo técnico en Alemania

Aportamos un gran nivel de experiencia y un espíritu innovador en nuestros sistemas de aire acondicionado. Los ingenieros, departamentos especializados y empleados de ventas trabajan en íntimo contacto y están implicados en todas las etapas de desarrollo hasta completar el producto final. No admitimos ningún compromiso donde se vea comprometida la eficiencia de nuestros productos, y el funcionamiento rentable reviste una importancia de primer orden en nuestros esfuerzos.



Prueba para sus especificaciones

En nuestro Centro de pruebas de última generación de 700 metros cuadrados y con varias cámaras climáticas, podemos llevar a cabo una variedad de pruebas en los sistemas de aire acondicionado de precisión y en enfriadoras. Si decide comprar una solución STULZ, puede reservar una prueba testigo en nuestro Centro de pruebas. Esto le permite probar su unidad de aire acondicionado de precisión cumpliendo con sus especificaciones exactas, generando transparencia y obteniendo información relativa al rendimiento de la unidad y a su consumo de energía.



Máxima capacidad de refrigeración, mínimo espacio

El **CyberAir 3PRO DX ASR** es el resultado de un desarrollo consecuente de nuestra exitosa serie CyberAir 3. Para lograr una máxima capacidad de refrigeración en un mínimo espacio y ofrecerle los mayores ahorros energéticos, hemos desarrollado una serie en la que los ventiladores están instalados en el suelo técnico.

Basándose en sus muchos años de experiencia en proyectos a nivel mundial, nuestros ingenieros de Hamburgo han desarrollado un producto que le ofrece mayor flexibilidad y eficiencia energética.

+ Ventajas a simple vista

- Líder en capacidad de refrigeración con máxima eficiencia
- Máximo ahorro energético gracias al free-cooling dinámico indirecto de STULZ
- Máxima capacidad de refrigeración en un espacio mínimo
- Máxima eficiencia en conducción de aire
- Reduce los costes de funcionamiento, ya que las condiciones del aire de suministro cumplen la recomendación de ASHRAE
- Refrigera con fiabilidad, precisión, discreción y proporciona un ahorro excepcional
- Diseñado para un funcionamiento continuo durante muchos años sin períodos de inactividad
- Uso de tecnología EC para lograr la máxima eficiencia
- Diseño compacto que facilita el transporte y la instalación
- Oportunidad de probar su unidad en nuestro Centro de pruebas
- Control basado en aire de suministro, aire de retorno o aire ambiente

Alto ahorro energético gracias a los ventiladores en el suelo técnico

La nueva serie ASR cuenta con un módulo de ventilador e intercambiador de calor. A diferencia de las unidades con ventiladores situados sobre un suelo técnico, la serie ASR logra una conducción de aire óptima y, por consiguiente, un alto ahorro energético.

La instalación de los ventiladores en el suelo técnico produce menos turbulencias y cambia en dirección del caudal de aire, lo que reduce enormemente el consumo de energía del ventilador.

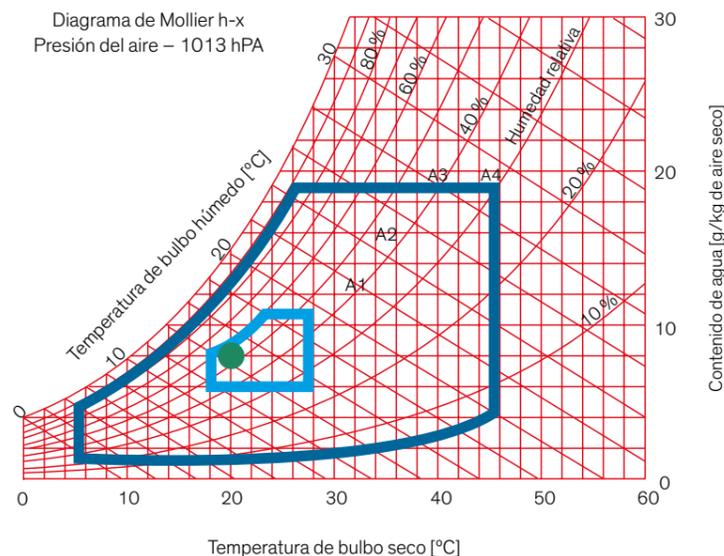
Gracias a su diseño, las unidades de aire acondicionado de precisión STULZ prometen el AER (ratio de eficiencia de caudal de aire) más bajo y, por lo tanto, una conducción de aire con máxima eficiencia. El AER es igual a la energía del ventilador dividido por el caudal de aire.



Condiciones de aire de suministro óptimas para la fiabilidad y la máxima eficiencia

Para refrigerar su centro de proceso 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. No solo hemos estado desarrollando unidades de aire acondicionado para aplicaciones de misiones críticas —donde incluso problemas aparentemente menores pueden tener graves consecuencias— durante décadas, sino que también hemos prestado atención a la eficiencia energética, para que la temperatura del aire de suministro de nuestras unidades siempre esté dentro del rango recomendado por ASHRAE.

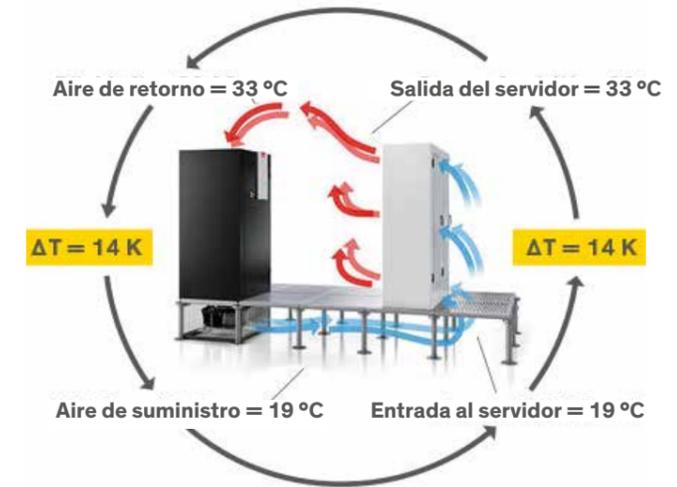
- Recomendación de ASHRAE: Rango dentro del cual los sistemas funcionan con mayor fiabilidad, además de permitir un funcionamiento con uso eficiente de la energía
- Temperatura de aire de suministro de las unidades STULZ
- Rango permitido



Control preciso

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

Nuestro sistema de control dinámico permite esta adaptación a las necesidades cambiantes de su IT, y por consiguiente, le ofrece el funcionamiento con mayor eficiencia energética posible.



Free-cooling para un mayor ahorro

Free-cooling dinámico indirecto

STULZ ha desarrollado un sistema de control dinámico único. El control que proporciona este sistema se basa en la temperatura exterior y en la carga de calor actual en el centro de datos. Este aumenta considerablemente el número de horas de funcionamiento con free-cooling.

El free-cooling dinámico indirecto combina refrigeración por compresor y free-cooling. En cuatro fases el sistema de control de STULZ busca automáticamente el modo de funcionamiento más económico.

Modos de funcionamiento

- FC – Modo de ahorro de energía de free-cooling
- EFC – Modo de extensión de free-cooling
- MIXTO – Compresor y free-cooling
- DX – Refrigeración por compresor

Free-cooling directo para unidades de aire refrigerado

Free-cooling directo aprovecha el potencial de las bajas temperaturas exteriores para refrigerar el centro de datos con aire exterior. Con este tipo de refrigeración, el aire exterior filtrado se introduce directamente en la habitación. El free-cooling directo es adecuado para aplicaciones con tolerancias más amplias de temperatura y de humedad.

El sistema de aire acondicionado de precisión CyberAir 3PRO DX con free-cooling directo refrigera los centros de datos con un ahorro de hasta un 90 % más que los sistemas de refrigeración por compresor convencionales.



Ventilador EC con 630 mm de diámetro

- Ventilador de velocidad controlada
- Consumo mínimo de energía
- Nivel sonoro mínimo
- Caudal de aire nominal a una velocidad de ventilador optimizada para carga parcial
- Caudal de aire incrementado en cada tamaño
- Los motores, procesadores electrónicos y rodetes de última generación
- Cumple la directiva de ecodiseño ErP 2015
- Aletas optimizadas aerodinámicamente



Características

- Rango de refrigeración de 30 kW a 150 kW
- Las mayores superficies de filtro y baterías posibles para que las pérdidas de presión sean mínimas
- Disponible con refrigerantes R4 10A y R134a
- El microprocesador STULZ C7000 controla todas las funciones y los componentes, incluso si se combinan varias unidades en un único sistema
- Gestión de control de filtros
- Todas las piezas que necesitan mantenimiento son accesibles desde la parte frontal
- Clase de filtro M5
- Mayor facilidad de transporte: Cabe por puertas de tamaño normal
- Instalación flexible en centros proceso de datos
- 6 tamaños
- 2 sistemas de refrigeración (aire refrigerado, free-cooling dinámico indirecto)

Numerosas opciones

La amplia variedad de opciones y modelos permiten adaptar a la perfección sus unidades STULZ a sus necesidades particulares.



Compresor EC para control de alta precisión

- Ajuste infinito del compresor para lograr una máxima eficiencia y una regulación de temperatura precisa
- Eficiencia máxima especialmente en modo de carga parcial y en modo mixto
- Temperatura constante del aire de suministro
- Arranque suave del compresor integrado para proteger la línea eléctrica
- Reacción rápida y precisa a las variaciones en la carga de calor
- Larga vida de servicio gracias al funcionamiento continuo sin ciclos de conexión/desconexión del compresor

- Calentamiento eléctrico continuo con varias etapas
- Calentamiento por refrigerante
- Calentamiento por agua caliente
- Humidificación continua por vapor
- Control de humidificadores ultrasónicos
- Suelo técnico en varias alturas
- Plénium de FreeCooling para free-cooling directo
- Plénium de aspiración y descarga
- Ensamblaje de filtro F7, F9
- Doble acometida eléctrica con conmutación automática o manual, más búfer UPS opcional para el controlador
- Interfaz de usuario C7000 Advanced
- Adecuado para conexiones con todos los sistemas BMS habituales, interfaces RS485 y RS232 para una conexión directa a un BMS
- Alarmas de humo e incendios
- Control de presión para suelos técnicos y carcasa
- y mucho más

CyberAir 3PRO DX (ASR) –

Esta serie está disponible para los sistemas A y AS.

Aire refrigerado con compresor de velocidad constante, 1 circuito

ASR xxx A		201	291	351	381	451	561	431	551
Caudal de aire	m ³ /h	6200	7500	8800	10 000	11 500	12 500	13 000	15 000
Capacidad de refrigeración (total = sensible) ¹⁾	kW	30,8	36,2	41,6	48,7	55,0	68,9	56,7	65,8
Capacidad de refrigeración (neta) ¹⁾	kW	30,2	35,1	39,9	47,4	53,1	66,5	55,3	63,7
Consumo de energía del ventilador ²⁾	kW	0,6	1,1	1,7	1,3	1,9	2,4	1,4	2,1
Consumo de energía total	kW	6,1	7,6	9,3	9,6	11,6	15,2	11,1	13,5
Nivel sonoro ³⁾	dBA	49	52	55	53	55	57	48	52
Temperatura del aire de suministro	°C	18	19	19	19	19	17	20	20
EER	kW/kW	5,05	4,76	4,47	5,07	4,74	4,53	5,11	4,87
AER (Ratio de eficiencia de caudal de aire) ⁴⁾	W/(m ³ /h)	0,097	0,147	0,193	0,130	0,165	0,192	0,108	0,140
N.º de compresores/circuitos de refrigerante		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/1	1/1
Tamaño		1		2			3		

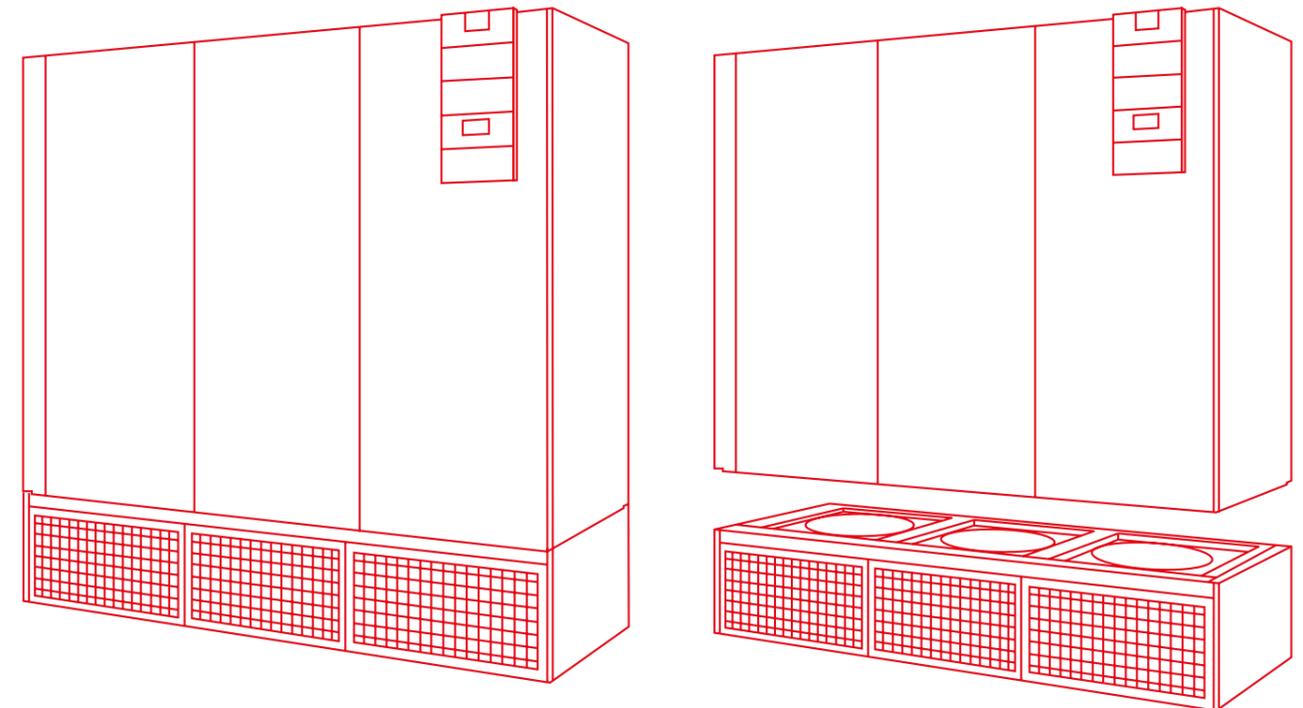
Datos técnicos

Aire refrigerado con compresor de velocidad constante, 2 circuitos

ASR xxx A		532	602	682	722	802	892	822	1082	1252
Caudal de aire		13 500	16 000	18 000	19 000	20 000	22 000	21 000	27 000	32 000
Capacidad de refrigeración (total = sensible) ¹⁾		64,4	75,5	99,6	87,2	94,2	104,9	98,4	128,3	150,4
Capacidad de refrigeración (neta) ¹⁾		62,7	72,8	95,9	84,2	90,8	100,4	95,5	122,7	144,3
Consumo de energía del ventilador ²⁾		1,7	2,7	3,7	3,0	3,4	4,5	2,9	5,6	6,1
Consumo de energía total		12,7	15,7	22,9	18,2	20,0	23,9	19,5	28,2	32,1
Nivel sonoro ³⁾		50	54	57	55	57	59	54	60	62
Temperatura del aire de suministro		19	19	17	19	19	19	19	19	19
EER		5,07	4,81	4,35	4,79	4,71	4,39	5,05	4,55	4,69
AER (Ratio de eficiencia de caudal de aire) ⁴⁾		0,126	0,169	0,206	0,158	0,170	0,205	0,138	0,207	0,191
N.º de compresores/circuitos de refrigerante		2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/4
Tamaño		3			4			5		7

Aire refrigerado con compresor de velocidad variable EC

ASR xxx AS		271	401	511	542	742	552	732	832	1092	1302
Caudal de aire	m ³ /h	7500	11 500	17,00	17 500	19 000	19 000	21 500	23 000	28 000	32 000
Capacidad de refrigeración (total = sensible) ¹⁾	kW	36,2	55,9	69,9	73,2	98,7	90,4	101,4	106,4	131,6	145,0
Capacidad de refrigeración (neta) ¹⁾	kW	35,1	54,0	67,0	69,7	94,3	87,4	97,2	102,7	125,4	138,9
Consumo de energía del ventilador ²⁾	kW	1,1	1,9	2,9	3,5	4,4	3,0	4,2	3,7	6,2	6,1
Consumo de energía total	kW	8,8	14,4	16,5	16,5	25,3	20,2	25,1	24,6	31,1	32,7
Nivel sonoro ³⁾	dBA	52	55	59	59	60	58	60	58	62	62
Temperatura del aire de suministro	°C	19	19	21	21	18	19	19	19	19	20
EER	kW/kW	4,11	3,88	4,24	4,44	3,90	4,48	4,04	4,33	4,23	4,43
AER ⁴⁾	W/(m ³ /h)	0,147	0,165	0,171	0,200	0,232	0,158	0,195	0,161	0,221	0,191
N.º de compresores/circuitos de refrigerante		1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/3
Tamaño		1	1	3	3		4		5		7



CyberAir 3PRO DX (ALR) –

Esta serie está disponible para los sistemas GE y GES.

Free-cooling con compresor de velocidad constante, 1 circuito

ALR xxx GE		201	291	331	381	431	551
Caudal de aire	m ³ /h	5000	7500	9000	10 000	12 500	14 500
Capacidad de refrigeración (total = sensible) ¹⁾	kW	22,1	37,5	39,6	48,5	55,2	66,2
Capacidad de refrigeración (neta) ¹⁾	kW	21,9	36,8	39,0	47,7	51,2	64,7
Temperatura del agua para free-cooling 100 %	°C	14,3	11,5	13,6	12,0	14,8	13,3
Consumo de energía del ventilador ²⁾	kW	0,2	0,7	0,6	0,8	1,0	1,5
Consumo de energía total	kW	4,7	7,2	7,1	9,1	9,4	12,9
Nivel sonoro ³⁾	dBA	43	49	41	43	45	49
Temperatura del aire de suministro	°C	20	18	20	19	21	19
EER	kW/kW	4,70	5,21	5,58	5,33	5,55	5,13
EER (Free-cooling)	kW/kW	110,5	53,6	66,0	60,6	52,2	44,1
AER (Ratio de eficiencia de caudal de aire) ⁴⁾	W/(m ³ /h)	0,040	0,093	0,067	0,080	0,080	0,103
N.º de compresores/ circuitos de refrigerante		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Tamaño		2		3		4	

Free-cooling con compresor de velocidad variable EC

ALR xxx GES		271	401	511	432	542	552	732	832	1092	1302
Caudal de aire	m ³ /h	7500	10 000	13 000	11 000	14 000	16 000	17 500	20 000	23 000	25 000
Capacidad de refrigeración (total = sensible) ¹⁾	kW	35,4	46,8	55,0	50,1	64,5	68,1	85,3	96,3	115,5	136,2
Capacidad de refrigeración (neta) ¹⁾	kW	34,7	46,0	53,8	49,4	63,1	66,4	83,2	94,2	112,5	132,2
Temperatura del agua para free-cooling 100 %	°C	12,7	12,8	14,9	14,5	13,4	14,3	12,3	12,8	13,3	10,8
Consumo de energía del ventilador ²⁾	kW	0,7	0,8	1,2	0,7	1,4	1,7	2,1	2,1	3,0	4,0
Consumo de energía total	kW	7,5	10,2	12,2	10,6	13,0	13,0	17,7	19,8	25,3	30,4
Nivel sonoro ³⁾	dBA	49	53	54	52	55	53	54	56	58	60
Temperatura del aire de suministro	°C	19	19	20	19	19	20	18	19	18	17
EER	kW/kW	4,72	4,59	4,51	4,73	4,96	5,24	4,82	4,86	4,57	4,48
EER (Free-cooling)	kW/kW	50,6	58,5	45,8	71,6	46,1	40,1	40,6	45,9	38,5	34,1
AER (Ratio de eficiencia de caudal de aire) ⁴⁾	W/(m ³ /h)	0,093	0,080	0,092	0,064	0,100	0,106	0,120	0,105	0,130	0,157
N.º de compresores/ circuitos de refrigerante		1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	1/1	2/2	2/2	2/2	2/3
Tamaño		2	3	4	4		5	7			

Datos técnicos

Free-cooling con compresor de velocidad constante, 2 circuitos

ALR xxx GE		422	532	572	722	822	1082	1252
Caudal de aire		10 000	13 700	15 900	19 300	21 000	23 000	25 000
Capacidad de refrigeración (total = sensible) ¹⁾		44,2	64,3	68,2	89,9	99,3	123,3	140,2
Capacidad de refrigeración (neta) ¹⁾		43,6	63,0	66,5	87,2	96,9	120,3	136,2
Temperatura del agua para free-cooling 100 %		14,5	13,0	14,1	12,6	12,8	10,7	10,1
Consumo de energía del ventilador ²⁾		0,6	1,3	1,7	2,7	2,4	3,0	4,0
Consumo de energía total		9,6	12,3	12,5	18,1	19,0	25,6	29,6
Nivel sonoro ³⁾		40	47	49	53	57	58	60
Temperatura del aire de suministro		20	19	20	19	19	17	17
EER		4,60	5,23	5,46	4,97	5,23	4,82	4,74
EER (Free-cooling)		73,7	49,5	40,1	33,3	41,4	41,1	35,1
AER (Ratio de eficiencia de caudal de aire) ⁴⁾		0,060	0,095	0,107	0,140	0,114	0,130	0,157
N.º de compresores/ circuitos de refrigerante		2/2	2/2	2/2	2/2	2 / 2	2 / 2	2 / 4
Tamaño		4		5		7		

Dimensiones/número de ventiladores

Tamaño		1	2	3	4	5	7
Ancho	mm	950	1400	1750	2200	2550	3110
Alto	mm	2495 (1980 sobre suelo técnico + 515 en suelo técnico)					
Fondo	mm	890					980
Número de ventiladores		1	1	2	2	3	4

Comentarios:

Toda la información se aplica a 400 V/trifásica/50 Hz con refrigerante R410A en la versión estándar.

Puede encontrar información sobre R134a en www.stulz.com.

La información sobre 60 Hz está disponible bajo petición.

Para datos técnicos detallados (incluso de datos en R134a), escanee el código QR o visite nuestra página de producto en <http://www.stulz.de/en/cyberair-3pro-dx/technical-data/>.

¹⁾ Condiciones del aire de retorno: 33 °C, 30 % Hr ; temperatura de condensación: 45 °C

²⁾ ESP = 20 Pa; máx. ESP = 300 Pa. El consumo de energía eléctrica de los ventiladores debe añadirse a la carga de la habitación.

³⁾ En una distancia de 2 m sin obstáculos

⁴⁾ AER = Ratio de eficiencia de caudal de aire = energía consumida por el ventilador/caudal de aire

Los datos técnicos están sujetos a cambios sin previo aviso.

Sede central de STULZ

STULZ GmbH

Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg
Tel. +49 40 5585-0
Fax +49 40 5585-352
products@stulz.de

Filiales de STULZ

ALEMANIA
AUSTRALIA
AUSTRIA
BÉLGICA
BRASIL
CHINA
ESPAÑA
ESTADOS UNIDOS
FRANCIA
INDIA
INDONESIA
ITALIA
MÉXICO
NUEVA ZELANDA
PAÍSES BAJOS
POLONIA
REINO UNIDO
SINGAPUR
SUDÁFRICA

STULZ Australia Pty. Ltd.

34 Bearing Road
Seven Hills NSW 2147
Tel. +61 (2) 96 74 47 00
Fax +61 (2) 96 74 67 22
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
Fax +43 1 615 99 81-80
info@stulz.at

STULZ Belgium BVBA

Tervurenlaan 34
1040 Brussels
Tel. +32(470)292020
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
Fax +55 11 2389 6620
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
Fax: + 86 21 3360 7138
info@stulz.cn

STULZ France S. A. R. L.

107, Chemin de Ronde
78290 Croissy-sur-Seine
Tel. +33(1)34804770
Fax +33(1)34804779
info@stulz.fr

STULZ-CHSPL (India) Pvt. Ltd.

006, Jagruti Industrial Estate
Mogul Lane, Mahim
Mumbai - 400016
Tel. +91(22)56669446
Fax +91(22)56669448
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
Fax +62 21 2221 3984
info@stulz.id

STULZ S.p.A.

Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel. +39(045)633 1600
Fax +39(045)633 1635
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)52928596
Fax +52(55)52540257
ventas@stulz.com.mx

STULZ GROEP B. V.

Postbus 75
180 AB Amstelveen
Tel. +31(20)5451 111
Fax +31(20)6458 764
stulz@stulz.nl

STULZ New Zealand Ltd.

Unit O, 20 Cain Road
Penrose, Auckland 1061
Tel. +64(9)3603232
Fax +64(9)3602180
sales@stulz.co.nz

STULZ Polska SP. Z O.O.

Budynek Mistral.
Al. Jerozolimskie 162
02 – 342 Warszawa
Tel. +48(22)883 3080
Fax +48(22)824 2678
info@stulz.pl

STULZ South Africa Pty. Ltd.

Unit 3, Jan Smuts Business Park
Jet Park, Boksburg
Gauteng, South Africa
Tel. +27(0)11 397 2363
Fax +27(0)11 397 3945
aftersales@stulz.co.za

STULZ España S.A.

Avenida de los Castillos 1034
28918 Leganés (Madrid)
Tel. +34(91)5178320
Fax +34(91)5178321
info@stulz.es

STULZ Singapore Pte Ltd.

1 Harvey Road
#04-00 Tan Heng Lee Building
Singapore 369610
Tel. +65 6749 2738
Fax +65 6749 2750
sales@stulz.sg

STULZ U. K. Ltd.

First Quarter,
Blenheim Rd. Epsom
Surrey KT 19 9 QN
Tel. +44(1372)749666
Fax +44(1372)739444
sales@stulz.co.uk

STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SATS), INC.

1572 Tilco Drive
Frederick, MD 21704
Tel. +1(301)6202033
Fax +1(301)6625487
info@stulz-ats.com

Datos técnicos sujetos a cambios sin previo aviso. 1100361 V1.0 09-16 es · © STULZ GmbH, Hamburg

Cerca de usted en todo el mundo

Con interlocutores competentes y especialistas en diez sucursales alemanas y en filiales, y socios de ventas y servicios exclusivos en todo el mundo. Nuestras siete plantas de producción están en Europa, Norteamérica y Asia.

Para más información, visite nuestra página web: www.stulz.com



Puede encontrar más información en nuestra página del producto.