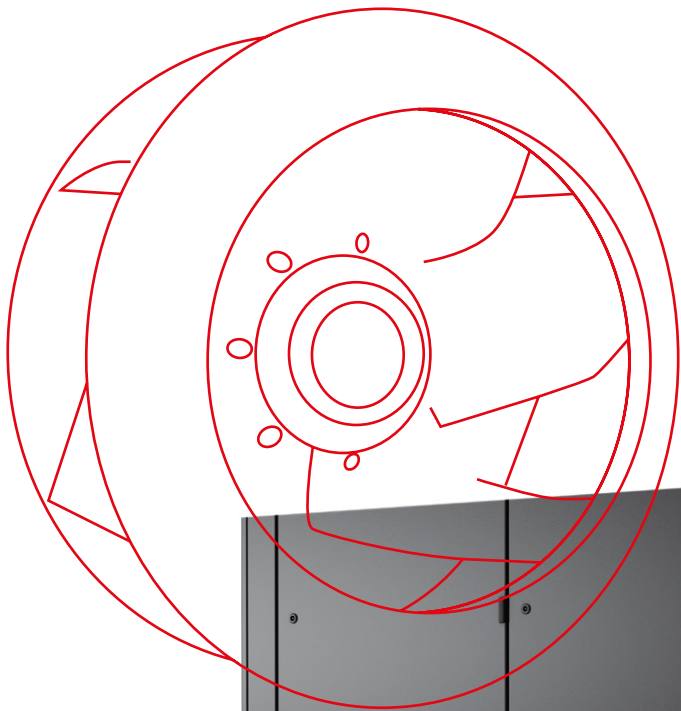


STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



CyberAir 3PRO DX ASR

Eficiência energética máxima e condução do ar otimizada
com ventiladores no pavimento elevado

Com assistência à sua porta



A STULZ é uma empresa global com sede em Hamburgo, na Alemanha, com 19 filiais, 7 locais de produção e parceiros de vendas e serviços em mais de 140 países.

Em 1971 começamos a nossa especialização no desenvolvimento e produção de unidades de ar condicionado de precisão e refrigeradores para centros de dados. É um manancial de experiência, adquirida ao longo de mais de 40 anos, a partir dos muitos milhares de projetos que implementamos em todo o mundo.



Tecnologia desenvolvida na Alemanha

Investimos muita energia e espírito inovador nos nossos sistemas de ar condicionado. Os engenheiros, departamentos especializados e os funcionários da área de vendas trabalham em estreita colaboração, estando envolvidos em todas as fases de desenvolvimento, durante todo o percurso até ao produto final. Não fazemos quaisquer compromissos no que toca à eficiência dos nossos produtos, e a operação rentável está no cerne do nosso empenho.

Teste as suas especificações

No nosso Centro de Testes de 700 metros quadrados, de última geração, com as suas várias câmaras climatizadas, podemos efetuar uma variedade de testes em sistemas de ar condicionado de precisão e refrigeradores. Se optar por adquirir uma solução STULZ, pode marcar um teste com testemunha no nosso Centro de Testes. Isto permite-lhe solicitar o teste do sistema de ar condicionado pretendido quanto à conformidade com as suas especificações exatas, criando transparência e fornecendo-lhe informações sobre o desempenho do sistema e o seu consumo de energia.



Capacidade de refrigeração máxima, pegada mínima

O **CyberAir 3PRO DX ASR** é o resultado de um constante desenvolvimento da nossa série CyberAir 3 de grande sucesso. Para obter uma capacidade de refrigeração máxima para uma pegada mínima, e ainda proporcionar-lhe a maior poupança potencial, desenvolvemos uma série na qual os ventiladores estão instalados no pavimento elevado.

Com base nos muitos anos de experiência, adquirida em projetos em todo o mundo, os nossos engenheiros em Hamburgo desenvolveram um produto que lhe oferece uma flexibilidade e eficiência energética ainda maiores.

+ As vantagens em resumo

- Líder na área da capacidade de refrigeração com máxima eficiência
- Poupança potencial máxima graças ao Indirect Dynamic Free Cooling da STULZ
- Capacidade de refrigeração máxima para uma pegada mínima
- Máximo da eficiência na condução do ar
- Custos de operação ainda mais baixos uma vez que as condições do ar fornecido estão em conformidade com as recomendações ASHRAE
- Refrigera de forma confiável, precisa, silenciosa e excepcionalmente econômica
- Concebido para uma operação contínua, sem tempo de inatividade durante muitos anos
- Com utilização da tecnologia EC para a máxima eficiência
- Design compacto para transporte e instalação mais fáceis
- Oportunidade de testar a sua unidade no nosso Centro de Testes
- Controle baseado no ar fornecido, ar de retorno ou ar ambiente

Grande poupança de energia graças aos ventiladores no pavimento elevado

A nova série ASR compreende um permutador de calor e um módulo de ventilador. Ao contrário das unidades com ventiladores situados em pavimentos elevados, a série ASR consegue uma condução do ar otimizada e, assim, uma grande poupança de energia.

A instalação dos ventiladores no pavimento elevado produz menos turbulência e alterações na direção do fluxo de ar, reduzindo consideravelmente o consumo de energia do ventilador.

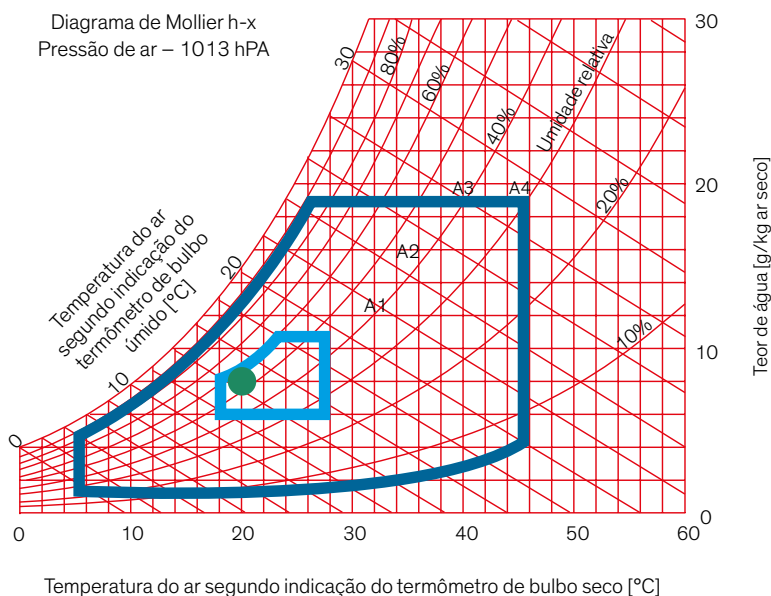
Grças ao seu design, as unidades de ar condicionado de precisão da STULZ prometem o AER (Coeficiente de Eficiência do Fluxo de Ar) mais baixo e, assim, uma condução do ar com a máxima eficiência. O AER resulta da energia do ventilador em relação ao fluxo de ar.



Condições otimizadas do ar fornecido para a máxima eficiência e fiabilidade

Para refrigerar o seu centro de dados da forma mais eficiente possível, sem quaisquer compromissos na fiabilidade, a ASHRAE publicou uma recomendação relativamente à temperatura do ar à entrada do servidor. Não só temos vindo a desenvolver há décadas unidades de ar condicionado para aplicações de importância crítica para as operações – em que mesmo problemas aparentemente insignificantes podem ter consequências sérias – como nunca perdemos de vista a eficiência energética, para que a temperatura do ar fornecido de nossas unidades esteja sempre na faixa recomendada pela ASHRAE.

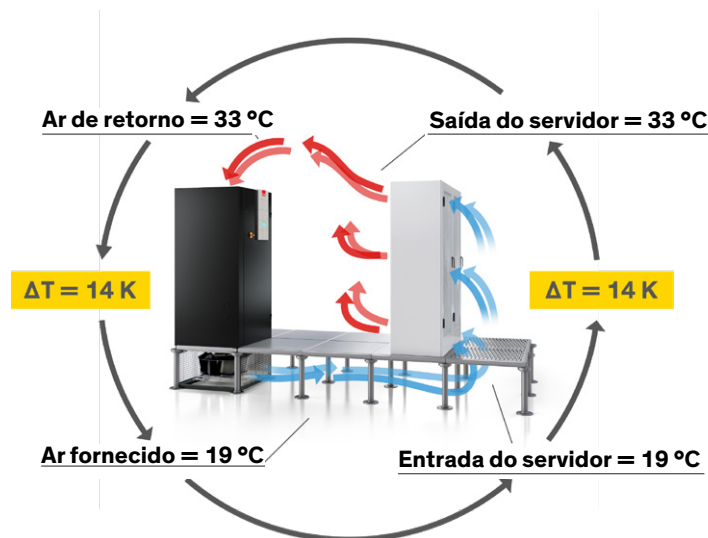
- Recomendações ASHRAE:
Faixa na qual os sistemas funcionam da forma mais confiável, permitindo também uma operação com eficiência energética
- Temperatura do ar fornecido das unidades da STULZ
- Faixa permitida



Controle preciso

A diferença de temperatura do lado do ar, entre a entrada e a saída de ar dos nossos armários para servidores ou sistemas de ar condicionado, é designada como ΔT . Para assegurar uma operação otimizada e a poupança máxima dos custos de operação, é imprescindível que a ΔT das unidades de ar condicionado seja adaptada de forma precisa e eficiente à ΔT dos nossos armários para servidores.

O nosso sistema de controle dinâmico permite esta adaptação à mudança de requisitos de TI, oferecendo-lhe assim a operação com a maior eficiência energética.



Free Cooling para maior poupança potencial

Indirect Dynamic Free Cooling

A STULZ desenvolveu um sistema de controle dinâmico único. Este controle baseia-se na temperatura externa e na carga térmica existente no centro de dados. Isto aumenta consideravelmente a proporção de horas de operação com Free Cooling.

O Indirect Dynamic Free Cooling combina a refrigeração por compressor e o Free Cooling. Em quatro fases, o sistema de controle STULZ procura automaticamente o modo de operação mais econômico.

Modos de operação

- FC – Modo de poupança de energia Free Cooling
- EFC – Modo Extended Free Cooling
- MISTO – Compressor e Free Cooling
- DX – Refrigeração por compressor

Direct Free Cooling para unidades refrigeradas a ar

O Direct Free Cooling explora o potencial das baixas temperaturas externas para refrigerar o centro de dados com ar externo.

Com este tipo de refrigeração, o ar externo filtrado é alimentado diretamente para o espaço.

O Direct Free Cooling é indicado para aplicações com maiores tolerâncias de temperatura e umidade.

O sistema de ar condicionado de precisão CyberAir 3PRO DX com Direct Free Cooling refrigera centros de dados de forma até 90% mais econômica do que os sistemas convencionais de refrigeração por compressor.



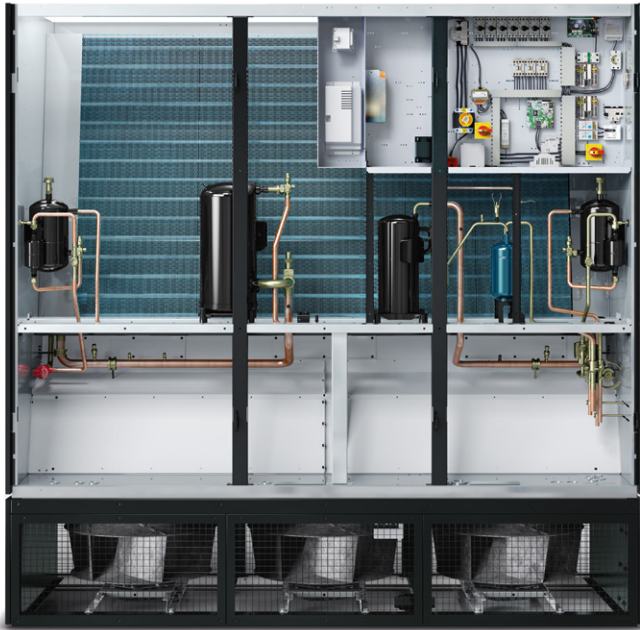
Ventilador EC com 630 mm de diâmetro

- Ventilador com velocidade controlada
- Consumo de energia mínimo
- Nível mínimo de pressão sonora
- Taxa nominal de fluxo de ar a uma velocidade do ventilador otimizada para carga parcial
- fluxo de ar aumentado em todos os tamanhos
- Motores, processadores eletrônicos e turbinas de última geração
- Respeita a diretiva relativa à concepção ecológica ErP 2015
- Pás otimizadas quanto à aerodinâmica



Compressor EC para controle de alta precisão

- Controle infinito do compressor para máxima eficiência e regulação precisa da temperatura
- Máxima eficiência especialmente na carga parcial e no modo misto
- Temperatura constante do ar fornecido
- Arranque suave do compressor integrado para proteger a linha elétrica
- Reação rápida e precisa a variações na carga térmica
- Vida útil longa graças à operação contínua sem ciclos ligado/desligado do compressor



Características

- Faixa de refrigeração de 30 kW a 150 kW
- O maior permutador de calor possível e superfícies de filtragem para perdas de pressão mínimas
- Disponível com os refrigerantes R410A e R134a
- O microprocessador STULZ C7000 controla todas as funções e componentes, mesmo quando várias unidades estão combinadas num sistema
- Gestão do controle de filtro
- Todas as peças que requerem manutenção podem ser acessadas pela parte da frente
- Filtro de classe M5
- Para transporte mais fácil: Passa através de portas com dimensões padrão
- Instalação flexível no centro de dados
- 6 tamanhos
- 2 sistemas de refrigeração (refrigerado a ar, Indirect Dynamic Free Cooling)

Opções abrangentes

Graças às diversas opções e versões de equipamento disponíveis, pode perfeitamente adaptar as suas unidades STULZ aos seus requisitos.

- Aquecedor elétrico contínuo com várias fases
- Reaquecimento do refrigerante
- Reaquecimento da água quente
- Umidificação contínua com vapor
- Controle dos umidificadores ultrassônicos
- Suporte com pavimento elevado em várias alturas
- FreeCool Plenum para Direct Free Cooling
- Câmara de descarga e sucção
- Fixação F7, F9 para filtro de saco
- Alimentação dual com transição automática ou manual com a opção de amortização de UPS (fontes de alimentação ininterruptas) para o controlador
- Interface do utilizador C7000 Advanced
- Adequado para conexão com todos os sistemas BMS comuns, interface RS485 e RS232 para conexão direta a um BMS
- Detectores de fumaça e de incêndios
- Controle de pressão para pavimentos elevados e invólucro
- e muito mais

CyberAir 3PRO DX (ASR) –

Esta série está disponível para sistemas A e AS.

Refrigerado a ar com compressor de velocidade constante, 1 circuito

ASR xxx A		201	291	351	381	451	561	431	551	
Fluxo de ar	m ³ /h	6200	7500	8800	10.000	11.500	12.500	13.000	15.000	
Capacidade de refrigeração (total = sensível) ¹⁾	kW	30,8	36,2	41,6	48,7	55,0	68,9	56,7	65,8	
Capacidade de refrigeração (líquida) ¹⁾	kW	30,2	35,1	39,9	47,4	53,1	66,5	55,3	63,7	
Consumo de energia do ventilador ²⁾	kW	0,6	1,1	1,7	1,3	1,9	2,4	1,4	2,1	
Consumo de energia total	kW	6,1	7,6	9,3	9,6	11,6	15,2	11,1	13,5	
Nível de pressão sonora ³⁾	dBA	49	52	55	53	55	57	48	52	
Temperatura do ar fornecido	°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 (Coeficiente de Eficiência do Fluxo de Ar) ⁴⁾	W/(m ³ /h)	0,097	0,147	0,193	0,130	0,165	0,192	0,108	0,140	
Número de circuitos de refrigeração/compressores		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/1	1/1	
Tamanho		1			2			3		

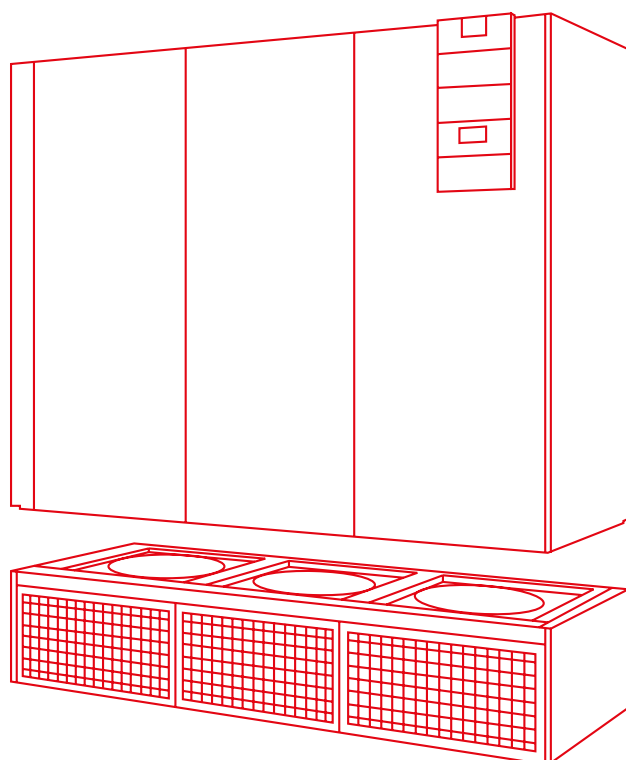
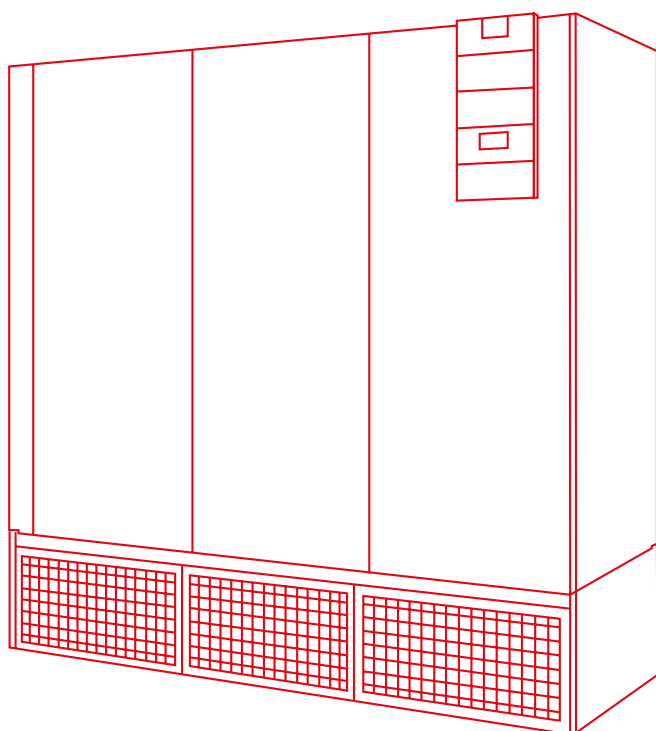
Refrigerado a ar com compressor EC de velocidade variável

ASR xxx AS		271	401	511	542	742	552	732	832	1092	1302
Fluxo de ar	m ³ /h	7500	11.500	17,00	17.500	19.000	19.000	21.500	23.000	28.000	32.000
Capacidade de refrigeração (total = sensível) ¹⁾	kW	36,2	55,9	69,9	73,2	98,7	90,4	101,4	106,4	131,6	145,0
Capacidade de refrigeração (líquida) ¹⁾	kW	35,1	54,0	67,0	69,7	94,3	87,4	97,2	102,7	125,4	138,9
Consumo de energia do 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 energia total	kW	8,8	14,4	16,5	16,5	25,3	20,2	25,1	24,6	31,1	32,7
Nível de pressão sonora ³⁾	dBA	52	55	59	59	60	58	60	58	62	62
Temperatura do ar fornecido	°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
Número de circuitos de refrigeração/compressores		1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/3
Tamanho		1	1	3	3		4		5		7

Dados técnicos

Refrigerado a ar com compressor de velocidade constante, 2 circuitos

ASR xxx A	532	602	682	722	802	892	822	1082	1252
Fluxo de ar	13.500	16.000	18.000	19.000	20.000	22.000	21.000	27.000	32.000
Capacidade de refrigeração (total = sensível) ¹⁾	64,4	75,5	99,6	87,2	94,2	104,9	98,4	128,3	150,4
Capacidade de refrigeração (líquida) ¹⁾	62,7	72,8	95,9	84,2	90,8	100,4	95,5	122,7	144,3
Consumo de energia do ventilador ²⁾	1,7	2,7	3,7	3,0	3,4	4,5	2,9	5,6	6,1
Consumo de energia total	12,7	15,7	22,9	18,2	20,0	23,9	19,5	28,2	32,1
Nível de pressão sonora ³⁾	50	54	57	55	57	59	54	60	62
Temperatura do ar fornecido	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 (Coeficiente de Eficiência do Fluxo de Ar) ⁴⁾	0,126	0,169	0,206	0,158	0,170	0,205	0,138	0,207	0,191
Número de circuitos de refrigeração/compressores	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/4
Tamanho	3			4			5		7



CyberAir 3PRO DX (ALR) –

Esta série está disponível para sistemas GE e GES.

Free Cooling com compressor de velocidade constante, 1 circuito

ALR xxx GE		201	291	331	381	431	551
Fluxo de ar	m ³ /h	5000	7500	9000	10.000	12.500	14.500
Capacidade de refrigeração (total = sensível) ¹⁾	kW	22,1	37,5	39,6	48,5	55,2	66,2
Capacidade de refrigeração (líquida) ¹⁾	kW	21,9	36,8	39,0	47,7	51,2	64,7
Temperatura da água para 100 % Free Cooling	°C	14,3	11,5	13,6	12,0	14,8	13,3
Consumo de energia do ventilador ²⁾	kW	0,2	0,7	0,6	0,8	1,0	1,5
Consumo de energia total	kW	4,7	7,2	7,1	9,1	9,4	12,9
Nível de pressão sonora ³⁾	dBA	43	49	41	43	45	49
Temperatura do ar fornecido	°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 (Coeficiente de Eficiência do Fluxo de Ar) ⁴⁾	W/(m ³ /h)	0,040	0,093	0,067	0,080	0,080	0,103
Número de circuitos de refrigeração/compressores		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Tamanho		2		3		4	

Free Cooling com compressor EC de velocidade variável

ALR xxx GES		271	401	511	432	542	552	732	832	1092	1302
Fluxo de ar	m ³ /h	7500	10.000	13.000	11.000	14.000	16.000	17.500	20.000	23.000	25.000
Capacidade de refrigeração (total = sensível) ¹⁾	kW	35,4	46,8	55,0	50,1	64,5	68,1	85,3	96,3	115,5	136,2
Capacidade de refrigeração (líquida) ¹⁾	kW	34,7	46,0	53,8	49,4	63,1	66,4	83,2	94,2	112,5	132,2
Temperatura da água para 100 % Free Cooling	°C	12,7	12,8	14,9	14,5	13,4	14,3	12,3	12,8	13,3	10,8
Consumo de energia do 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 energia total	kW	7,5	10,2	12,2	10,6	13,0	13,0	17,7	19,8	25,3	30,4
Nível de pressão sonora ³⁾	dBA	49	53	54	52	55	53	54	56	58	60
Temperatura do ar fornecido	°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 (Coeficiente de Eficiência do Fluxo de Ar) 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
Número de circuitos de refrigeração/compressores		1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	1/1	2/2	2/2	2/2	2/3
Tamanho		2	3	4	4		5	7			

Dados técnicos

Free Cooling com compressor de velocidade constante, 2 circuitos

ALR xxx GE	422	532	572	722	822	1082	1252
Fluxo de ar	10.000	13.700	15.900	19.300	21.000	23.000	25.000
Capacidade de refrigeração (total = sensível) ¹⁾	44,2	64,3	68,2	89,9	99,3	123,3	140,2
Capacidade de refrigeração (líquida) ¹⁾	43,6	63,0	66,5	87,2	96,9	120,3	136,2
Temperatura da água para 100% Free Cooling	14,5	13,0	14,1	12,6	12,8	10,7	10,1
Consumo de energia do ventilador ²⁾	0,6	1,3	1,7	2,7	2,4	3,0	4,0
Consumo de energia total	9,6	12,3	12,5	18,1	19,0	25,6	29,6
Nível de pressão sonora ³⁾	40	47	49	53	57	58	60
Temperatura do ar fornecido	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 (Coeficiente de Eficiência do Fluxo de Ar) ⁴⁾	0,060	0,095	0,107	0,140	0,114	0,130	0,157
Número de circuitos de refrigeração/compressores	2/2	2/2	2/2	2/2	2 / 2	2 / 2	2 / 4
Tamanho	4		5		7		

Dimensões/número de ventiladores

Tamanho		1	2	3	4	5	7
Largura	mm	950	1400	1750	2200	2550	3110
Altura	mm	2495 (1980 acima do pavimento elevado + 515 no pavimento elevado)					
Profundidade	mm	890					980
Número de ventiladores		1	1	2	2	3	4

Comentários:

Todos os dados são válidos para 400 V/3 ph/50 Hz com o refrigerante R410A na versão padrão.

Encontra os dados relativos ao R134a em www.stulz.com.

Os dados para 60 Hz serão disponibilizados mediante pedido.

Para obter dados técnicos detalhados (inclusive dados sobre R134a), escaneie o código QR ou visite a nossa página do produto em <http://www.stulz.de/en/cyberair-3pro-dx/technical-data/>.

¹ Condições do ar de retorno: 33 °C, 30 % u. r. ; temperatura de condensação: 45 °C

² ESP = 20 Pa; máx. ESP = 300 Pa. O consumo de energia elétrica do ventilador tem de ser adicionado à carga do espaço.

³ A uma distância de 2 m em condições de campo livre

⁴ AER = Coeficiente de Eficiência do Fluxo de Ar = energia do ventilador/fluxo de ar

STULZ Sede da empresa

STULZ GmbH

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

STULZ Filiais

ALEMANHA
ÁFRICA DO SUL
AUSTRÁLIA
ÁUSTRIA
BÉLGICA
BRASIL
CHINA
ESPANHA
EUA
FRANÇA
ÍNDIA
INDONÉSIA
ITÁLIA
MÉXICO
NOVA ZELÂNDIA
PAÍSES BAIXOS
POLÔNIA
REINO UNIDO
SINGAPURA
SUÉCIA

STULZ Australia Pty. Ltd.

34 Bearing Road
Seven Hills NSW 2147
Tel. +61 (2) 96744700
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)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
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 804770
info@stulz.fr

STULZ-CHSPL (India) Pvt. Ltd.

006, Jagruti Industrial Estate
Mogul Lane, Mahim
Mumbai - 400016
Tel. +91 (22) 56 6694 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)52928596
ventas@stulz.com.mx

STULZ GROEP B. V.

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

STULZ New Zealand Ltd.

Unit O, 20 Cain Road
Penrose, Auckland 1061
Tel. +64(9)360 3232
sales@stulz.co.nz

STULZ Polska SP. Z O.O.

Budynek Mistral.
Al. Jerozolimskie 162
02 – 342 Warszawa
Tel. +48(22)883 3080
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 12157550
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

Os dados técnicos podem ser alterados sem aviso prévio. 1100360 V1.1 05-18 ptbr · © STULZ GmbH, Hamburgo

Perto de você em todo o mundo

Com parceiros competentes e especializados em dez delegações na Alemanha e em filiais, e venda exclusiva e agentes autorizados em todo o mundo.

Os nossos sete locais de produção estão situados na Europa, América do Norte e na Ásia.

Para mais informações, visite a nossa página em www.stulz.com



Versão digital