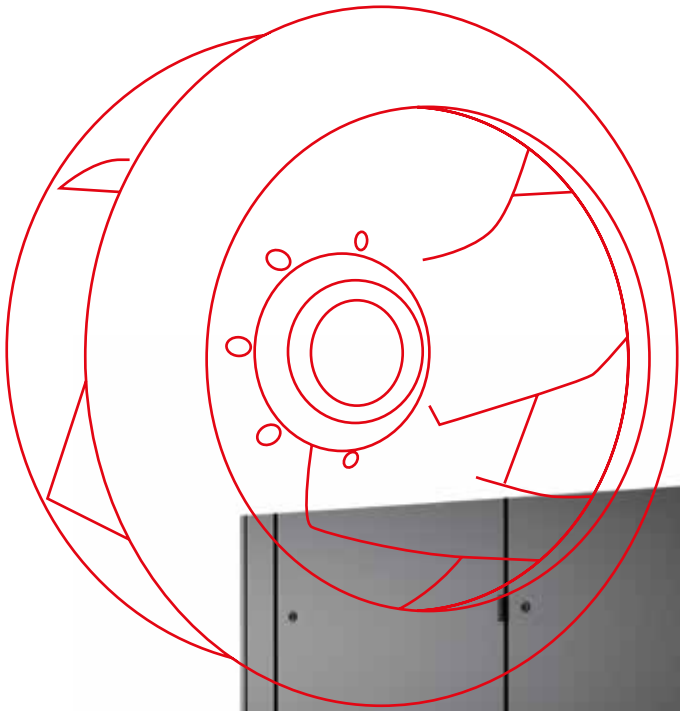


STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



CyberAir 3PRO DX ASR

Höchste Energieeffizienz und optimale Luftführung
dank Ventilatoren im Doppelboden

Services in Ihrer Nähe



Mit über 10 Niederlassungen und 140 hoch qualifizierten Servicetechnikern in ganz Deutschland gewährleistet der STULZ Service kompetente und rasche Problemlösungen in allen Bereichen.

STULZ ist ein globales Unternehmen mit Hauptsitz in Hamburg, 18 Tochtergesellschaften, 7 Produktionsstandorten und Vertriebs- und Servicepartnern in mehr als 140 Ländern.

1971 haben wir uns auf die Entwicklung und Herstellung von Präzisionsklimageräten und Kaltwassersätzen für Rechenzentren spezialisiert. Das sind über 40 Jahre Erfahrung aus vielen tausend Projekten, die wir weltweit umgesetzt haben.



Technische Entwicklung aus Deutschland

Wir entwickeln unsere Klimasysteme mit viel Erfahrung und Innovationskraft. Ingenieure, Fachabteilungen und Vertriebsmitarbeiter arbeiten eng zusammen und begleiten die Entwicklung durch alle Phasen bis zum fertigen Produkt. Bei der Effizienz unserer Produkte machen wir keine Kompromisse und legen besonders hohen Wert auf einen wirtschaftlichen Betrieb.



Klimatest nach Ihren Vorgaben

In unserem modernen Prüfcenter können wir auf über 700 Quadratmetern Fläche in verschiedenen Klimakammern unterschiedliche Tests an Präzisionsklimasystemen und Kaltwassersätzen durchführen. Wenn Sie sich für eine STULZ Lösung entscheiden, besteht die Möglichkeit, in unserem Prüfcenter einen Witness-Test zu buchen. So können Sie das gewünschte Klimasystem exakt nach Ihren Vorgaben testen lassen – das schafft Transparenz und Sie erhalten Aussagen über Leistung und Energieverbrauch der Klimasysteme.



Maximale Kälteleistung, minimale Stellfläche

CyberAir 3PRO DX ASR ist das Ergebnis einer konsequenten Weiterentwicklung der überaus erfolgreichen CyberAir-3-Serie. Um eine maximale Kälteleistung auf minimaler Stellfläche zu erzielen und dabei höchste Einsparpotenziale für Sie zu erreichen, haben wir eine Baureihe entwickelt, bei der die Ventilatoren im Doppelboden platziert werden.

Aufgrund langjähriger Erfahrung mit Projekten weltweit haben unsere Ingenieure in Hamburg ein Produkt entwickelt, das noch mehr Flexibilität und Energieeffizienz für Sie bietet.

+ Vorteile auf einen Blick

- Technologieführerschaft im Hinblick auf höchste Effizienz bei der Kühlleistung
- Höchste Einsparpotenziale dank Indirekter Dynamischer Freier Kühlung von STULZ
- Maximale Kälteleistung auf minimaler Stellfläche
- Höchste Effizienz bei der Luftführung
- Weitere Senkung der Betriebskosten aufgrund Zuluftbedingungen nach ASHRAE-Empfehlung
- Kühlt zuverlässig, präzise, leise und außerordentlich sparsam
- Ausgelegt für lange Lebensdauer
- Einsatz von EC-Technologie für höchste Effizienz
- Kompakte Bauform erleichtert Transport und Installation
- Möglichkeit, das Gerät in unserem Prüfcenter zu testen
- Regelung nach Zuluft, Rückluft oder Raumluft

Hohe Energieersparnis dank Ventilatoren im Doppelboden

Die neue ASR-Baureihe besteht aus einem Wärmetauscher- und Ventilatormodul. Im Gegensatz zu Geräten, bei denen die Ventilatoren auf einem Doppelboden platziert sind, bietet die ASR-Reihe hohe Energieersparnis aufgrund der optimalen Luftführung.

Durch die Positionierung der Ventilatoren im Doppelboden entstehen weniger Turbulenzen und Luftrichtungswechsel, wodurch sich die Ventilator-Leistungsaufnahme enorm verringert.

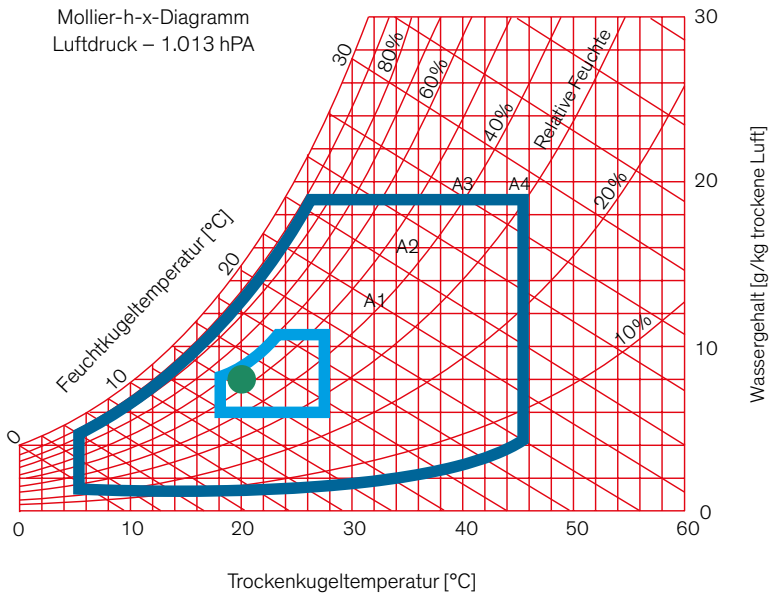
Aufgrund unseres Gerätedesigns weisen die STULZ Präzisionsklimageräte die niedrigsten AER-Werte (Airflow Efficiency Ratio) auf und erreichen somit höchste Effizienz bei der Luftführung. Der AER-Wert entspricht der Ventilator-Leistungsaufnahme per Luftmenge.



Optimale Zuluftbedingungen für Ausfallsicherheit und höchste Effizienz

Um Ihr Rechenzentrum so effizient wie möglich zu kühlen, aber keine Kompromisse bei der Ausfallsicherheit eingehen zu müssen, hat ASHRAE eine Empfehlung für die Lufttemperatur am Servereintritt veröffentlicht. Da wir nicht nur seit Jahrzehnten Klimageräte für betriebskritische Anwendungen entwickeln, wo schon kleine Störungen zu gravierenden Konsequenzen führen können, sondern auch die Energieeffizienz stets im Blick haben, liegen die Zulufttemperaturen unserer Geräte im empfohlenen Bereich von ASHRAE.

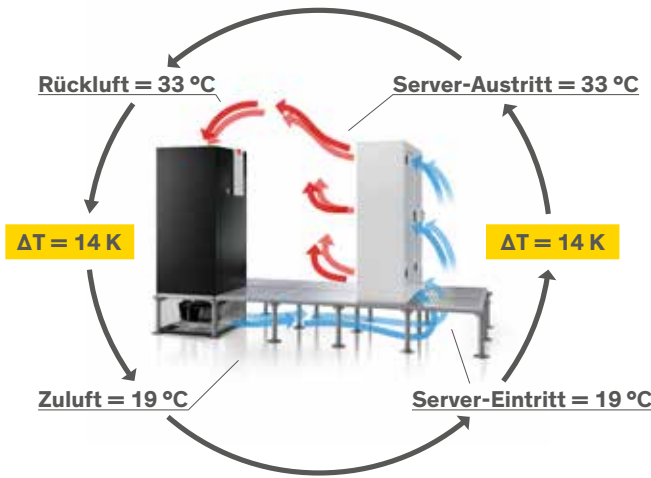
- ASHRAE-Empfehlung: Bereich, in dem die Systeme am zuverlässigsten arbeiten, gleichzeitig aber einen energieeffizienten Betrieb ermöglichen
- Zulufttemperatur STULZ Geräte
- Zulässiger Bereich



Präzise Regelung

Die luftseitige Temperaturdifferenz zwischen Lufteintritt und Luftaustritt Ihrer Serverschränke oder Klimasysteme wird ΔT genannt. Für einen optimalen Betrieb und die höchstmögliche Betriebskosteneinsparung ist es wichtig, dass das ΔT der Klimageräte präzise und effizient an das ΔT Ihrer Serverschränke angepasst ist.

Unsere dynamische Regelung ermöglicht diese Anpassung an wechselnde Anforderungen Ihrer IT und sichert somit einen höchst energieeffizienten Betrieb.



Einsparpotenziale dank Freier Kühlung

Indirekte Dynamische Freie Kühlung

STULZ hat eine einzigartige dynamische Regelung entwickelt. Diese regelt gezielt nach Außentemperatur und der anfallenden Wärmelast im Rechenzentrum. Somit erhöht sich der Anteil an Betriebsstunden mit Freier Kühlung deutlich.

Indirekte Dynamische Freie Kühlung kombiniert Kompressorkühlung und Freie Kühlung. In vier Stufen sucht die STULZ Regelung automatisch den günstigsten Betriebsmodus.

Betriebsmodi

- FC – Sparmodus Freie Kühlung
- EFC – Erweiterter Freikühlbetrieb
- MIX – Kompressor- und Freie Kühlung
- DX – Kompressorkühlung

Direkte Freie Kühlung für luftgekühlte Geräte

Direkte Freie Kühlung nutzt das Potenzial von niedrigen Außentemperaturen, um das Rechenzentrum mit Außenluft zu kühlen. Bei dieser Kühlart gelangt Außenluft, die über Filtersysteme aufbereitet wird, direkt in den Raum. Direkte Freie Kühlung eignet sich für Anwendungen mit erweiterten Temperatur- und Feuchtetoleranzen.

Das Präzisionsklimasystem CyberAir 3PRO DX mit Direkter Freier Kühlung klimatisiert Rechenzentren bis zu 90 % sparsamer als herkömmliche Kompressorkühlsysteme.



EC-Ventilator mit Durchmesser 630 mm

- Drehzahl geregelter Ventilator
- Minimale Leistungsaufnahme
- Minimaler Schallpegel
- Nominaler Luftvolumenstrom bei Teillast-optimierter Ventilator-drehzahl
- Erhöhte Luftmenge pro Baugröße
- Modernste Motoren, Steuerelektronik und Laufräder
- Erfüllt Ökodesign-Richtlinie ErP 2015
- Aerodynamisch optimierte Schaufeln
- Integrierter Sanftanlauf



Eigenschaften

- Kühlleistungsbereich von 30 kW bis 150 kW
- Größtmögliche Wärmetauscher- und Filterflächen für minimale Druckverluste
- Erhältlich mit den Kältemitteln R4 10A und R134a
- STULZ C7000-Mikroprozessor regelt alle Funktionen und Komponenten, auch für mehrere Geräte im Verbund
- Filter-Control-Management
- Alle wartungsbedürftigen Bauteile sind von der Frontseite zugänglich
- Filterklasse M5
- Einfacher Transport: passt durch jede Standardtür
- Flexible Installation im Rechenzentrum
- 6 Baugrößen
- 2 Kältesysteme (luftgekühlt, Indirekte Dynamische Freie Kühlung)

Optionsvielfalt

Durch die vielfältigen Optionen und Ausstattungsmöglichkeiten können Sie Geräte von STULZ optimal Ihren Anforderungen anpassen.

- Stetige, mehrstufige Elektroheizung
- Kältemittel-Nachheizung
- PWW-Nachheizung
- Stetige Dampfbefeuchtung
- Ansteuerung von Ultraschall-Befeuchtern
- Doppelbodensockel in verschiedenen Höhen
- FreeCool Plenum für Direkte Freie Kühlung
- Ausblas- und Ansaugplenum
- Taschenfilteraufsatz F7, F9
- Doppelte Netzeinspeisung mit automatischer oder manueller Umschaltung plus USV-Pufferung des Reglers
- Benutzer-Interface C7000 Advanced
- Anbindung an alle gängigen GLT-Systeme möglich, RS485- und RS232-Schnittstelle für direkten GLT-Anschluss
- Rauch- und Feuermelder
- Druckregelung für Doppelböden und Einhausung
- Und viele mehr



EC-Kompressor für punktgenaue Regelung

- Höchste Effizienz und präzise Temperaturregelung durch stufenlose Steuerung des Kompressors
- Maximale Effizienz besonders im Teillast- und MIX-Betrieb
- Konstante Zulufttemperatur
- Integrierter Kompressorsanftanlauf
- Schnelle und präzise Reaktion auf die Wärmelastveränderungen
- Lange Lebensdauer durch kontinuierlichen Betrieb ohne Kompressortaktung

CyberAir 3PRO DX (ASR) –

Diese Baureihe ist für die A- und AS-Systeme erhältlich.

Luftgekühlt mit drehzahlkonstantem Kompressor, 1-kreisig

ASR xxx A		201	291	351	381	451	561	431	551
Luftmenge	m³/h	6.200	7.500	8.800	10.000	11.500	12.500	13.000	15.000
Kälteleistung (total = sensibel) ¹	kW	30,8	36,2	41,6	48,7	55,0	68,9	56,7	65,8
Kälteleistung (netto) ¹	kW	30,2	35,1	39,9	47,4	53,1	66,5	55,3	63,7
Ventilator-Leistungsaufnahme ²	kW	0,6	1,1	1,7	1,3	1,9	2,4	1,4	2,1
Leistungsaufnahme total	kW	6,1	7,6	9,3	9,6	11,6	15,2	11,1	13,5
Schallpegel ³	dBA	49	52	55	53	55	57	48	52
Zulufttemperatur	°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 (Airflow Efficiency Ratio) ⁴	W/(m³/h)	0,097	0,147	0,193	0,130	0,165	0,192	0,108	0,140
Anzahl der Kältekreisläufe/ Kompressoren		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/1	1/1
Baugröße		1			2			3	

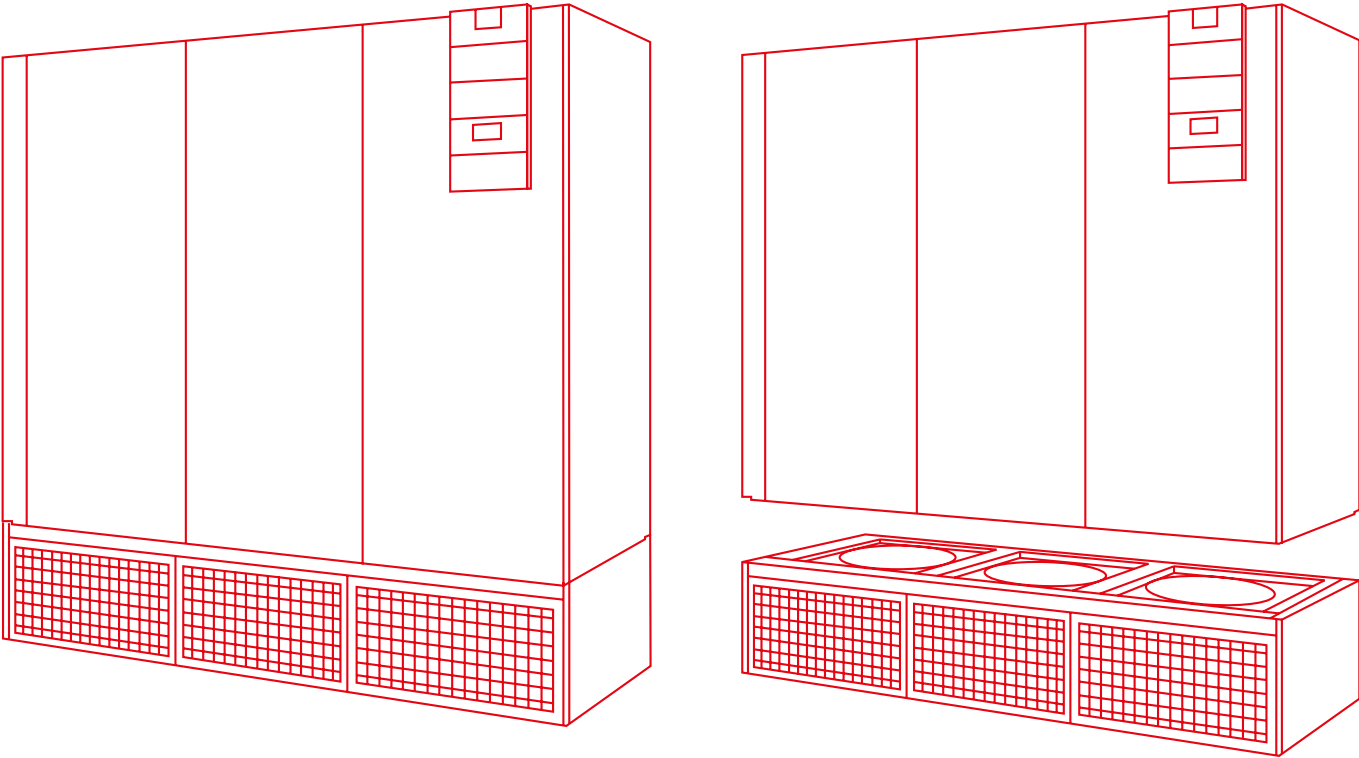
Luftgekühlt mit drehzahlregelmtem EC-Kompressor

ASR xxx AS		271	401	511	542	742	552	732	832	1092	1302
Luftmenge	m³/h	7.500	11.500	17.000	17.500	19.000	19.000	21.500	23.000	28.000	32.000
Kälteleistung (total = sensibel) ¹	kW	36,2	55,9	69,9	73,2	98,7	90,4	101,4	106,4	131,6	145,0
Kälteleistung (netto) ¹	kW	35,1	54,0	67,0	69,7	94,3	87,4	97,2	102,7	125,4	138,9
Ventilator-Leistungsaufnahme ²	kW	1,1	1,9	2,9	3,5	4,4	3,0	4,2	3,7	6,2	6,1
Leistungsaufnahme total	kW	8,8	14,4	16,5	16,5	25,3	20,2	25,1	24,6	31,1	32,7
Schallpegel ³	dBA	52	55	59	59	60	58	60	58	62	62
Zulufttemperatur	°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 (Airflow Efficiency Ratio) ⁴	W/(m³/h)	0,147	0,165	0,171	0,200	0,232	0,158	0,195	0,161	0,221	0,191
Anzahl der Kältekreisläufe/ Kompressoren		1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/3
Baugröße		1	1	3	3		4		5		7

Technische Daten

Luftgekühlt mit drehzahlkonstantem Kompressor, 2-kreisig

ASR xxx A		532	602	682	722	802	892	822	1082	1252
Luftmenge	m³/h	13.500	16.000	18.000	19.000	20.000	22.000	21.000	27.000	32.000
Kälteleistung (total = sensibel) ¹	kW	64,4	75,5	99,6	87,2	94,2	104,9	98,4	128,3	150,4
Kälteleistung (netto) ¹	kW	62,7	72,8	95,9	84,2	90,8	100,4	95,5	122,7	144,3
Ventilator-Leistungsaufnahme ²	kW	1,7	2,7	3,7	3,0	3,4	4,5	2,9	5,6	6,1
Leistungsaufnahme total	kW	12,7	15,7	22,9	18,2	20,0	23,9	19,5	28,2	32,1
Schallpegel ³	dBA	50	54	57	55	57	59	54	60	62
Zulufttemperatur	°C	19	19	17	19	19	19	19	19	19
EER	kW/kW	5,07	4,81	4,35	4,79	4,71	4,39	5,05	4,55	4,69
AER (Airflow Efficiency Ratio) ⁴	W/(m³/h)	0,126	0,169	0,206	0,158	0,170	0,205	0,138	0,207	0,191
Anzahl der Kältekreisläufe/ Kompressoren		2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/4
Baugröße		3			4			5		7



CyberAir 3PRO DX (ALR) –

Diese Baureihe ist für die GE- und GES-Systeme erhältlich.

Freie Kühlung mit drehzahlkonstantem Kompressor, 1-kreisig

ALR xxx GE		201	291	331	381	431	551
Luftmenge	m³/h	5.000	7.500	9.000	10.000	12.500	14.500
Kälteleistung (total = sensibel) ¹	kW	22,1	37,5	39,6	48,5	52,2	66,2
Kälteleistung (netto) ¹	kW	21,9	36,8	39,0	47,7	51,2	64,7
Wassertemperatur für 100 % Freie Kühlung	°C	14,3	11,5	13,6	12,0	14,8	13,3
Ventilator-Leistungsaufnahme ²	kW	0,2	0,7	0,6	0,8	1,0	1,5
Leistungsaufnahme total	kW	4,7	7,2	7,1	9,1	9,4	12,9
Schallpegel ³	dBA	43	49	41	43	45	49
Zulufttemperatur	°C	20	18	20	19	21	19
EER	kW/kW	4,70	5,21	5,58	5,33	5,55	5,13
EER (Freie Kühlung)	k W / k W	110,5	53,6	66,0	60,6	52,2	44,1
AER (Airflow Efficiency Ratio) ⁴	W/(m³/h)	0,040	0,093	0,067	0,080	0,080	0,103
Anzahl der Kältekreisläufe/ Kompressoren		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Baugröße		2		3		4	

Freie Kühlung mit drehzahlgeregeltem EC-Kompressor

ALR xxx GES		271	401	511	432	542	552	732	832	1092	1302
Luftmenge	m³/h	7.500	10.000	13.000	11.000	14.000	16.000	17.500	20.000	23.000	25.500
Kälteleistung (total = sensibel) ¹	kW	35,4	46,8	55,0	50,1	64,5	68,1	85,3	96,3	115,5	136,2
Kälteleistung (netto) ¹	kW	34,7	46,0	53,8	49,4	63,1	66,4	83,2	94,2	112,5	132,2
Wassertemperatur für 100 % Freie Kühlung	°C	12,7	12,8	14,9	14,5	13,4	14,3	12,3	12,8	13,3	10,8
Ventilator-Leistungsaufnahme ²	kW	0,7	0,8	1,2	0,7	1,4	1,7	2,1	2,1	3,0	4,0
Leistungsaufnahme total	kW	7,5	10,2	12,2	10,6	13,0	13,0	17,7	19,8	25,3	30,4
Schallpegel ³	dBA	49	53	54	52	55	53	54	56	58	60
Zulufttemperatur	°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 (Freie Kühlung)	kW/kW	50,6	58,5	45,8	71,6	46,1	40,1	40,6	45,9	38,5	34,1
AER (Airflow Efficiency Ratio) ⁴	W/(m³/h)	0,093	0,080	0,092	0,064	0,100	0,106	0,120	0,105	0,130	0,157
Anzahl der Kältekreisläufe/ Kompressoren		1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/3
Baugröße		2	3	4	4		5		7		

Technische Daten

Freie Kühlung mit drehzahlkonstantem Kompressor, 2-kreisig

ALR xxx GE		422	532	572	722	822	1082	1252
Luftmenge	m³/h	10.000	13.700	15.900	19.300	21.000	23.000	25.500
Kälteleistung (total = sensibel) ¹	kW	44,2	64,3	68,2	89,9	99,3	123,3	140,2
Kälteleistung (netto) ¹	kW	43,6	63,0	66,5	87,2	96,9	120,3	136,2
Wassertemperatur für 100 % Freie Kühlung	°C	14,5	13,0	14,1	12,6	12,8	10,7	10,1
Ventilator-Leistungsaufnahme ²	kW	0,6	1,3	1,7	2,7	2,4	3,0	4,0
Leistungsaufnahme total	kW	9,6	12,3	12,5	18,1	19,0	25,6	29,6
Schallpegel ³	dBA	40	47	49	53	57	58	60
Zulufttemperatur	°C	20	19	20	19	19	17	17
EER	kW/kW	4,60	5,23	5,46	4,97	5,23	4,82	4,74
EER (Freie Kühlung)	k W / k W	73,7	49,5	40,1	33,3	41,4	41,1	35,1
AER (Airflow Efficiency Ratio) ⁴	W/(m³/h)	0,060	0,095	0,107	0,140	0,114	0,130	0,157
Anzahl der Kältekreisläufe/ Kompressoren		2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/4
Baugröße		4		5		7		

Abmessungen/Anzahl Ventilatoren

Baugröße		1	2	3	4	5	7
Breite	mm	950	1.400	1.750	2.200	2.550	3.110
Höhe	mm	2.495 (1.980 über dem Doppelboden + 515 im Doppelboden)					
Tiefe	mm	890					980
Anzahl Ventilatoren		1	1	2	2	3	4

Bemerkung:

Alle Daten gelten bei 400 V/3 ph/50 Hz mit Kältemittel R410A in Standardausführung. Daten für 60 Hz auf Anfrage.

Für detaillierte technische Daten (inklusive Daten für R134a) lesen Sie bitte den QR-Code ein oder besuchen Sie unsere Produktseite unter www.stulz.de/de/cyberair-3pro-dx/.



¹ Rückluftbedingungen: 33 °C, 30% r. H. ; Kondensationstemperatur: 45 °C
² ESD = 20 Pa; max. ESD = 300 Pa; die elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren muss zu der Raumlast hinzugefügt werden.
³ In 2 m Abstand unter Freifeldbedingungen.
⁴ AER = Airflow Efficiency Ratio = Ventilator-Leistungsaufnahme/Luftmenge.

STULZ Hauptverwaltung**STULZ GmbH**

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

STULZ GmbH – 10 Niederlassungen bundesweit in Ihrer Nähe**Niederlassung Berlin**

Wolfener Straße 32-34
12681 Berlin
Tel. +49 30 455 001-0
Fax +49 30 455 001-34
berlin@stulz.de

Niederlassung Karlsruhe

Nobelstraße 18
76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 60589-0
Fax +49 7243 60589-10
karlsruhe@stulz.de

Niederlassung Düsseldorf

Max-Planck-Straße 17
40699 Erkrath
Tel. +49 211 73844-0
Fax +49 211 73844-36
duesseldorf@stulz.de

Niederlassung Leipzig

Fuggerstraße 1
04158 Leipzig
Tel. +49 341 52026-0
Fax +49 341 52026-26
leipzig@stulz.de

Niederlassung Frankfurt

Boschring 12
63329 Egelsbach
Tel. +49 6103 50248-0
Fax +49 6103 50248-23
frankfurt@stulz.de

Niederlassung München

Carl-Zeiss-Straße 5
85748 Garching
Tel. +49 89 748 150-0
Fax +49 89 785 5982
muenchen@stulz.de

Niederlassung Hamburg

Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg
Tel. +49 40 5585 230
Fax +49 30 5585 481
hamburg@stulz.de

Niederlassung Nürnberg

Breslauer Straße 388
90471 Nürnberg
Tel. +49 911 989 784-0
Fax +49 911 989 784-20
nuernberg@stulz.de

Niederlassung Hannover

Osteriede 8-10
30827 Garbsen
Tel. +49 5131 4929-0
Fax +49 5131 47 74 88
hannover@stulz.de

Niederlassung St. Ingbert

Saarbrücker Straße 6
66538 Neunkirchen
Tel. +49 6821 95340-0
Fax +49 6821 95340-13
ingbert@stulz.de

STULZ Österreich**STULZ Austria GmbH**

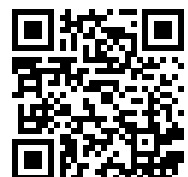
Industriezentrum NÖ-SÜD,
Straße 15, Objekt 77, Stg. 4, Top 7
2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 1 615 99 81-0
Fax +43 1 615 99 81-80
info@stulz.at

HAMBURG
BERLIN
DÜSSELDORF
FRANKFURT
HANNOVER
KARLSRUHE
LEIPZIG
MÜNCHEN
NÜRNBERG
ST. INGBERT
WIEN

Weltweit in Ihrer Nähe

Mit fachkundigen Gesprächspartnern in 10 deutschen Niederlassungen sowie Tochtergesellschaften und exklusiven Vertriebs- und Servicepartnern weltweit. Unsere 7 Produktionsstandorte befinden sich in Europa, Nordamerika und Asien.

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Internetseite www.stulz.de



Zusätzliche Informationen
erhalten Sie auf unserer
Produktseite.