STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.

CyberAir 3PRO DX ASR

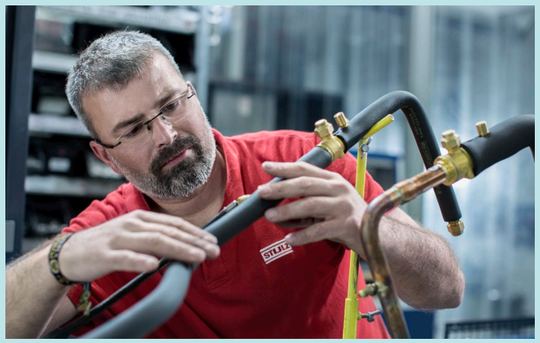
Höchste Energieeffizienz und optimale Luftführung dank Ventilatoren im Doppelboden

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 Verkaufs- und Servicepartnern in mehr als 130 Ländern.

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



Technische Entwicklung aus Deutschland
Wir entwickeln unsere Klimaanlagen 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 wirtschaftlichen Betrieb.

Klimatest nach Ihren Vorgaben
In unserem modernen Prüfcenter können wir auf über 700 Quadratmetern Fläche in verschiedenen Klimakammern unterschiedliche Tests an Prazisionsklimaanlagen 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 die gewünschte Klimaanlage exakt nach Ihren Vorgaben testen lassen – das schafft Transparenz und Sie erhalten Aussagen über Leistung und Energie-verbrauch der Klimaanlagen.

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 ausfallfreien Dauerbetrieb über viele Jahre hinweg
- Einsatz von EC-Technologie für höchste Effizienz
- Kompakte Bauform erleichtert Transport und Installation
- Möglichkeit, das Gerät in unserem Prüfcenter zu testen

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.

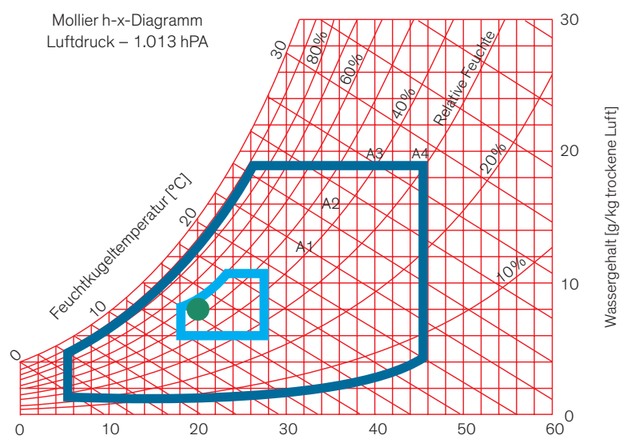
Durch die Positionierung der Ventilatoren im Doppelboden entstehen weniger Turbulenzen und Luftrichtungswechsel, wodurch sich die Ventilatoraufnahmeleistung enorm verringert.

Aufgrund unseres Gerätedesigns weisen die STULZ Präzisionsklimageräte die niedrigsten AER-Werte (Airflow Efficiency Ratio) auf und erreichen somit höchste Effizienz bei der Luftführung.

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 Server-Eintritt 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.

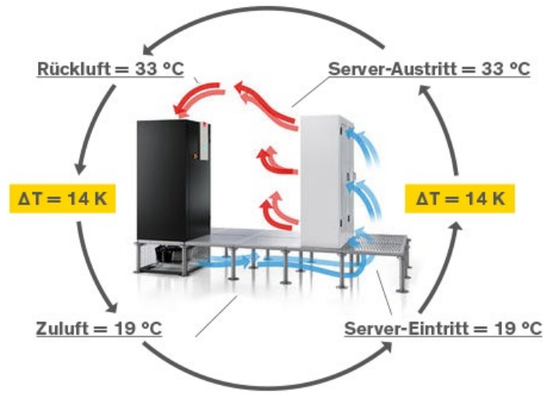
- ASHRAE-Empfehlung: Bereich, in dem die Systeme am zuverlässigsten am zuverlässigsten arbeiten, gleichzeitig aber einen energieeffizienten Betrieb ermöglichen
- Zulufttemperatur STULZ-Geräte
- Zulässiger Bereich



Präzise Regelung

Die luftseitige Temperaturdifferenz zwischen Lufteintritt und Luftaustritt Ihrer Serverschränke oder Klimaanlagen 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

Für hauseigene Geräte hat STULZ eine 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 und sucht automatisch den günstigsten Betriebsmodus.

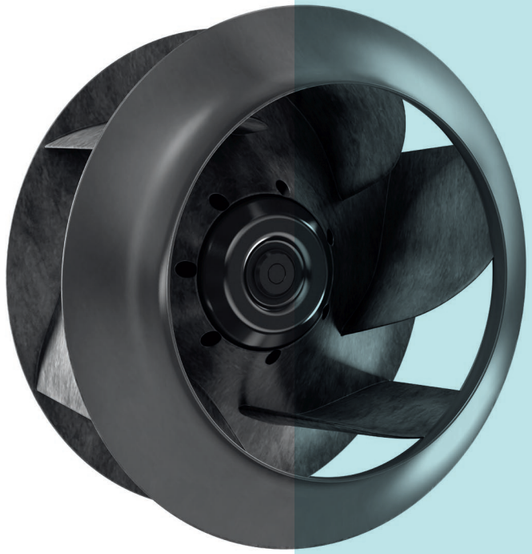
Betriebsmodi

- 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 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.

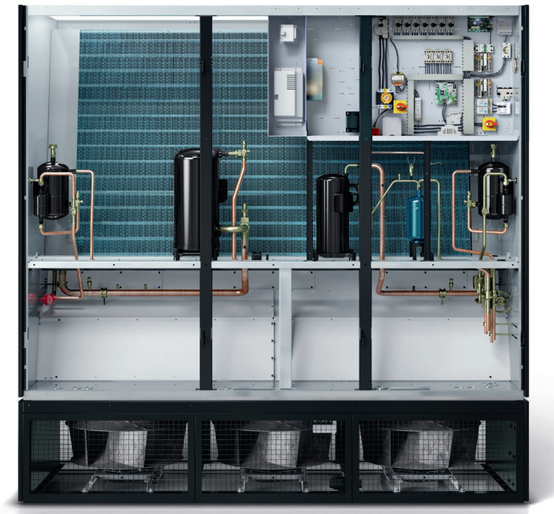


EC-Ventilator mit Durchmesser 630 mm

- Drehzahlgeregelter Ventilator
- Minimale Leistungsaufnahme
- Minimaler Schallpegel
- Nominaler Luftvolumenstrom bei Teillast-optimierter Ventilatordrehzahl
- Erhöhte Luftmenge pro Baugröße
- Aktuelle Motoren, Steuerelektronik und Laufräder
- Erfüllt Ökodesign-Richtlinie ErP 2015
- Aerodynamisch optimierte Schaufeln

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 zur Schonung der Stromleitung
- Schnelle und präzise Reaktion auf die Wärmelastveränderungen
- Lange Lebensdauer durch kontinuierlichen Betrieb ohne Kompressortaktung



Eigenschaften

- Kühlleistungsbereich von 30 kW bis 150 kW
- Größtmögliche Wärmetauscher- und Filterflächen für minimale Druckverluste
- Erhältlich mit den Kältemitteln R410A 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
- Einfache Einbringung dank Normtür-Format
- 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

CyberAir 3PRO DX (ASR) –

Technische Daten

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

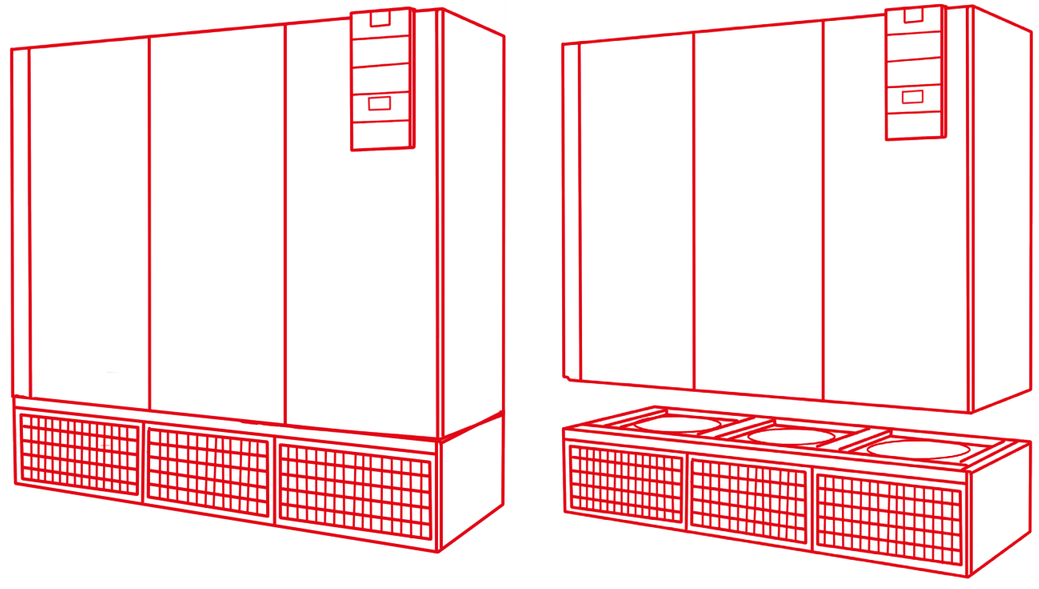
Luftgekühlt mit drehzahlkonstantem Kompressor

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 drehzahlgeregeltem Kompressor

ASR xxx AS		271	401	511	542	742	552	732	832	1092	1302
Luftmenge	m3/h	7.500	11.500	17.00	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
Cooling capacity (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 [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	1 / 1	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 3
Baugröße		1	1	3	3		4		5		7

ASR xxx A	532	602	682	722	802	892	822	1082	1252
Luftmenge	13.500	16.000	18.000	19.000	20.000	22.000	21.000	27.000	32.000
Kälteleistung (total = sensibel) [1]	64,4	75,5	99,6	87,2	94,2	104,9	98,4	128,3	150,4
Kälteleistung (netto) [1]	62,7	72,8	95,9	84,2	90,8	100,4	95,5	122,7	144,3
Ventilator-Leistungsaufnahme [2]	1,7	2,7	3,7	3,0	3,4	4,5	2,9	5,6	6,1
Leistungsaufnahme total	12,7	15,7	22,9	18,2	20,0	23,9	19,5	28,2	32,1
Schallpegel [3]	50	54	57	55	57	59	54	60	62
Zulufttemperatur	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 (Airflow Efficiency Ratio) [4]	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) – Technische Daten

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

Freie Kühlung mit drehzahlkonstantem Kompressor

ASR 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	55,2	66,2
Kälteleistung (netto) [1]	kw	21,9	36,8	39,0	47,7	51,2	64,7
Wassertemp. 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 (Free cooling)	kW/kW	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 Kompressor

ASR 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	25.000
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
Wassertemp. 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 (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 (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	1/1	2/2	2/2	2/2	2/3
Baugröße		2	3	4	4		5		7		

ASR xxx GE	422	532	572	722	822	1082	1252
Luftmenge	10.000	13.700	15.900	19.300	21.000	23.000	25.000
Kälteleistung (total = sensibel) [1]	44,2	64,3	68,2	89,9	99,3	123,3	140,2
Kälteleistung (netto) [1]	43,6	63,0	66,5	87,2	96,9	120,3	136,2
Wassertemp. für 100% Freie Kühlung	14,5	13,0	14,1	12,6	12,8	10,7	10,1
Ventilator-Leistungsaufnahme [2]	0,6	1,3	1,7	2,7	2,4	3,0	4,0
Leistungsaufnahme total	9,6	12,3	12,5	18,1	19,0	25,6	29,6
Schallpegel [3]	40	47	49	53	57	58	60
Zulufttemperatur	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 (Airflow Efficiency Ratio) [4]	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 400V/3 ph/ 50 Hz mit Kältemittel R410A.
Daten für R134a finden Sie auf www.stulz.com.
Daten für 60 Hz auf Anfrage.

[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 = Air flow efficiency ratio = Ventilator-Leistungsaufnahme / Luftmenge

Technische Änderungen vorbehalten.

STULZ Hauptverwaltung

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

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

STULZ GmbH – 10 Niederlassungen bundesweit in Ihrer Nähe

Niederlassung Berlin
Wolfener Straße 32-34
12681 Berlin
Tel. +49 30 455001-0
Fax +49 30 455001-34
berlin@stulz.de

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

Niederlassung Frankfurt
Boschring 12
63329 Egelsbach
Tel. +49 6103 50 248-0
Fax +49 6103 50 248-23
frankfurt@stulz.de

Niederlassung Hamburg
Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg
Tel. +49 40 55 85 230
Fax +49 30 55 85 481
hamburg@stulz.de

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

Niederlassung Frankfurt
Boschring 12
63329 Egelsbach
Tel. +49 6103 50 248-0
Fax +49 6103 50 248-23
frankfurt@stulz.de

Niederlassung Karlsruhe/Stuttgart
Nobelstraße 18
76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 60 589-0
Fax +49 7243 60 589-10
karlsruhe@stulz.de

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

Niederlassung München
Carl-Zeiss-Straße 5
85748 Garching
Tel. +49 89 748 150-0
Fax +49 89 7855982
muenchen@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 St. Ingbert
Saarbrücker Straße 6
66538 Neunkirchen
Tel. +49 6821 95 340-0
Fax +49 6821 95 340-13
ingbert@stulz.de

STULZ Österreich

STULZ Austria GmbH
Lamezanstraße 9
1230 Wien
Tel. +43 1 615 99 81-0
Fax +43 1 616 02 30
info@stulz.at

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. 1100296 V1.0 11-15 dt © STULZ GmbH, Hamburg

Weltweit in Ihrer Nähe

Mit fachkundigen Gesprächspartnern in zehn deutschen Niederlassungen sowie Tochtergesellschaften und exklusiven Verkaufs- und Servicepartnern weltweit. Unsere sechs 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.