



STULZ macht Klima mit System

CyberAir 2 – Präzisionsklimasysteme Ressourcen effizienter nutzen



Maximale Verfügbarkeit, minimale Betriebskosten

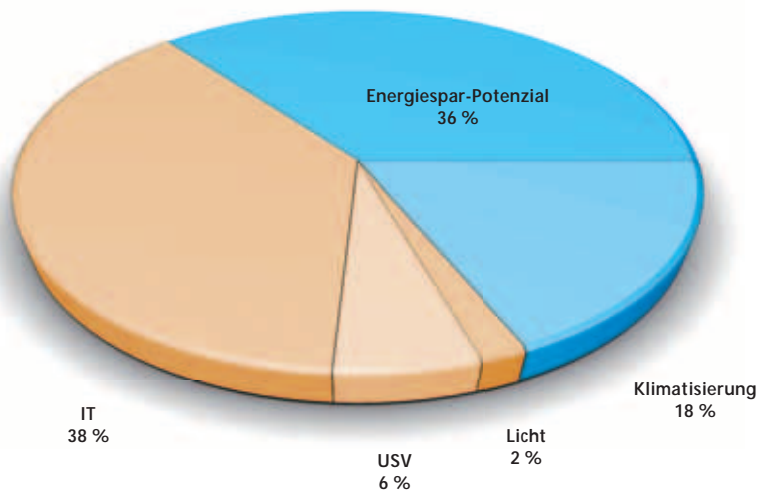
Rechenzentren bilden die Knotenpunkte der globalen Echtzeit-Kommunikation. Deshalb sind IT-Ausfälle durch überhitzte Computer heute gleichbedeutend mit erheblichen Umsatzeinbußen. Präzise Kontrolle der Klimatisierung sorgt dafür, dass der Lebensnerv IT rund um die Uhr verfügbar ist.



Beispiel der Energieverteilung in einem Rechenzentrum

Die Investition in das Präzisionsklimasystem STULZ CyberAir 2 mit Energiesparteknik macht sich bereits nach wenigen Jahren bezahlt. Zum Beispiel in einem Berliner Rechenzentrum mit 300 qm Fläche und 1 Kilowatt Wärmelast pro qm: Dort senkt STULZ CyberAir 2 mit Freikühlsystem die jährlichen Betriebskosten von 102.397 € pro Jahr auf nur noch 49.989 €*.

* Quelle: STULZ Systemkostenvergleich



Effiziente Klimakontrolle mit STULZ CyberAir 2

Das neue Umluft-Klimasystem CyberAir 2 von STULZ kontrolliert das Klima im Rechenzentrum mit einem Höchstmaß an Präzision, Ausfallsicherheit und Energieeffizienz. Intelligente Regelelektronik sorgt dafür, dass CyberAir 2 bis zu 60 % weniger Strom als herkömmliche Präzisionsklimasysteme verbraucht.

German Engineering powered by STULZ

In CyberAir 2 stecken mehr als drei Jahrzehnte Projekterfahrung von STULZ. Kein anderes Präzisionsklimasystem bietet mehr Flexibilität als CyberAir 2, denn jedes STULZ System wird auf Ihre Anforderungen zugeschnitten.

Ausgelegt für ausfallfreien Dauerbetrieb über viele Jahre hinweg, klimatisiert STULZ CyberAir 2 gradgenau, leise und außerordentlich sparsam. So bleibt Ihre IT voll verfügbar.

Inhalt

- 4 Planungsberatung für individuelle Klimälösungen
- 6 Kundenindividuelle Fertigung für alle Anforderungen
- 8 Wahlweise sieben Kältesysteme
- 10 Effizienz durch Standby-Management und EC-Technologie
- 12 60 % sparsamer durch STULZ Klimaautomatik DFC
- 14 Qualität sichert ein langes Leben
- 16 Präzise Regelung per Mikroprozessor
- 18 Netzwerkanbindung für komfortable Fernsteuerung
- 20 Vielfältige Optionen für ein Klima nach Maß

Klimakonzepte für individuelle Lösungen



Die bauliche Planung von Rechenzentren ist eine ingenieurstechnische Herausforderung. Klimazone, Raum, Klima- und Lärmschutz sowie Sicherheit haben direkten Einfluss auf die Höhe von Investitionen und Betriebskosten.

Das Präzisionsklimasystem STULZ CyberAir 2 erfüllt alle Ansprüche. Aus einer Vielzahl von Optionen stellen die STULZ Fachberater eine individuelle Systemlösung zusammen, die exakt Ihren Projektanforderungen entspricht.

Ob Optimierung, Neubau oder Betrieb – entscheiden Sie sich für eine energieeffiziente Klimatisierung mit STULZ.



Fachgerecht und pünktlich implementiert

Von der Projekt- und Bauleitung in der Ausführungsphase über die Auswahl und Überwachung externer Nachunternehmer bis zur Inbetriebnahme ist STULZ Ihr kompetenter Partner für eine fach- und termingerechte Implementierung Ihres Klimasystems. Jedes STULZ Klimasystem ist durchgehend nach ISO 9001:2000 zertifiziert. Die Inbetriebnahme beinhaltet eine sorgfältige Anpassung an die Kundensituation, die präzise protokolliert und dokumentiert wird.



Custom-made für individuelle Anforderungen

Für eine erste Budgetabschätzung erarbeitet STULZ aufgrund Ihrer Anforderungen an Leistung, Verfügbarkeit, Raumbedarf und Kosten ein umfassendes Angebot. Ihr STULZ Fachberater konzipiert ein individuelles Klimasystem und unterstützt Sie bei der Erstellung von Ausschreibungstexten und Leistungsverzeichnissen.



Service ohne Wartezeit

STULZ CyberAir 2 Präzisionsklimasysteme werden aus hochwertigen Komponenten gefertigt. Im STULZ Testcenter durchlaufen sie bei Temperaturen zwischen -20° bis +45° Celsius einen ausführlichen Belastungstest. So stellt STULZ sicher, dass seine Klimasysteme in jeder Klimazone dieser Welt zuverlässig arbeiten. Sollte trotzdem einmal eine Störung auftreten, ist der STULZ Service rund um die Uhr erreichbar.

STULZ Beratung und Service

- » Kundenspezifischer Planungssupport
- » Individuelle Leistungsdaten für individuelle Projekte
- » Digitale Dokumentation
- » Fachgerechte Implementierung und Inbetriebnahme
- » Weltweiter Service

Überlegene Technologie, die sich auszahlt

Das Präzisionsklimasystem STULZ CyberAir 2 erfüllt höchste Ansprüche an Verfügbarkeit und Energieeffizienz. Aus 7 Kältesystemen, 6 Baugrößen und vielfältigen Ausstattungsoptionen stellen die STULZ Fachberater eine Systemlösung nach Maß für Sie zusammen.





Made in Germany

Die CyberAir 2 Klimaeinheiten im Normtür-Format gibt es in energie- oder flächenoptimierten Versionen. Die sechs Baugrößen variieren zwischen 1.000 und 2.900 mm Breite. Die geringe Tiefe von 890 mm entspricht einem Serverrack.



Elektronisches Stabilitätsprogramm

Jede Klimaeinheit des STULZ CyberAir 2 besitzt ihre eigene Steuerelektronik. Der C7000 Mikroprozessor steuert alle aktiven Komponenten, optimiert Leistungsausbeute, Bedienkomfort und Ansprechverhalten.

Sieben Kältesysteme

Unter sieben Kältesystemen finden Rechenzentrumsbetreiber die für sie optimale Balance zwischen Investitionen, Betriebskosten und Energieeffizienz. Alle Systeme sind sowohl als Upflow- als auch als Downflow-Version erhältlich.

Spart Raum und Energie

Die Klimaeinheiten der STULZ CyberAir 2 werden sowohl als flächenoptimierte Standardausführung als auch als energieoptimierte Low-Energy-Version gefertigt.

Kühlt mit drei Mitteln

STULZ CyberAir 2 kann neben Wasser mit drei unterschiedlichen Kältemitteln betrieben werden: mit den Standardkältemitteln R407C und R410A sowie dem Hochtemperaturkältemittel R134a.

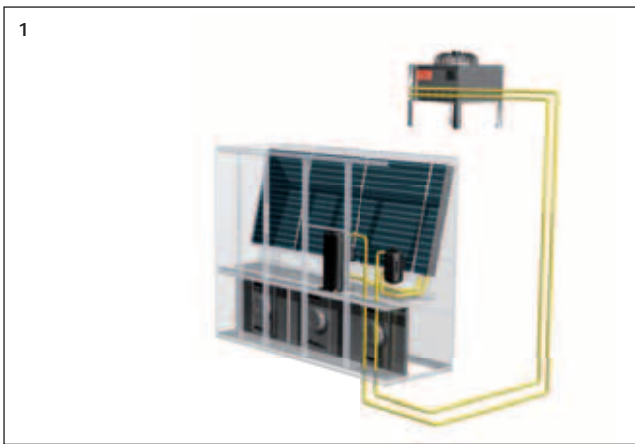
STULZ CyberAir 2

- » Umluft-Präzisionsklimasystem für Rechenzentren und Technikräume
- » Flexibel: 7 Kältesysteme für Up- und Downflow-Betrieb, 6 Baugrößen, Standard- und Low-Energy-Versionen
- » Skalierbar auf bis zu 20 Klimamodule pro Bussystem
- » Bis zu 60 % sparsamer mit STULZ Klimaautomatik DFC
- » Der C7000 Mikroprozessor reguliert effizient alle Systemzustände, das CW-Standby-Management, den EC-Lüfter und das elektronische Expansionsventil
- » Drei Kältemittel
- » Sicherheit durch redundante Auslegung und automatische Störmeldung via SMS oder E-Mail
- » Kompaktes Baumaß
- » Filter-Control-Management
- » Alle wartungsbedürftigen Bauteile sind von der Frontseite her zugänglich

Sieben Wege zu maximaler Verfügbarkeit

Energieeffizienz, Investitionsvolumen, Betriebskosten, Raumgröße, Lärmschutz, Redundanz und Klimazone – jedes Projekt hat seine eigenen Anforderungen, wenn es um die präzise Klimatisierung sensibler Rechenzentren geht. STULZ CyberAir 2 gibt es deshalb mit sieben

Kältesystemen: Luft- oder wassergekühlt, flexibel im Kombi-Betrieb, unterstützt durch Indirekte Freie Kühlung, und verbrauchsarm mit STULZ Klimaautomatic DFC.



1. A-System: Kompressorkühlung mit Kompressor-Kältesystem nach dem Direktverdampfer-Prinzip (DX/ „Direct Expansion“)

Der Kältekreislauf des Klimamoduls besteht aus einem Verdampfer, einem Expansionsventil, einem Scroll-Kompressor und einem externen luftgekühlten Kondensator. Die vom Ventilator transportierte Raumluft durchströmt den Verdampfer. Hierbei wird der Raumluft Wärme entzogen und an das Kältemittel abgegeben. Über den externen luftgekühlten Kondensator gibt das Kältemittel die Wärme an die Außenluft ab. Das Klimagerät und der externe Kondensator sind durch einen geschlossenen Kältemittelkreislauf miteinander verbunden.



2. G-System: Einfacher Wärmeabtransport mittels Wasser-Glykolgemisch

Wie das A-System. Unterschied: Beim G-System wird die Wärme vom DX-Kreislauf über einen, im Klimagerät integrierten Plattenkondensator an ein Wasser-Glykolgemisch übertragen. Dies zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf und gibt die Wärme über einem externen Rückkühler an die Außenluft ab.



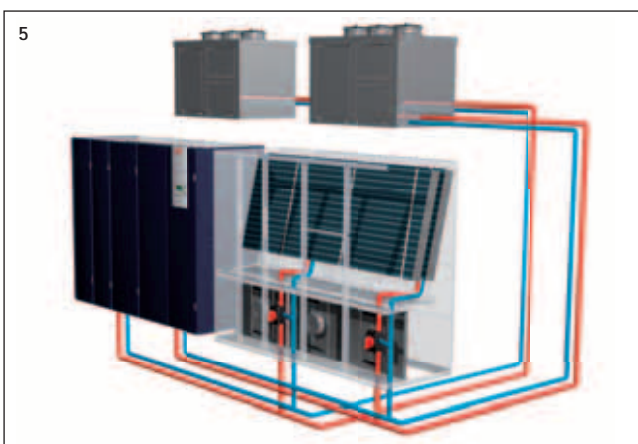
3. GE-System: Hybrides G-System mit Indirekter Freier Kühlung

Ein hybrides Kältesystem, das ein G-System mit Indirekter Freier Kühlung kombiniert. Sobald die Außentemperaturen es zulassen, schaltet das GE-System auf Sparbetrieb um. Dabei wird die Außenluft zur Indirekten Freien Kühlung genutzt. GE-Systeme bilden die Basis für DFC (Dynamic Free Cooling).



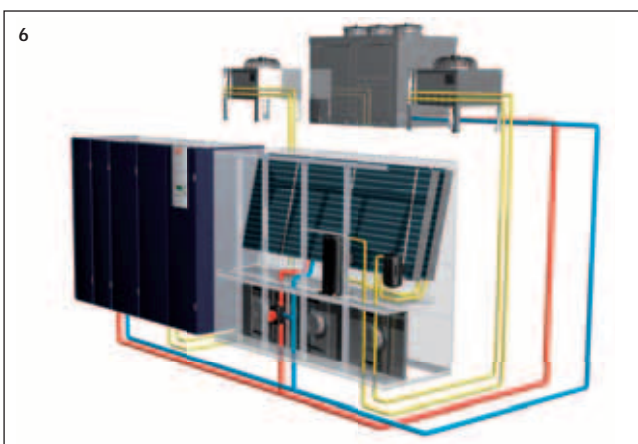
4. CW-System: Wassergekühltes System

CW-Geräte kommen ohne eigenen Kältekreislauf aus, benötigen dafür aber eine separate Kaltwassererzeugung. Die vom Ventilator transportierte Raumluft durchströmt den Direktkühler, der die Wärme an das Wasser-Glykolegemisch abgibt. Diesem Wasser-Glykolegemisch wird durch einen Kaltwassersatz die Wärme entzogen. Das Klimagerät und der Kaltwassersatz sind durch einen geschlossenen Wasser-Glykolekreislauf miteinander verbunden.



5. CW2-System: Wassergekühltes System mit Redundanz im Gerät

Hochsicherheitssysteme erfordern häufig eine zweite unabhängige Kaltwasserversorgung. Das CW2-System hat daher zwei redundante CW-Systeme in einer Klimaeinheit integriert und spart somit wertvolle Stellfläche im Rechenzentrum.



6. ACW-System: CW-System mit redundantem A-System (Dual Fluid)

Zwei unabhängige Kältesysteme (CW und A) in einem Klimamodul gewährleisten maximale Ausfallsicherheit. Sollte das wassergekühlte Hauptkühlsystem (CW) ausfallen, wird die Klimatisierung unterbrechungsfrei über das luftgekühlte A-System sichergestellt.

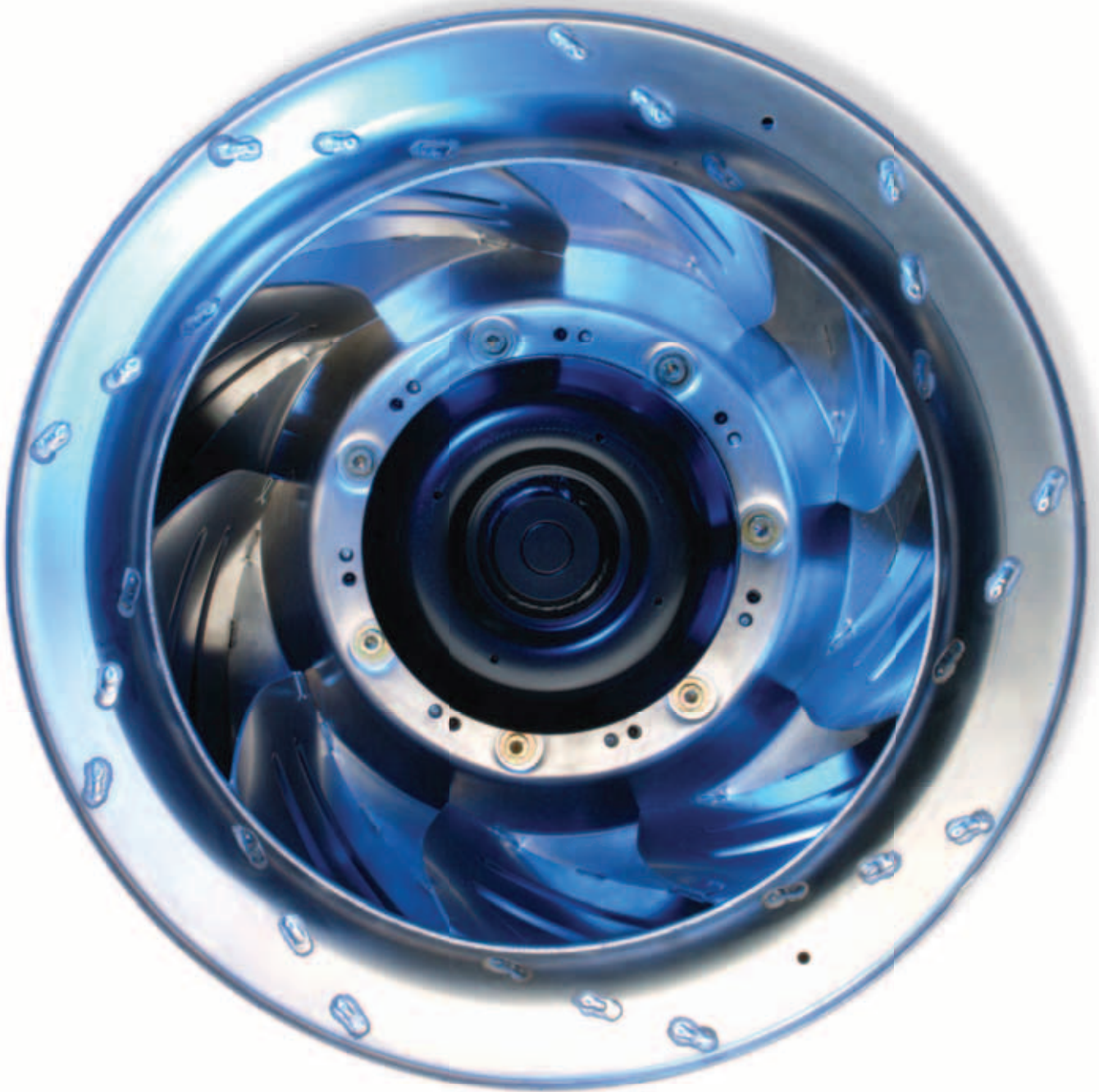


7. GCW-System: CW-System mit redundantem G-System (Dual Fluid)

Ähnlicher Aufbau wie das ACW-Kältesystem, mit dem Unterschied, dass es anstelle des A-Systems ein wassergekühltes G-System mit dem CW-System kombiniert.

Effizienz ist eine Frage der Intelligenz

Ein Großteil der verbrauchten Energie im Rechenzentrum verpufft ungenutzt, weil herkömmliche Klimasysteme zu langsam auf wechselnde Belastungszustände reagieren. Die intelligente Steuerelektronik des STULZ CyberAir 2 reguliert feinfühlig und blitzschnell die Leistung von Lüftern und Kühlkreislauf-Ventilen.



Adaptive Ventilation mit EC-Technologie

Die Lüfter des Klimasystems CyberAir 2 werden serienmäßig von sparsamen EC-Gleichstrommotoren angetrieben. Die elektronisch geregelten EC-Lüfter reagieren stufenlos auf wechselnde Leistungsanforderungen und laufen im Teillastbetrieb besonders sparsam. Gegenüber herkömmlichen Drehstrom-Lüftern verbrauchen EC-Lüfter bis zu 30 % weniger Energie!

Mehr Wirkungsgrad mit EEV

Durch punktgenaue Reaktion auf Temperatur- und Druckschwankungen steigert das elektronische Expansionsventil (EEV) nachhaltig Leistung und Wirkungsgrad des Klimasystems. Unter optimalen Einsatzbedingungen erhöht es den Wirkungsgrad um bis zu 37 %. Es stellt sicher, dass sensible Hardware auch im Entfeuchtungsbetrieb mit gleichbleibend hoher Luftmenge gekühlt wird.

Elektronische Lastverteilung spart mit halber Kraft

Alle kaltwassergekühlten CW-Varianten des STULZ CyberAir 2 gibt es serienmäßig mit elektronischem CW-Standby-Management – damit werden alle Klimaeinheiten im energiesparenden Teillastbetrieb balanciert. So ist es möglich, dass STULZ CyberAir 2 bis zu 70 % weniger Lüfter-Energie verbraucht.



Im konventionellen Betriebsmodus laufen die aktiven Klimaeinheiten ständig unter Vollast. Die Standby-Klimaeinheit bleibt ungenutzt.



Im Teillastbetrieb verteilt das CW-Standby-Management die Reservekapazitäten gleichmäßig auf alle Klimaeinheiten. Bei Aus- oder Wartungsfällen einzelner Einheiten schalten die verbleibenden automatisch auf geregelten Vollastbetrieb um.

Reserven sinnvoll nutzen

Das CW-Standby-Management steuert die Drehzahl der EC-Lüfter und bezieht redundante Standby-Einheiten in den Regelbetrieb ein. Fällt eine Klimaeinheit aus, erhöht das Standby-Management automatisch die Leistung der verbleibenden Geräte. Dabei greift es auf die Informationen des C7000 Mikroprozessors zu – dieser reguliert die einzelnen Einheiten des Systems im Peer-to-Peer-Verbund.

Lüfter mit EC-Technologie

- » Hohe Wirkungsgrade von bis zu 92 % und damit deutliche Betriebskostenreduktion
- » Ruhiger Lauf, lange Lebensdauer, wartungsfrei

Elektronisches Expansionsventil

- » Bis zu 37 % höherer Wirkungsgrad durch Ausnutzung kühler Außentemperaturen

CW-Standby-Management

- » Energiesparkonzept für CW-Systeme
- » Einbindung der Standby-Einheiten für energiesparenden Teillastbetrieb
- » Automatische Umschaltung auf Vollast bei Störungen
- » Bis zu 70 % weniger Lüfter-Energieverbrauch

Bis zu 60 % sparsamer durch STULZ Klimaautomatik DFC



STULZ CyberAir 2 mit DFC ist das erste Präzisionsklimasystem der Welt, das unter Berücksichtigung von Wärmelast im Rechenzentrum und den jahreszeitlich bedingten Außentemperaturen automatisch im jeweils günstigsten Betriebsmodus arbeitet. DFC (= Dynamic Free Cooling) wurde exklusiv für STULZ CyberAir 2 mit indirekter freier Kühlung entwickelt.

Voll-Hybrid mit Indirekter Freier Kühlung

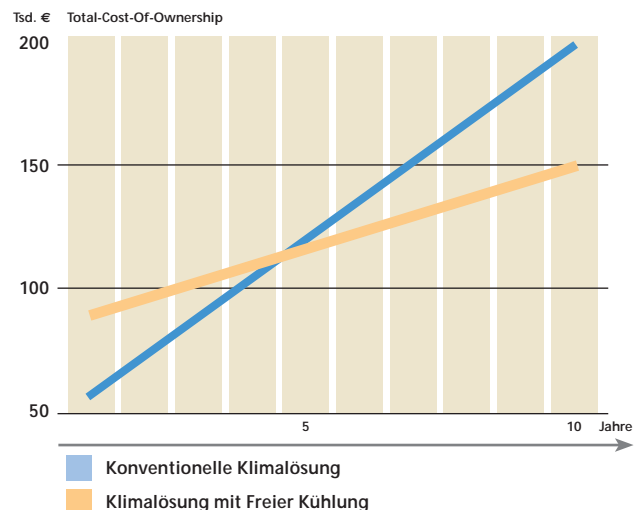
DFC kombiniert Kompressorkühlung und Freie Kühlung in insgesamt vier Stufen und sucht automatisch den günstigsten Betriebsmodus. Bei kühlen Wetterlagen nutzt DFC die sparsame Indirekte Freie Kühlung, welche die gesamte Kälteleistung aus der Außenluft gewinnt. Die energieintensive Kompressorkühlung (DX) wird nur dann zugeschaltet, wenn es wirklich nötig ist.

DFC spart vollelektronisch

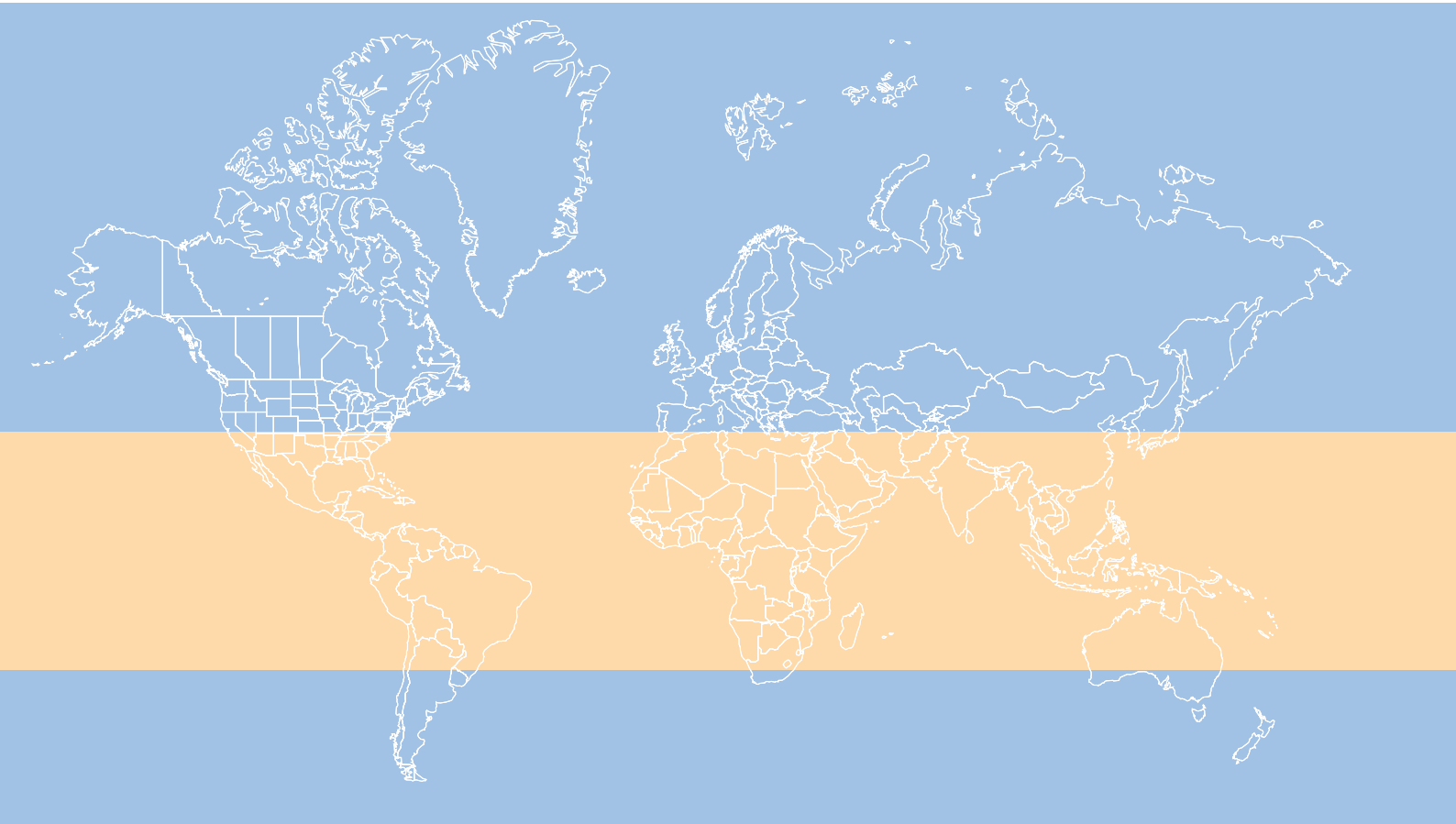
DFC wählt feinfühlig den verbrauchsoptimalen Betriebszustand, steuert die Drehzahl der EC-Ventilatoren im Klimagerät als auch die der Rückkühler und die Stellung der Regelventile, reduziert den Stromverbrauch der Pumpen und sorgt für präzise Klimakontrolle. Unter Einbeziehung der Standby-Geräte balanciert DFC alle Geräteeinheiten, Pumpen und Rückkühler im energie-sparenden Teillastbetrieb.

Energieeinsparung mit DFC

- » Bis zu 60 % Energieeinsparung
- » Weltweit erstes System mit automatischer Effizienzoptimierung
- » Automatischer Wechsel zwischen Kompressorkühlung und Indirekter Freier Kühlung
- » Vernetzung aller aktiven Komponenten: Klima- und Standby-Einheiten, Regelventile, Kompressoren, EC-Lüfter, Pumpen, Rückkühler



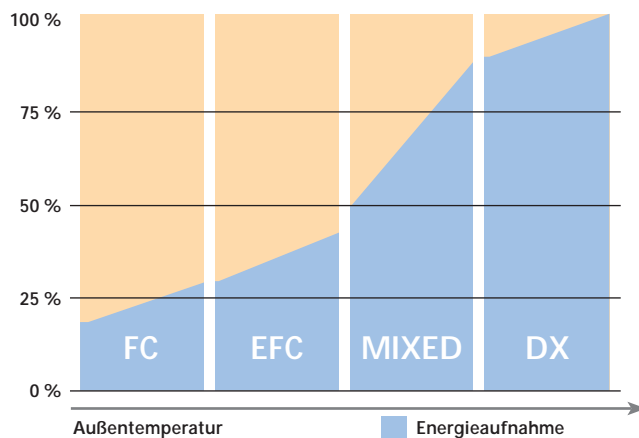
Die höheren Investitionskosten für STULZ CyberAir 2 mit DFC im Verhältnis zu einer konventionellen Klimalösung amortisieren sich bereits nach wenigen Jahren.



In gemäßigten Klimazonen nördlich und südlich der Äquatorialzone kann STULZ CyberAir 2 mit DFC seine Verbrauchsvorteile voll ausspielen. Der Stromverbrauch für die Rechenzentrums-klimatisierung sinkt um bis zu 60 %.

STULZ Klimaautomatik DFC

- » Elektronisch geregeltes GE-Kältesystem, kombiniert Kompressorkühlung und Freie Kühlung in vier Stufen:
 - » FC Sparmodus Freie Kühlung
 - » EFC Erweiterte Freie Kühlung
 - » MIX Kompressor- und Freie Kühlung
 - » DX Kompressorkühlung
- » Elektronische Lastverteilung für Teillastbetrieb
- » Gesteigerter Wirkungsgrad des Kompressors im Mix-Betrieb durch elektronisches Expansionsventil



Hochwertig, sicher und skalierbar

STULZ CyberAir 2 Klimaeinheiten sind hochwertig verarbeitet, kompakt und frei kombinierbar – und passen sich damit flexibel an die Raumverhältnisse in Ihrem Rechenzentrum an. Redundante Standby-Einheiten sichern ein Höchstmaß an Verfügbarkeit.



STULZ CyberAir 2 unterstützt zentrale und dezentrale Anordnungen der Klimaeinheiten. Jede Einheit verfügt über eigene Intelligenz, bis zu 20 Einheiten arbeiten im Systemverbund.

Wächst mit der Last

Steigende Wärmelasten durch Erweiterungen der IT-Infrastruktur pariert STULZ CyberAir 2 mit problemloser Skalierbarkeit. Auch im laufenden Betrieb können weitere Klimaeinheiten ergänzt werden. Der C7000 Mikroprozessor vernetzt bis zu 20 Einheiten in einer Zone.

Punktuelle Klimatisierung

Je nach Bedarf können die Klimaeinheiten zentral in einem Klimaraum positioniert oder dezentral im Rechenzentrum verteilt angeordnet werden. Die Kälteleitung jeder Klimaeinheit kann dabei präzise an die jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst werden. In allen Fällen lässt sich eine optimale Luftverteilung erzielen, die Hot Spots wirksam unterbindet.

Wenig Raum, viele Möglichkeiten

Durch die Bauform im Normtür-Format findet jede Klimaeinheit ohne großen Transport- und Montageaufwand ihren Platz. Das System wird vorkonfiguriert und kann sofort in Betrieb genommen werden.



Format auf Anforderung – als stellflächenoptimierte Standardausführung ASD702A (BG4) oder als Low-Energy-Version ALD702A (BG5)



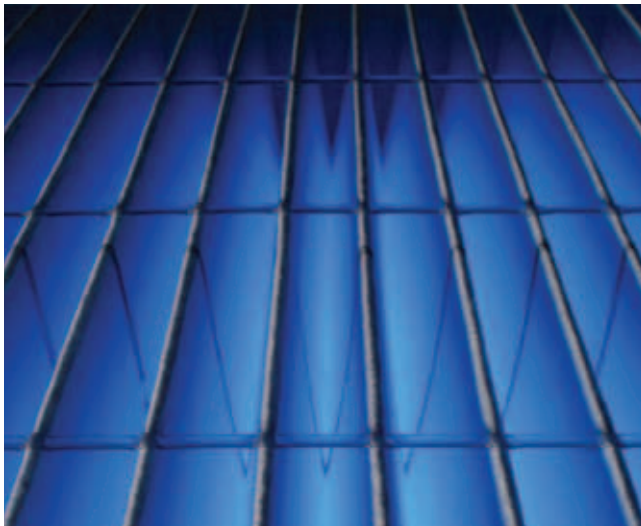
Hochwertige Verarbeitung

STULZ CyberAir 2 Präzisionsklimasysteme werden aus hochwertigen Werkstoffen gefertigt. Der umfassende Korrosionsschutz und die laufende Qualitätssicherung garantieren Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer. Jede Klimaeinheit des STULZ CyberAir 2 verfügt über eine eigene Steuerelektronik, die bei Störungen automatisch auf eine Standby-Einheit umschaltet.

Einfache Wartung

Alle Feinjustierungen lassen sich komfortabel über die Bedieneinheit der Steuerelektronik STULZ C7000 Mikroprozessor erledigen. Die Verschleißteile im Innenleben der Klimaeinheiten sind so angeordnet, dass sie bequem von vorn erreichbar sind.

Made in Germany



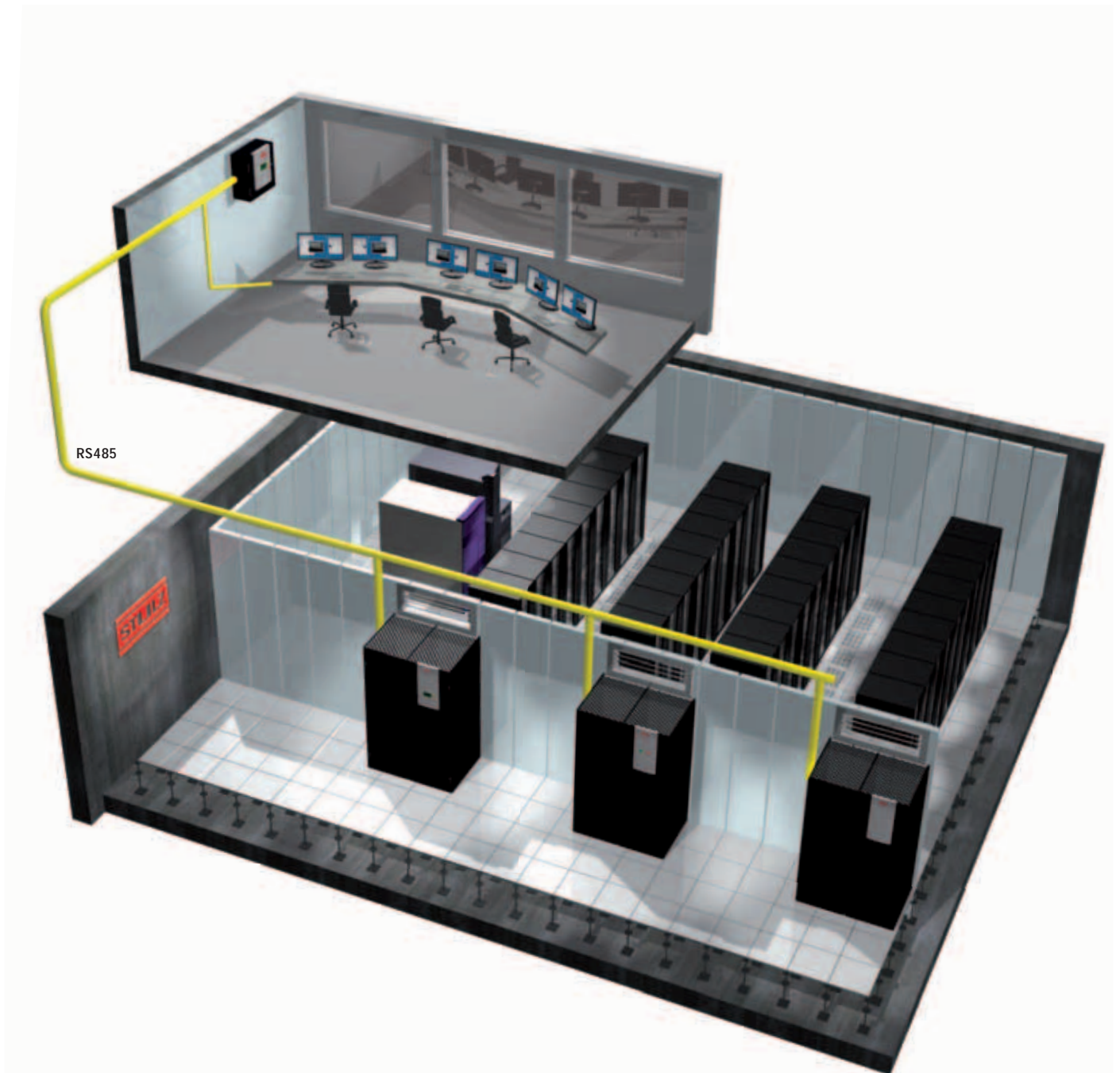
Das Filtersystem erhöht die Filterstandzeit bei niedrigsten Druckverlusten. Filterklasse G4 (EU4) ist Standard

Qualität bis ins Detail

- » Klimaeinheiten in 6 Baugrößen und mit 7 Kältesystemen
- » Präzise Luftverteilung, gezielte Abfuhr punktueller Wärmelasten
- » Skalierbar über Modulbauweise, bis zu 20 Einheiten pro Raum ohne zusätzliche Hardware
- » Automatische Umschaltung auf redundante Standby-Einheiten bei Störungen
- » Perfekte Verarbeitung, hochwertige Materialien
- » Kompakte Standardausführung oder energieoptimierte Low-Energy-Version
- » Normtürformat erleichtert Transport und Montage
- » Bequemer Front-Access für einfache Wartung

Regelung per Mikroprozessor

Für die präzise und zuverlässige Kontrolle von Klima, Standby-Reserven und Energieverbrauch greift STULZ CyberAir 2 auf hochentwickelte Elektronik zurück. Der STULZ C7000 Mikroprozessor, der in jeder Klimaeinheit verbaut ist, bildet das Herzstück innovativer Regelkonzepte.

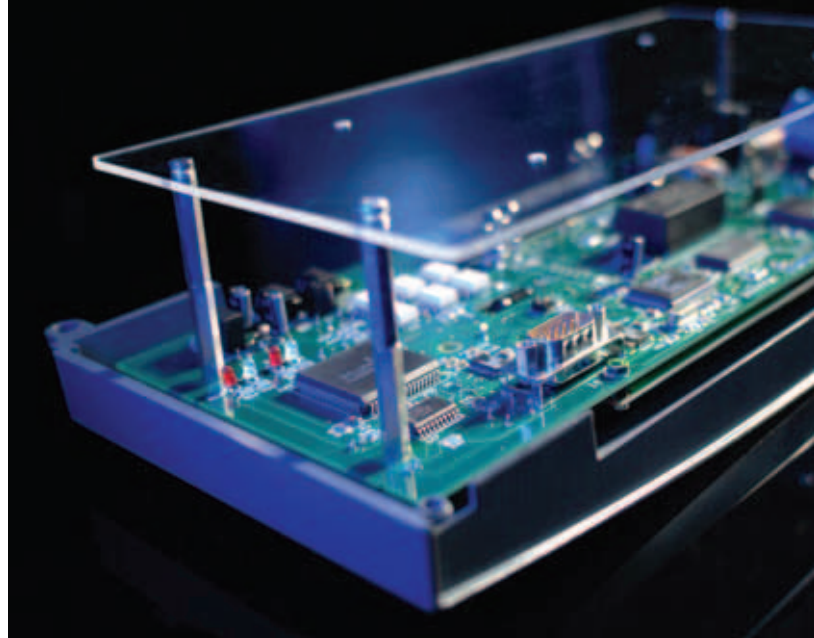


Netzverbund auf Basis des RS485-Standard

Bussysteme auf Basis des Standardprotokolls RS485 bieten hohe Übertragungsgeschwindigkeiten bei großer Betriebssicherheit. Im Gegensatz zu einem offenen Ethernet-Netz schottet das geschlossene RS485-Bussystem das Klimasystem hermetisch gegen schädliche Einflüsse durch Viren und fehlerhafte Software ab. Als weltweit verbreiteter Industriestandard stellt RS485 heute und morgen die Kompatibilität mit allen gängigen GLT-Systemen sicher.

Perfekte Balance aller aktiven Komponenten

Der Mikroprozessor balanciert alle aktiven Komponenten eines Systems. Er passt diverse Parameter wie z.B. Luftmenge, externe Pressung, Geräuschpegel und Kälteleistung jeder Klimateinheit präzise an die Raumverhältnisse an, liefert die Daten für die Fernbedienungseinheiten, löst per E-Mail oder SMS Störungs- und Service-Meldungen aus und kann über Schnittstellen an alle gängigen GLT-Systeme und ans Internet angebunden werden.



Basisversion C7000

Diese ist bereits mit allen Funktionen für Regelung und Überwachung des Klimasystems ausgestattet. Über eine Serviceschnittstelle kann der C7000 per Laptop exakt konfiguriert werden. Optional erhältliche Betriebsleuchten am Gehäuse informieren über den Betriebszustand der Klimateinheit. Das für die Anbindung an GLT-Systeme häufig verwendete Modbus-Protokoll ist bereits im Mikroprozessor integriert:

- Hohe Redundanz und Verfügbarkeit durch autarke Regler in jedem Klimamodul
- Sequenzierung mit Standby-Funktionen
- Regelung von bis zu 20 Klimamodulen pro Datenbus-System
- USV-Betrieb mit konfigurierbaren Komponenten für minimale Geräteaufnahmeleistung
- Aufzeichnung und grafische Darstellung des Raumklimas
- Event-Log
- Zonenbetrieb
- Service-Schnittstelle
- Modbus-Protokoll vorinstalliert

Benutzer-Interface C7000 Advanced

Dieser verfügt zusätzlich über ein externes Bedienfeld mit Grafik-Display und Tastenfeld sowie über eine erweiterte Schnittstelle zur Anbindung aller gängigen GLT-Systeme. Die Menüstruktur in Windowtechnik ermöglicht eine zentrale Steuerung von bis zu 20 Klimateinheiten. Neben den Funktionen der Basisversion bietet der C7000 Advanced zusätzlich:

- Bedienen und Regeln über großes LCD Grafik-Display, im Gehäuse der Klimateinheit integriert oder als separate Fernbedienung lieferbar
- Einfache Anpassung an örtliche Bedingungen bei Inbetriebnahme
- Mehrere Bediensprachen
- Service-Interface für Konfiguration und Software-Download
- Handbedienebene für Servicezwecke
- Anbindung an alle gängigen GLT-Systeme möglich, RS485- und RS232-Schnittstelle für direkten GLT-Anschluss
- Modbus- und weitere Datenprotokolle vorinstalliert

Netzwerkanschluss für komfortable Kontrolle

Mit den intelligenten Netzwerklösungen von STULZ behalten Sie die Kontrolle über Ihr STULZ CyberAir 2 Präzisionsklimasystem. Sollwerteingabe und -anpassung, Überwachung und Betriebsdatenausgabe erledigen Sie wahlweise über separate Bedieneinheiten, über Ihren PC oder durch Anbindung an vorhandene GLT-Systeme.

Die seriellen Schnittstellen RS485/RS232 unterstützen sowohl das STULZ-eigene GLT-System TeleCompTrol als auch alle gängigen GLT-Systeme anderer Hersteller. Über die Internet-Schnittstelle STULZ WIB7000 steuern Sie Ihr Klimasystem bequem per Webbrowser. Und mit der Schnittstelle STULZ LIB7000 integrieren Sie es in haustechnische Bussysteme auf Basis der LonWorks®-Technologie.

Basis-Schnittstelle STULZ MIB7000

- MIB = Multifunctional Interface Board
- GLT-Schnittstellen zu Bussystemen nach Standard RS485 und RS232
- Schnittstellen RS485 und RS232

Internet-Schnittstelle STULZ WIB7000

- WIB = Web Interface Board, Upgrade zu MIB7000
- Kommunikation über IP-Protokolle SNMP, HTTP
- Browser-basierte Konfiguration und Bedienung (HTTP)

LonWorks-Schnittstelle STULZ LIB7000

- LIB = Lon Interface Board, Upgrade zu MIB7000
- LonWorks®-Technologie für STULZ Klimasysteme

GLT-Anbieter	Datenprotokoll						
Controller		C7000 IOC mit E-Bus	C7000 IOC	C7000 IOC mit E-bus	C7000 IOC mit E-bus	C7000 IOC mit E-bus	C7000 IOC
Gateway			+ Advanced	+ MIB	+ WIB	+ MIB + LIB	+ CompTrol SMS
Diverse Hersteller	Modbus	•	•	•			
STULZ, TeleCompTrol	SDC			•			
Kieback & Peter	P90		•	•			
Saia	S-Bus		•				
Diverse Hersteller	BACnet	•	••				
LonWorks®	LonTalk®	•	•			•	
Diverse Hersteller	SNMP				•		
Diverse Hersteller	HTTP				•		
Diverse Hersteller	GSM						•

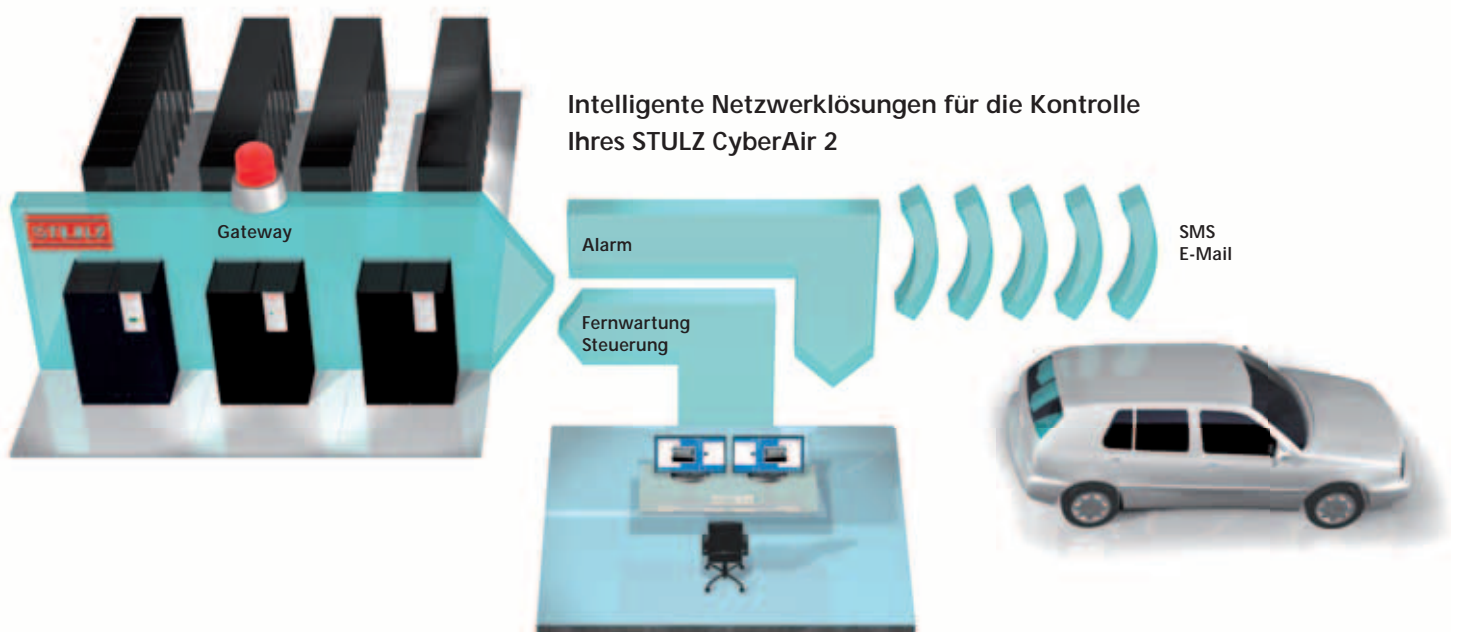
Zuordnungstabelle Gateway – Datenprotokoll

- Volle Funktionalität
- Für hohe Übertragungsgeschwindigkeiten in größeren Bussystemen ist eine Customised Gateway Solution mit Protokollkonverter erhältlich

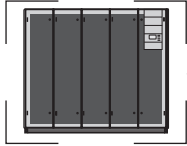


Voll vernetzt mit Gebäudeleitsystemen

- » Anbindung an alle Gebäudeleitsysteme gängiger Hersteller
- » Fernsteuerung über Webbrowser und Internet-Protokolle SNMP und HTTP
- » SMS- oder E-Mail-Alarmmeldungen per Mobilfunk über GSM-Modem

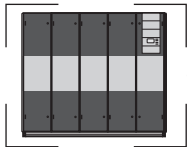


CyberAir 2 – Unbegrenzte Einsatzgebiete mit vielfältigen Optionen



Mechanische und allgemeine Optionen

- » Doppelbodensockel
- » Jalousieklappen
- » Segeltuchstutzen
- » Frischluftanschluss
- » Filterklasse F5 (EU5)
- » Ausblasplenum
- » Ansaugsockel für Upflowgeräte
- » Kanalstück mit Taschenfilteraufsatz F6, F7, F9
- » Schalldämpfer
- » Doppelwandigkeit
- » Kondensatpumpe
- » Sonderfarbe

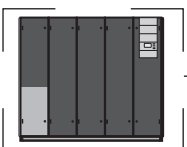


Heizungsoptionen

- » Elektroheizung, 1- bis 3-stufig, stetig
- » Kältemittel-Nachheizung
- » Pumpen-Warmwasser-Heizung

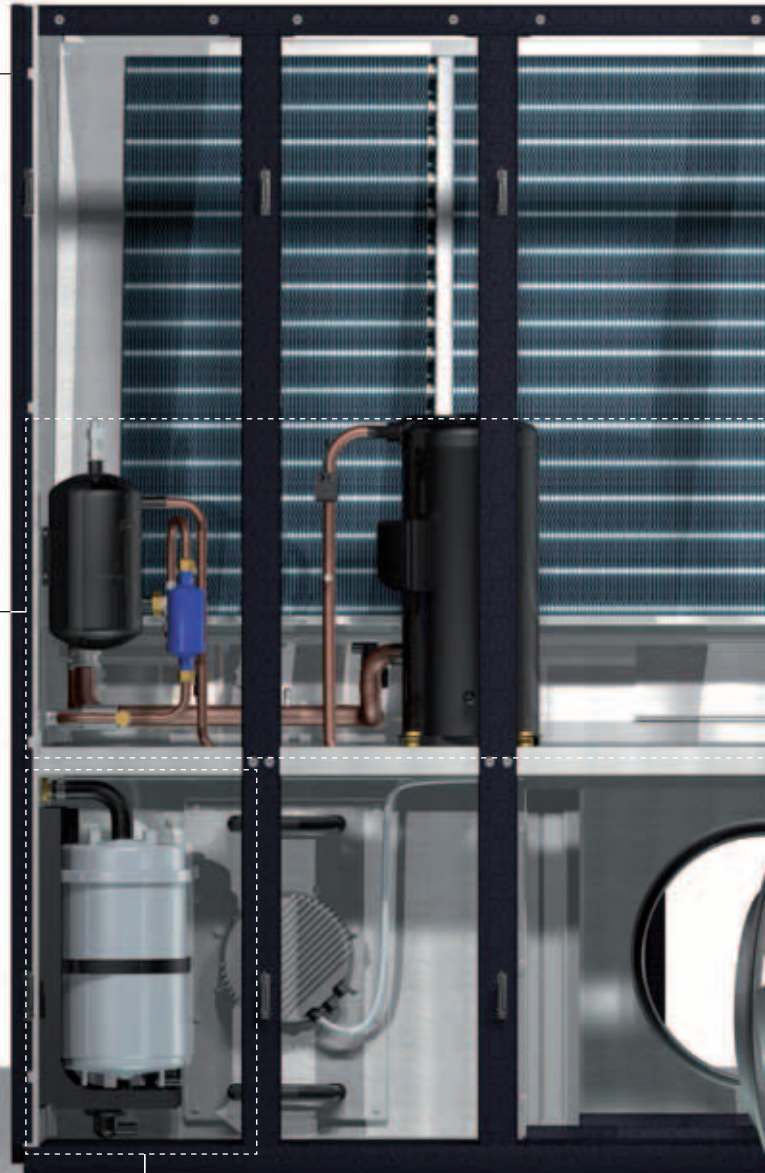
Optionen für luftgekühlte Kondensatoren

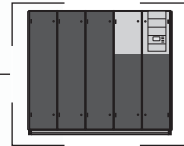
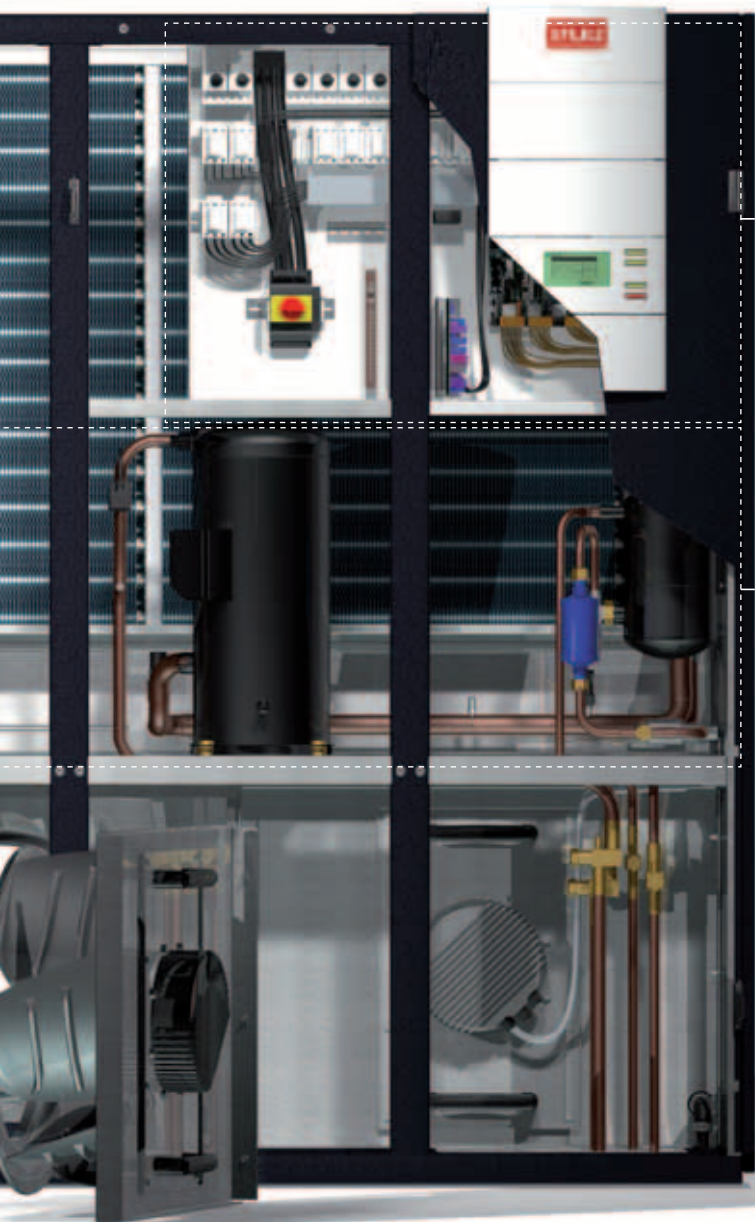
- » Drehzahlregelung
- » Winterbetriebseinrichtung bis -45 °C
- » Register-Korrosionsschutzbeschichtung



Befeuchteroptionen

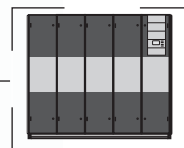
- » Stetige Dampfbefeuchtung
- » Externe Ultrasonic-Befeuchtung ansteuerbar





Elektrotechnische Optionen

- » Feuermelder
- » Rauchmelder
- » Brandfallsteuerung
- » Wasserwarnanlage
- » Hand-Notbetrieb
- » Ansteuerung der Feuerschutzklappen
- » Drehfeldüberwachung
- » Anschlussmöglichkeit für Fern-Ein/Aus
- » Sonderspannungen



Kältetechnische Optionen

- » Leistungsregelung mit Saugdrossel oder Heißgasbypass
- » 2-Wege-CW-Ventil
- » Mikroprozessor-gesteuerte Kondensationsdruck-Regelung über 2- oder 3-Wege-Ventile

Optionale Kältemittel

- » R407C (Standard)
- » R410A
- » R134a

Wartungsfreundlichkeit

- » Direkte Zugänglichkeit aller für den Service relevanten Komponenten und der EC-Ventilatoren

Technische Daten

CyberAir 2 CW													
CW-Geräte (1 Kaltwasserkreislauf)													
ASD/ASU xxx CW		300	400	500	660	740	900	960	1100	1200	1500	1700⁷⁾	1900⁷⁾
Luftmenge	m³/h	6.500	8.500	10.000	13.000	16.000	19.000	19.500	22.000	24.000	29.000	34.000	39.000
CW-Kälteleistung (total) ¹⁾ Wassertemperatur: 7° C/12° C	kW	30,1	38,8	54,1	68,1	75,5	89,8	101,8	114,7	121,0 ⁴⁾	146,2 ⁴⁾	186,0	212,0
CW-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ Wassertemperatur: 7° C/12° C	kW	25,6	33,1	43,0	54,9	63,9	75,7	82,0	92,6	99,0 ⁴⁾	120,1 ⁴⁾	147,2	168,4
Hydraulischer Druckverlust Wassertemperatur: 10° C/15° C	kPa	36	58	67	100	53	73	67	83	82 ⁴⁾	119 ⁴⁾	113	145
CW-Kälteleistung (total) ^{1) 3)} Wassertemperatur: 10° C/15° C	kW	23,8	30,2	37,9	-- ⁶⁾	56,3	68,0	76,9	84,7	95,4 ⁴⁾	109,9 ⁴⁾	107,4 ¹⁰⁾	107,4 ¹⁰⁾
CW-Kälteleistung (sensibel) ^{1) 3)} Wassertemperatur: 10° C/15° C	kW	23,6	30,2	35,7	-- ⁶⁾	55,9	66,2	71,9	79,7	88,4	103,7	97,8 ¹⁰⁾	97,8 ¹⁰⁾
Hydraulischer Druckverlust Wassertemperatur: 10° C/15° C ³⁾	kPa	68	109	143	-- ⁶⁾	56	80	109	131	137	176	126 ¹⁰⁾	126 ¹⁰⁾
CW-System Downflow													
Max. verfügbarer ESD	Pa	430	160	450	450	430	170	360	120	430	130	280	20
Schallpegel ²⁾	dBA	46,0	51,6	48,8	54,5	54,5	58,2	62,2	64,8	61,2	65,1	-- ⁶⁾	-- ⁶⁾
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	0,7	1,6	1,1	2,4	3,1	5,1	3,6	5,2	4,6	8,0	8,4	12,6
CW-System Upflow													
Max. verfügbarer ESD	Pa	300	300	300	300	300	140	300	110	300	140	n.a	n.a
Schallpegel ²⁾	dBA	48,5	53,1	50,7	55,0	55,8	58,6	62,4	65,0	62,3	65,4	n.a	n.a
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	0,8	1,8	1,3	2,7	3,4	5,5	3,9	5,5	5,4	8,3	n.a	n.a
Baugröße		1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	7	7
CW2-Geräte (2 Kaltwasserkreisläufe)													
ASD/ASU xxx CW2		330			560		650		950		1200		
Luftmenge	m³/h	7.500			13.000		16.000		20.000		26.000		
CW-Kälteleistung (total) ¹⁾ Wassertemperatur: 7° C/12° C	kW	26,0			48,8		62,7		78,6		103,0		
CW-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ Wassertemperatur: 7° C/12° C	kW	24,0			43,5		55,1		69,0		89,3		
Hydraulischer Druckverlust Wassertemperatur: 7° C/12° C	kPa	69			88		98		113		131		
CW-Kälteleistung (total) ^{1) 3)} Wassertemperatur: 10° C/15° C	kW	21,8			36,9		47,1		57,8		75,5		
CW-Kälteleistung (sensibel) ^{1) 3)} Wassertemperatur: 10° C/15° C	kW	21,8			36,9		47,1		57,8		75,5		
Hydraulischer Druckverlust Wassertemperatur: 10° C/15° C ³⁾	kPa	82			67		93		98		142		
CW-System Downflow													
Max. verfügbarer ESD	Pa	430			380		270		120		240		
Schallpegel ²⁾	dBA	51,4			55,4		56,4		58,8		58,1		
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	1,5			2,9		4,3		5,4		6,8		
CW-System Upflow													
Max. verfügbarer ESD	Pa	280			300		210		110		230		
Schallpegel ²⁾	dBA	54,9			56,3		57,2		61,7		58,5		
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	1,9			3,4		4,9		5,7		7,2		
Baugröße		1			2		3		4		5		
Befeuchterleistung und Heizleistung													
Baugröße		1	2	3	4	5	7⁷⁾						
Max. Befeuchtungsleistung	kg/h	8							15				
Max. mögliche Heizstufen							3 ⁸⁾						
Max. Gesamtheizleistung	kW	12	18	18	27 ⁹⁾	27	27						
Baugröße		1	2	3	4	5	7						
Breite	mm	1.000	1.400	1.750	2.150	2.550	2.900						
Höhe	mm	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980						
Tiefe	mm	890	890	890	890	890	890						
Gewicht CW/CW2	kg	307/357		362/422		547/577		568/608		755/795		910 / -	
Anzahl Ventilatoren		1	1	2	2	3	4						

Bemerkung: Alle Daten gelten bei 400 V/3 ph/50 Hz mit 20 Pa ESD (Externer statischer Druck) bei Downflow-Geräten und 50 Pa ESD bei Upflow-Geräten

¹⁾ Rückluftbedingungen: 24° C, 50 % r. H. ; Glycolanteil: 0%

²⁾ Schalldruckpegel in 2 m Abstand unter Freifeldbedingungen

³⁾ Daten gelten für Downflow-Geräte mit optionalen Hochleistungskühler

⁴⁾ Daten gelten für Downflow-Geräte. Die Kälteleistung dieser Upflow-Geräte ist etwa 10 % niedriger. Details auf Anfrage

⁵⁾ Die elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren ist der Raumlast zuzurechnen

⁶⁾ auf Anfrage

⁷⁾ nur in Downflow erhältlich

⁸⁾ bei Downflow in Baugröße 3 max. 2 Heizstufen

⁹⁾ bei Upflow in Baugröße 4 max Heizleistung 18 kW

¹⁰⁾ Daten mit reduzierter Luftmenge, Details auf Anfrage

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Technische Daten

CyberAir 2 DX											
DX und Dualfluid-Geräte, einkreisig (1 Kompressor)											
ASD/ASU xxx A/G/ACW/GCW		181	211	261	291	311	361	401	411	451	531
Luftmenge	m³/h	5.500	6.500	7.200	7.500	9.000	10.000	10.000	11.000	13.400	14.000
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R407C	kW	18,2	21,0	27,2	29,7	30,9	36,2	40,1	40,8	45,1	53,5
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R407C	kW	18,2	21,0	24,7	26,2	30,9	33,7	35,2	37,8	45,1	47,8
Kompressor Aufnahmeleistung R407C	kW	3,7	4,2	5,6	6,3	6,3	7,5	8,4	8,4	9,6	11,6
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R410A	kW	18,7	24,7	27,0	30,4	32,0	36,5	40,3	41,2	46,6	53,2
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R410A	kW	18,7	22,3	24,7	26,5	30,3	33,8	35,3	38,0	44,1	47,7
Kompressor Aufnahmeleistung R410A	kW	3,9	5,2	5,6	6,4	6,4	7,4	8,5	8,5	9,3	11,0
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R134a	kW	17,5	19,9	25,3	26,2	27,5	32,5	37,3	37,9	-	-
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R134a	kW	17,5	19,9	24,0	24,9	27,5	32,5	34,1	37,9	-	-
Kompressor Aufnahmeleistung R134a	kW	3,3	3,9	5,0	5,3	5,3	6,7	7,7	7,7	-	-
CW-Kälteleistung (total) ²⁾	kW	20,3	23,9	26,4	27,5	34,0	37,8	37,8	42,4	51,4	53,7
CW-Kälteleistung (sensibel) ²⁾	kW	18,6	21,7	23,9	24,8	30,8	34,0	34,0	38,0	45,5	47,3
A, G-System Downflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	440	410	450	330	330	450	450	450
Schallpegel ³⁾	dBA	48,3	51,8	54	54,9	56,5	58,7	58,7	51,3	55,4	56,4
Aufnahmeleistung Lüfter ⁴⁾	kW	0,7	1,1	1,4	1,6	1,4	1,9	1,9	1,4	2,5	2,8
A, G-System Upflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	430	380	450	310	310	450	450	420
Schallpegel ³⁾	dBA	49,6	52,9	54,9	55,8	56,9	59,1	59,1	52,5	56,4	57,3
Aufnahmeleistung Lüfter	kW	0,8	1,2	1,6	1,8	1,6	2,1	2,1	1,7	2,9	3,2
ACW, GCW Downflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	380	320	430	270	270	450	430	370
Schallpegel ³⁾	dBA	49,5	53,1	55,2	56,1	56,8	59,1	59,1	52,5	56,7	57,6
Aufnahmeleistung Lüfter ⁴⁾	kW	0,8	1,3	1,7	1,9	1,6	2,2	2,2	1,7	3,0	3,4
ACW, GCW Upflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	340	290	410	240	240	450	400	340
Schallpegel ³⁾	dBA	50,8	54,1	56,2	57	57,4	59,6	59,6	53,7	57,7	58,6
Aufnahmeleistung Lüfter ⁴⁾	kW	0,9	1,4	1,9	2,2	1,8	2,4	3,1	2,0	3,4	3,8
Baugröße		1	1	1	1	2	2	2	3	3	3
DX und Dualfluid-Geräte, zweikreisig (2 Kompressoren)											
ASD/ASU xxx A/G/ACW/GCW		402	452	512	552	612	702	802	862	1062	
Luftmenge	m³/h	11.000	13.000	14.000	16.000	18.500	19.000	21.000	22.500	24.000	
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R407C	kW	40,8	46,4	53,3	54,4	61,3	70,9	81,3	89,5	104,5	
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R407C	kW	37,8	43,4	47,7	54,4	61,3	64,8	74,4	80,3	88,9	
Kompressor Aufnahmeleistung R407C	kW	8,4	9,6	11,2	11,2	12,6	15,0	16,8	19,2	23,0	
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R410A	kW	43,0	49,3	52,9	53,8	61,3	72,1	81,4	90,4	104,2	
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R410A	kW	38,6	44,5	47,6	53,8	61,3	65,2	74,5	80,7	88,7	
Kompressor Aufnahmeleistung R410A	kW	9,0	10,4	11,2	11,2	12,8	14,8	17,0	18,6	22,0	
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R134a	kW	37,9	43,5	49,4	51,1	54,7	63,6	76,4	-	-	
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R134a	kW	37,9	43,5	46,2	51,1	54,7	63,6	72,5	-	-	
Kompressor Aufnahmeleistung R134a	kW	7,8	8,6	10,2	10,0	10,6	13,2	15,4	-	-	
CW-Kälteleistung (total) ²⁾	kW	40,4	47,8	51,4	57,2	66,4	69,9	77,9	83,3	88,7	
CW-Kälteleistung (sensibel) ²⁾	kW	36,8	43,0	46,1	52,0	59,7	62,7	69,7	74,2	78,6	
A, G-System Downflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	440	440	220	190	450	390	300	
Schallpegel ³⁾	dBA	51,3	54,8	56,4	57,3	60,4	61	57,3	58,8	60,2	
Aufnahmeleistung Lüfter ⁴⁾	kW	1,4	2,3	2,8	3,0	4,5	4,9	4,0	4,9	5,9	
A, G-System Upflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	420	420	200	250	450	370	280	
Schallpegel ³⁾	dBA	52,5	55,8	57,3	58,1	61,1	61,7	58,3	59,7	61,0	
Aufnahmeleistung Lüfter ⁴⁾	kW	1,7	2,6	3,2	3,3	5,0	5,4	4,5	5,5	6,6	
ACW, GCW Downflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	360	370	130	90	400	310	210	
Schallpegel ³⁾	dBA	52,5	56,1	57,6	58,3	61,4	62,0	58,6	60,1	61,5	
Aufnahmeleistung Lüfter ⁴⁾	kW	1,7	2,7	3,4	3,5	5,3	5,7	4,7	5,8	7,0	
ACW, GCW Upflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	430	340	350	100	50	380	280	180	
Schallpegel ³⁾	dBA	53,7	57,1	58,6	59,1	62,2	62,7	59,6	61,0	62,3	
Aufnahmeleistung Lüfter ⁴⁾	kW	2,0	3,1	3,8	3,9	5,9	6,3	5,4	6,5	7,8	
Baugröße		3	3	3	4	4	4	5	5	5	

Bemerkung: Alle Daten gelten bei 400 V/3 ph/50 Hz mit 20 Pa ESD (Externer statischer Druck) bei Downflow-Geräten und 50 Pa ESD bei Upflow-Geräten

¹⁾ DX-Kälteleistung für A, G, ACW, GCW-Geräte; Rückluftbedingungen: 24° C, 50 % r. H.; Kondensationstemperatur 45° C

²⁾ CW-Kälteleistung für ACW, GCW-Geräte; Rückluftbedingungen: 24° C, 50 % r. H.; Wassertemperatur: 7° C/12° C; Glycolanteil: 0%

³⁾ Schalldruckpegel in 2 m Abstand unter Freifeldbedingungen

⁴⁾ Die elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren ist der Raumlast zuzurechnen

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Befeuchterleistung und Heizleistung						
Baugröße		1	2	3	4	5
Max. Befeuchterleistung	kg/h	8	8	15	15	15
Max. mögliche Heizstufen		1	2	2	3	3
Max. Gesamtheizleistung	kW	9	18	18	27	27
Baugröße						
Breite	mm	1.000	1.400	1.750	2.150	2.550
Höhe	mm	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980
Tiefe	mm	890	890	890	890	890
Gewicht A/ACW (max. pro Größe)	kg	406/451	484/534	710/765	786/846	923/988
Gewicht G/GCW, GE (max. pro Größe)	kg	435/465	545/580	780/820	885/958	1.035/1.094
Anzahl Ventilatoren		1	1	2	2	3

Technische Daten

CyberAir 2 DX											
LowNoise DX und Dualfluid-Units, einkreisig (1 Kompressor)											
ALD/ALU xxx A/G/GE		181	211	261	291	311	361	401	411	451	531
Luftmenge	m³/h	5.500	6.500	7.200	7.500	9.000	10.000	10.000	11.000	13.400	14.000
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R407C	kW	18,6	21,6	27,6	30,2	31,3	36,6	40,6	41,7	46,4	54,4
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R407C	kW	18,6	21,6	25,5	27,0	31,3	34,4	36,0	38,8	46,4	49,2
Kompressor Aufnahmeleistung R407C	kW	3,7	4,2	5,6	6,3	6,3	7,5	8,4	8,4	9,7	11,6
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R410A	kW	18,9 ⁴⁾	25,1	27,2	30,8	31,5 ⁴⁾	36,8	40,5	41,6	46,2	53,9
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R410A	kW	17,3 ⁴⁾	23,2	25,3	27,2	29,5 ⁴⁾	34,5	35,9	38,8	46,2	48,9
Kompressor Aufnahmeleistung R410A	kW	3,9 ⁴⁾	5,2	5,6	6,4	6,4 ⁴⁾	7,4	8,5	8,5	9,3	11,0
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R134a	kW	17,7	20,4	25,3	26,2	27,8	33,1	37,8	38,7	-	-
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R134a	kW	17,7	20,4	25,3	26,2	27,8	33,1	34,9	38,7	-	-
Kompressor Aufnahmeleistung R134a	kW	3,3	3,8	5,0	5,3	5,3	6,7	7,7	7,7	-	-
CW-Kälteleistung (total) ²⁾	kW	19,6	22,5	26,9	28,9	32,2	36,6	38,9	39,0	46,0	51,2
CW-Kälteleistung (sensibel) ²⁾	kW	18,5	21,4	24,8	26,3	29,9	33,5	35,0	36,4	42,9	46,7
A, G-System Downflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Schallpegel ³⁾	dBA	45,9	49,4	51,6	52,5	47,1	49,3	49,3	49,4	53,5	54,5
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	0,3	0,6	0,7	0,8	0,8	1,1	1,1	1,0	1,8	2,0
A, G-System Upflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Schallpegel ³⁾	dBA	46,9	50,1	52,2	53,0	48,7	50,7	50,7	50,6	54,5	55,4
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1,3	1,3	1,2	2,1	2,3
GE Downflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Schallpegel ³⁾	dBA	46,3	49,9	52,0	52,9	48,4	50,5	50,5	50,4	54,5	55,5
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0	1,3	1,3	1,2	2,1	2,3
GE Upflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Schallpegel ³⁾	dBA	47,5	50,7	52,8	53,6	49,9	51,9	51,9	51,7	55,5	56,4
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	0,5	0,7	1,0	1,1	1,2	1,5	1,5	1,4	2,4	2,7
Baugröße		2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
LowNoise DX und Dualfluid-Geräte, zweikreisig (2 Kompressoren)											
ALD/ALU xxx A/G/GE		402	452	512	552	612	702	802 ⁶⁾	862 ⁶⁾	1062 ⁶⁾	
Luftmenge	m³/h	11.000	13.000	14.000	16.000	18.500	19.500	21.000	22.500	24.000	
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R407C	kW	41,7	47,3	54,4	56,1	63,3	72,6	81,3	89,5	104,5	
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R407C	kW	38,8	44,6	49,2	56,1	63,3	68,3	74,4	80,3	88,9	
Kompressor Aufnahmeleistung R407C	kW	8,4	9,6	11,2	11,2	12,6	15,0	16,8	19,2	23,0	
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R410A	kW	43,1	49,9	53,9	54,7 ⁴⁾	63,0 ⁴⁾	63,3	81,4	90,4	104,2	
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R410A	kW	39,4	45,7	48,9	50,9 ⁴⁾	59,0 ⁴⁾	59,8	74,5	80,7	88,7	
Kompressor Aufnahmeleistung R410A	kW	9,0	10,4	11,2	11,2 ⁴⁾	12,8 ⁴⁾	12,8	17,0	18,6	22,0	
DX-Kälteleistung (total) ¹⁾ R134a	kW	38,7	44,3	50,1	52,5	56,0	66,0	76,4	-	-	
DX-Kälteleistung (sensibel) ¹⁾ R134a	kW	38,7	44,3	47,5	52,5	56,0	66,0	72,5	-	-	
Kompressor Aufnahmeleistung R134a	kW	7,8	8,6	10,0	10,0	10,6	13,4	15,4	-	-	
CW-Kälteleistung (total) ²⁾	kW	41,7	45,4	51,2	56,5	64,3	71,3	77,1	86,5	95,6	
CW-Kälteleistung (sensibel) ²⁾	kW	38,8	42,1	46,7	52,2	59,2	64,3	69,1	75,7	81,7	
A, G-System Downflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	450	450	450	450	-	-	-	
Schallpegel ³⁾	dBA	49,4	52,9	54,5	51,6	54,7	55,8	-	-	-	
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	1,0	1,6	2,0	1,8	2,8	3,2	-	-	-	
A, G-System Upflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	450	450	450	450	-	-	-	
Schallpegel ³⁾	dBA	50,6	53,9	55,4	52,9	55,8	56,8	-	-	-	
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	1,2	1,9	2,3	2,2	3,2	3,7	-	-	-	
GE Downflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	450	450	450	450	410	320	220	
Schallpegel ³⁾	dBA	50,4	53,9	55,5	52,9	55,9	57	58,6	60,1	61,5	
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	1,2	1,9	2,3	2,2	3,3	3,8	4,7	5,8	7,0	
GE Upflow											
Max. verfügbarer ESD	Pa	450	450	450	450	450	450	280	280	180	
Schallpegel ³⁾	dBA	51,7	54,9	56,4	54,1	57,0	58,1	61,0	61,0	62,3	
Aufnahmeleistung Lüfter ⁵⁾	kW	1,4	2,2	2,7	2,5	3,8	4,4	6,5	6,5	7,8	
Baugröße		4	4	4	5	5	5	5	5	5	

Bemerkung: Alle Daten gelten bei 400 V/3 ph/50 Hz mit 20 Pa ESD (Externer statischer Druck) bei Downflow-Geräten und 50 Pa ESD bei Upflow-Geräten

¹⁾ DX-Kälteleistung für A, G, GE-Geräte; Rückluftbedingungen: 24° C, 50 % r. H.; Kondensationstemperatur: 45° C

²⁾ CW-Kälteleistung für GE-Geräte; Rückluftbedingungen: 24° C, 50 % r. H.; Wassereintrittstemperatur: 7° C; Glycolanteil: 30%

³⁾ Schalldruckpegel in 2 m Abstand unter Freifeldbedingungen

⁴⁾ Daten mit reduzierter Luftmenge, Details auf Anfrage

⁵⁾ Die elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren ist der Raumlast zuzurechnen

⁶⁾ nur als GE-Gerät erhältlich

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

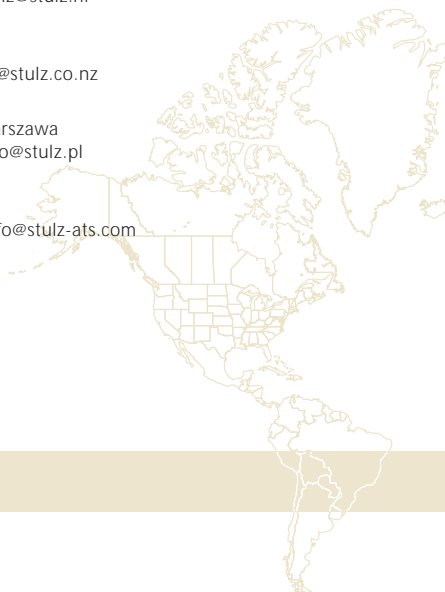


STULZ Firmenzentrale

- D** **STULZ GmbH**
Holsteiner Chaussee 283 · 22457 Hamburg
Vertrieb Deutschland, Tel.: +49(40)55 85-306
Vertrieb International, Tel.: +49(40)55 85-269
Fax: +49(40)55 85-308 · products@stulz.de

STULZ Tochtergesellschaften

- AUS** **STULZ AUSTRALIA PTY LTD**
34 Bearing Road · Seven Hills NSW 21 47
Tel.: +61(2)96 74 47 00 · Fax: +61(2)96 74 67 22 · sales@stulz.com.au
- CN** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SHANGHAI) CO., LTD.**
No. 999 Shen Fu Road, Min Hang District · Shanghai 201108 · P.R. China
Tel.: +86(21) 54 83 02 70 · Fax: +86(21)54 83 02 71 · info@stulz.cn
- E** **STULZ ESPAÑA S.A.**
Calle Lluvia Nº 1 · 28918 Leganés (Madrid)
Tel.: +34(91)517 83 20 · Fax: +34(91)517 83 21 · info@stulz.es
- F** **STULZ FRANCE S. A. R. L.**
107, Chemin de Ronde · 78290 Croissy-sur-Seine
Tel.: +33(1)34 80 47 70 · Fax: +33(1)34 80 47 79 · info@stulz.fr
- GB** **STULZ U. K. LTD.**
First Quarter · Blenheim Rd. · Epsom · Surrey KT 19 9 QN
Tel.: +44(1372)74 96 66 · Fax: +44(1372)73 94 44 · sales@stulz.co.uk
- I** **STULZ S.P.A.**
Via Torricelli, 3 · 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel.: +39(045)633 16 00 · Fax: +39(045)633 16 35 · info@stulz.it
- IN** **STULZ-CHSPL (INDIA) PVT. LTD.**
006, Jagruti Industrial Estate · Mogul Lane, Mahim · Mumbai - 400 016
Tel.: +91(22) 56 66 94 46 · Fax: +91(22) 56 66 94 48 · info@stulz.in
- NL** **STULZ GROEP B. V.**
Industriezentrum Bovenkerk · Postbus 75 · 1180 AB Amstelveen
Tel.: +31(20)54 51 111 · Fax: +31(20)64 58 764 · stulz@stulz.nl
- NZ** **STULZ NEW ZEALAND LTD.**
Office 71, 300 Richmond Rd. · Grey Lynn · Auckland
Tel.: +64(9)360 32 32 · Fax: +64(9)360 21 80 · sales@stulz.co.nz
- PL** **STULZ POLSKA SP. Z O.O.**
Budynek Mistral · Al. Jerozolimskie 162 · 02 – 342 Warszawa
Tel.: +48(22)883 30 80 · Fax: +48(22)824 26 78 · info@stulz.pl
- USA** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SATS), INC.**
1572 Tilco Drive · Frederick, MD 21704
Tel.: +1(301)620 20 33 · Fax: +1(301)662 54 87 · info@stulz-ats.com



STULZ macht Klima mit System

Weltweit in Ihrer Nähe.

... mit fachkundigen Gesprächspartnern in zehn deutschen Niederlassungen sowie Tochtergesellschaften und exklusiven Verkaufs- und Servicepartnern weltweit. Unsere fünf Produktionsstandorte befinden sich in Europa, Nordamerika und Asien.