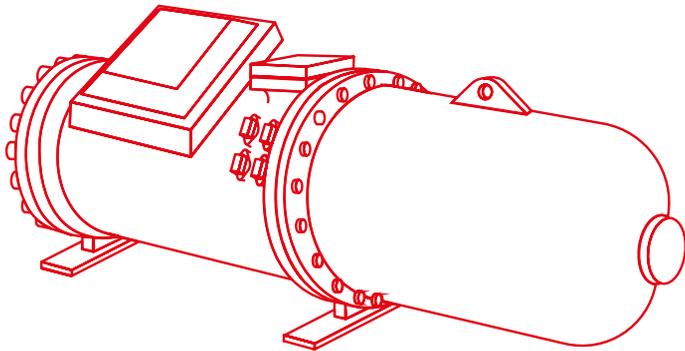


STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



STULZ Explorer WSA

Luftgekühlte Kaltwassersätze
für eine Kälteleistung von 370 bis 1260 kW

STULZ ist ein globales Unternehmen mit Hauptsitz in Hamburg, 19 Tochtergesellschaften, 7 Produktionsstandorten und Vertriebs- und Servicepartnern in mehr als 140 Ländern.



Über 40 Jahre Erfahrung

Seit der Gründung 1947 hat sich STULZ zu einem weltweit führenden Systemlieferanten für Klimatechnik entwickelt. Für unsere Kunden entwickeln und produzieren wir Klimasysteme und Kaltwassersätze, planen individuelle Klimälösungen, implementieren die Anlagen und stellen mit eigenem Service deren Betrieb sicher.

Intelligente Lösung für betriebssichere Anwendungen

Mit dem WSA Explorer wird die Baureihe der effizienten STULZ Kaltwassersätze um Anwendungen in den Bereichen Industrie, IT und Komfortklimatisierung erweitert. Bei der Explorer-Reihe wird hohe Kälteleistung mit geringen Abmessungen kombiniert.



Für alle WSA Explorer gilt:

Kältemittel R134a

Alle WSA Explorer verwenden das Kältemittel R134a, das die Ozonschicht nicht schädigt. Es weist zudem ein geringeres Treibhauspotenzial als herkömmliche Kältemittel auf.

Außenaufstellung

Die Geräte sind für die Außenaufstellung konstruiert. Die elektronischen Komponenten innerhalb des Schaltschranks sind gemäß Schutzart IP54 geschützt. Mit den verfügbaren Funktionen können die Betriebsgrenzen des Kaltwassersatzes sowohl in Richtung besonders niedriger als auch besonders hoher Außentemperaturen erweitert werden.



Low Noise

Die WSA Explorer sind in einer Low-Noise-Ausführung verfügbar. Diese Version arbeitet aufgrund einer speziellen Schallisolierung der Kompressoren besonders leise.

Die Kompressoren, Ventilatoren und Pumpen sind beim WSA Explorer die einzigen Geräuschquellen. In der Low-Noise-Variante kann das Geräuschniveau des Kaltwassersatzes je nach Betriebsbedingungen um bis zu 10 dB reduziert werden.

Dafür wird zur Geräuschminimierung die maximale Ventilator Drehzahl während des Betriebs begrenzt. Durch die Abstimmung von Kondensatoren und Ventilatoren kann in der Low-Noise-Ausführung eine mit der Standardausführung vergleichbare Kälteleistung erzielt werden.

Begrenzung der Ventilator Drehzahl

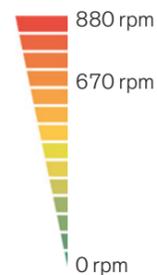
Um die Schallemission der Ventilatoren zu reduzieren, wird die Ventilator Drehzahl durch den Einsatz einer Stern-Dreieck-Schaltung um ca. 30% verringert.

Akustische Isolierung

Standardausführung



Low-Noise-Ausführung



Im WSA Explorer werden die Kompressoren und Pumpen durch ein mit Polyesterfaser ausgekleidetes Schalldämmgehäuse isoliert. Das Gehäuse um den Kompressor besteht aus lackiertem Metallblech in der Farbe des Kaltwassersatzes. Trotz des zusätzlichen Gehäuses ist der Schaltkasten des Kompressors weiterhin einfach zugänglich.

Anwendungen

Rechenzentrum und Telekommunikation



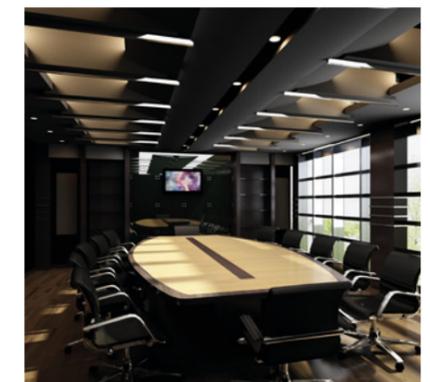
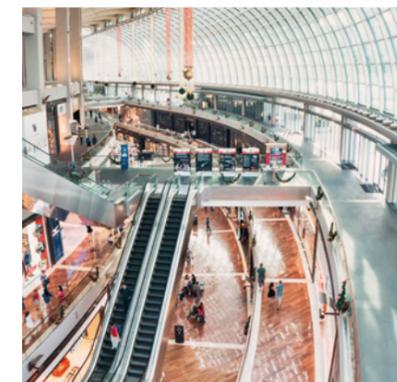
Außenlufttemperatur: von -20 °C bis +45 °C
Kaltwassertemperaturen: Eintritt von +12 °C bis +22 °C
Austritt von +7 °C bis +18 °C

Prozess- und Industriekühlung



Außenlufttemperatur: von -20 °C bis +45 °C
Kaltwassertemperaturen: Eintritt von +0 °C bis +30 °C
Austritt von -5 °C bis +25 °C

Komfortklimatisierung



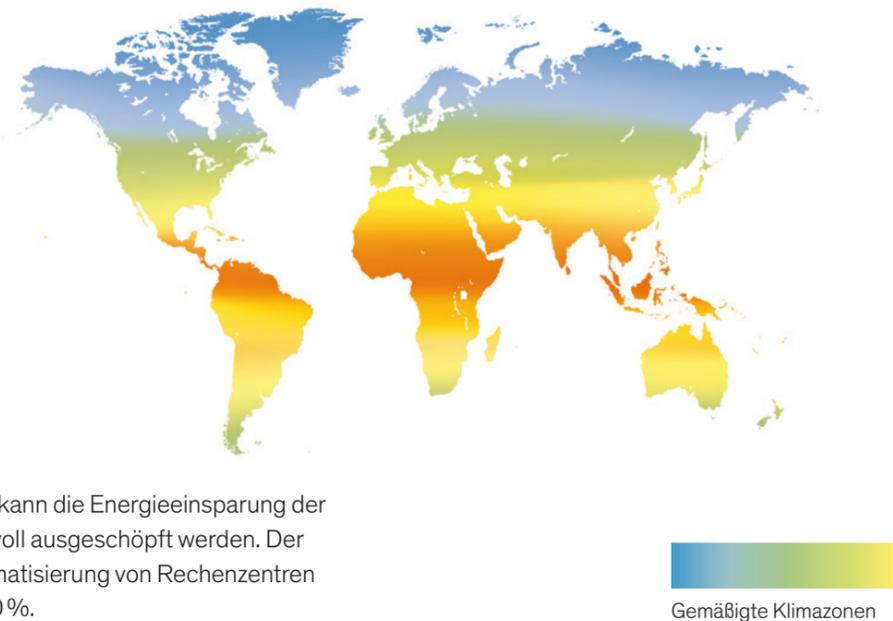
Außenlufttemperatur: von -20 °C bis +45 °C
Kaltwassertemperaturen: Eintritt von +12 °C bis +20 °C
Austritt von -7 °C bis +15 °C

Freie Kühlung

Der Freikühlkreislauf der WSA Explorer besteht aus Aluminium-Kupfer-Wärmetauschern. Zwei durch den STULZ C2020-Regler gesteuerte 2-Wege-Ventile steuern den Kaltwasserstrom durch die Freikühlregister.

Durch die Verwendung der 2-Wege-Ventile können aufgrund vergleichsweise geringer Druckverluste im Kaltwasserkreislauf die Betriebskosten gesenkt werden. Zudem werden durch die Verwendung eines Freikühlkreislaufes die Betriebszeiten und die Auslastung der Kompressoren minimiert.

Bei fallender Außentemperatur werden die 2-Wege-Ventile geöffnet, was die Kühlung des Kaltwassers mithilfe der Außenluft ermöglicht. Bei weiterhin fallender Außentemperatur wird zudem die Drehzahl der Ventilatoren reduziert, um die exakt benötigte Kälteleistung bereitzustellen.



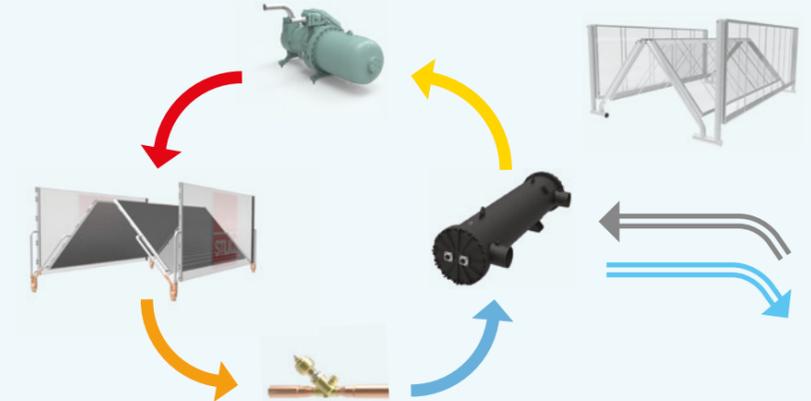
Gemäßigte Klimazonen

In gemäßigten Klimazonen kann die Energieeinsparung der Indirekten Freien Kühlung voll ausgeschöpft werden. Der Stromverbrauch für die Klimatisierung von Rechenzentren verringert sich um bis zu 60 %.



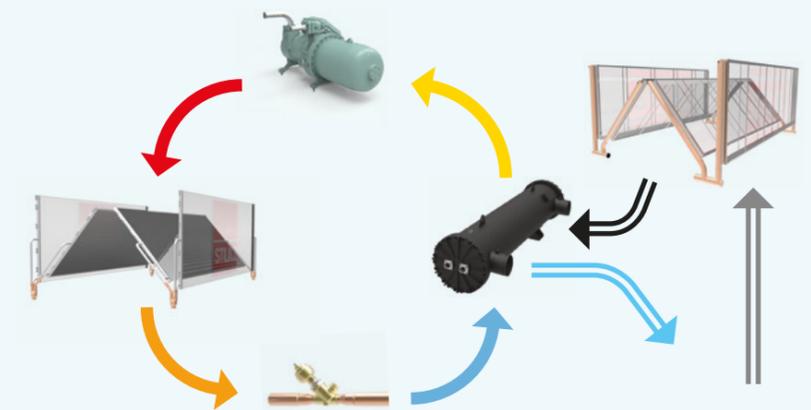
Kompressorbetrieb

Bei hohen Außentemperaturen wird der Durchfluss des Kaltwassers durch die Freikühlregister blockiert. Die gesamte Kälteleistung wird mithilfe des Kompressors erzeugt.



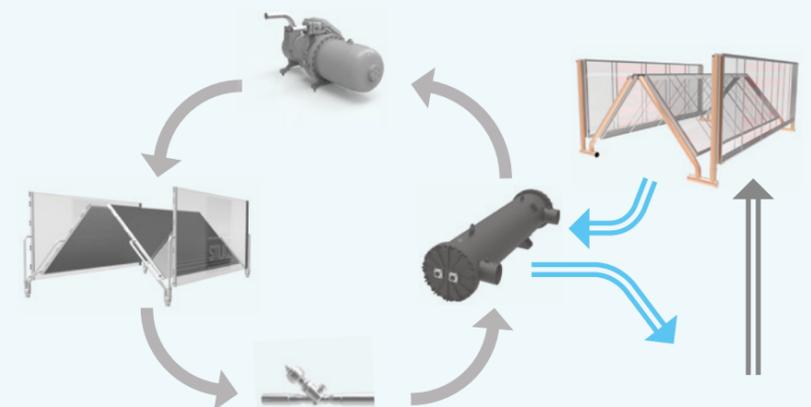
Mix-Betrieb

Bei Außentemperaturen unterhalb der Wassereintrittstemperatur wird ein Teil der Kälteleistung über die Freikühlregister erzeugt. Die verbleibende Wärme wird über den Kältekreislauf abgeführt.



Freie Kühlung

Je nach Wasser- und Außentemperatur wird das Kaltwasser ausschließlich mithilfe der Außentemperatur gekühlt. Lediglich die Ventilatoren des Kaltwassersatzes werden betrieben. Der Energiebedarf wird dadurch stark reduziert und die Betriebskosten auf ein Minimum reduziert.

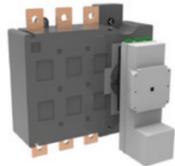


Optionen



Kompessoranftanlauf

Diese Option reduziert den Einschaltstrom, um die Belastung der Kompressoren und der elektrischen Versorgungsleitung beim Start zu verringern.



Automatische Netzumschaltung

Dreiphasen-Umschalter ohne Nullleiter mit automatischer oder manueller Umschaltung. Spezielle Funktionen für Netzanwendungen/Stromaggregat wie z. B. Funktionen, um die Umschaltfähigkeit oder die Spannung und Frequenz der Netzstromversorgung zu überprüfen. Der Umschalter ist im Schaltschrank montiert und verfügt über Hilfskontakte zur Anzeige der Leitungsumschaltung.



Leistungsschalter

Leistungsschalter garantieren einen erhöhten Schutz gegen Stromspitzen, die anderenfalls die nachgeschalteten Komponenten wie z. B. Kompressoren beschädigen könnten.



Energiesmessgerät

Option zum Messen der Stromaufnahme des gesamten Kaltwassersatzes, die im Schaltschrank montiert ist. Das Gerät verfügt über eine LCD-Anzeige für die Darstellung der Werte für Strom und Spannung, Momentwerte der 3 Phasen sowie historische Höchst- und Mittelwerte. Zudem verfügt das Messgerät über die Möglichkeit, die Daten über ModBus RTU zu übertragen.



Kondensatoren zum Phasenausgleich

Ausgewählte Kondensatoren, um die Phasenverschiebung innerhalb eines $\cos \varphi$ -Wertes von 0,95 zu optimieren.



Strömungswächter

Der Strömungswächter überwacht die Flüssigkeitszirkulation im Wasserkreislauf. Der Strömungswächter ist austrittseitig montiert und mit dem C2020-Regler verbunden. Sobald die minimale Strömungsgeschwindigkeit unterschritten wird, wird ein Alarm ausgelöst, um Beschädigungen des Kaltwassersatzes vorzubeugen.



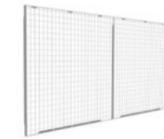
Frostschutzheizung

Die elektrischen Heizungen werden durch den C2020-Regler gesteuert und verhindern das Einfrieren des Hydraulikkreislaufes. Für den Betrieb unter besonders extremen Bedingungen muss die Menge an Ethylenglykol bzw. Propylenglykol im Kaltwasserkreislauf entsprechend angepasst werden.



Korrosionsschutz

Schutz der Wärmetauscher bei aggressiver Außenluft. Bei Kaltwassersätzen mit Freier Kühlung ist diese Beschichtung standardmäßig vorhanden.



Registerschutzgitter

Registerschutzgitter schützen die Freikühlregister und Kondensatoren vor grobem Schmutz und Vandalismus. Das Gitter besteht aus pulverlackiertem und verzinktem Blech, Farbe RAL 9005.



Versand ohne Kältemittel

Der Kaltwassersatz wird ohne Kältemittel ausgeliefert und ist stattdessen mit Stickstoff befüllt. Die Gasbefüllung ist anhand des Typenschildes auf dem Kaltwassersatz ersichtlich.



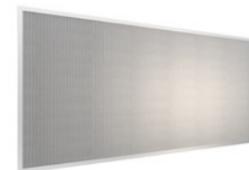
Container

Der Kaltwassersatz kann in einem 40-Fuß-High-Cube-Container transportiert werden.



Schwingungsdämpfer

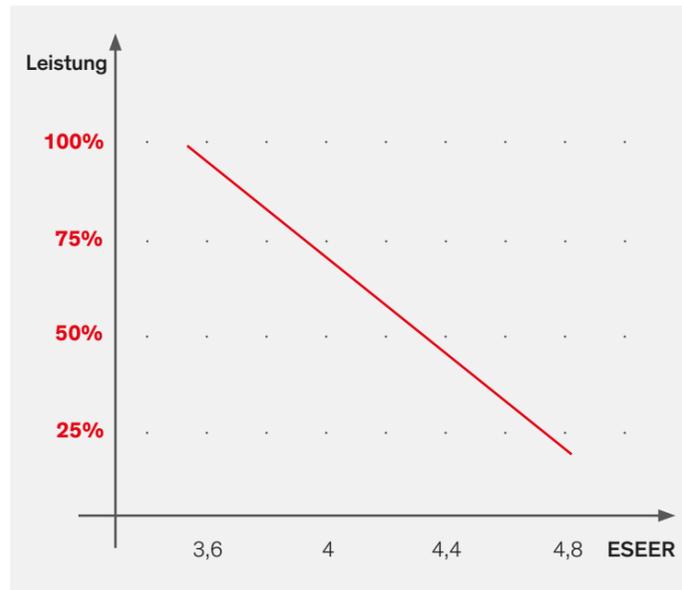
Speziell auf den Kaltwassersatz abgestimmte Schwingungsdämpfer verhindern eine Übertragung der Vibration. Die Schwingungsdämpfer werden lose ausgeliefert und sind durch den Kunden zu montieren.



Staubschutzfilter

Metallfilter, die eine Verschmutzung der Kondensatoren durch den Staub in der Luft verhindern und somit die vollständige Erhaltung der Energieeffizienz gewährleisten. Sie sind durch zwei Bügel am Kondensatoreingang angebracht.

Energieeffizienz



Die WSA Explorer wurden konzipiert und entwickelt, um ein weites Anwendungsspektrum abzudecken (von der Prozessindustrie über Krankenhäuser bis hin zu Rechenzentren). Die Explorer sind in hohen Energieeffizienzklassen (Klasse A oder B) verfügbar. Sie können unter extremen Außenbedingungen oder in Konfigurationen betrieben werden, die dank anwendungsspezifischer Temperaturregelungen äußerst präzise arbeiten. Bei fast allen Anwendungen können die thermischen Belastungen und Außentemperaturen sehr variabel ausgelegt werden. Die WSA Explorer eignen sich optimal für jegliche Umgebungs- und Lastbedingungen und erreichen hohe ESEER-Werte von bis zu > 5.

EER Energy Efficiency Ratio (Leistungszahl)

Der Grad der Energieeffizienz (EER) eines Kaltwassersatzes beschreibt das Verhältnis der ausgegebenen Kälteleistung zur elektrischen Leistungsaufnahme am Arbeitspunkt. Der EER-Wert wird im Allgemeinen unter Verwendung einer Außenlufttemperatur von 35 °C bei einer Rücklauftemperatur des Wassers von 7 °C und einer Vorlauftemperatur des Wassers von 12 °C berechnet.

$$\text{EER} = \frac{\text{Kälteleistung}}{\text{Leistungsaufnahme}}$$

ESEER European Seasonal Energy Efficiency Ratio (Leistungszahl bei Teillastbedingungen im Kühlmodus)

Bei der Leistungszahl bei Teillastbedingungen im Kühlmodus handelt es sich um eine Kennzahl, die zur Angabe der Effizienz von Klimaanlage oder Kaltwassersätzen verwendet wird. Der ESEER wird durch die Zertifizierungsstelle Eurovent Certification Company festgelegt.

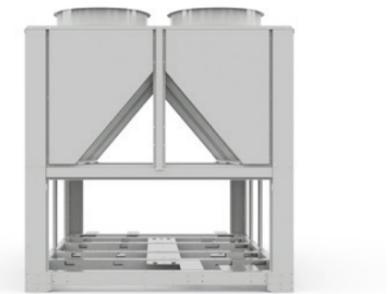
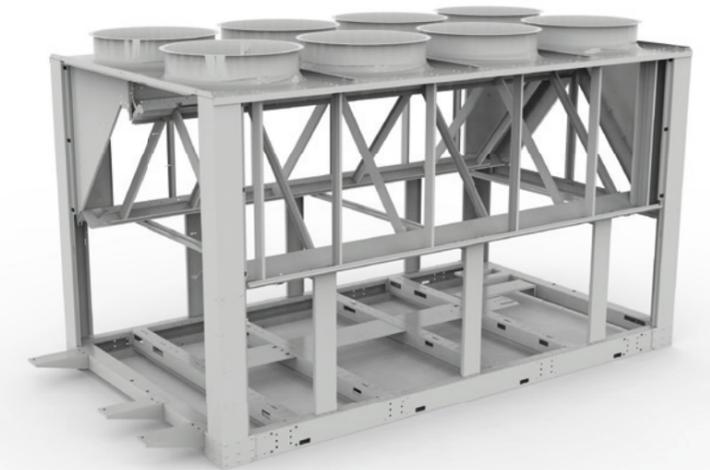
$$\text{ESEER} = 0,03 \times \text{EER}_{100\%} + 0,33 \times \text{EER}_{75\%} + 0,41 \times \text{EER}_{50\%} + 0,23 \times \text{EER}_{25\%}$$

IPLV Integrated Part Load Value

Der IPLV ist eine Kennzahl, die vom amerikanischen Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute (AHRI) entwickelt wurde. Diese Kennzahl dient üblicherweise dazu, die Leistung von Kaltwassersätzen bei unterschiedlichen Bedingungen anzugeben. Im Gegensatz zum EER (Energy Efficiency Ratio) oder dem COP (Coefficient of Performance), welche die Effizienz bei Volllast angeben, gibt diese Kennzahl die Effizienz des Kaltwassersatzes im Teillastbetrieb an.

$$\text{IPLV} = 0,01 \times \text{EER}_{100\%} + 0,42 \times \text{EER}_{75\%} + 0,45 \times \text{EER}_{50\%} + 0,12 \times \text{EER}_{25\%}$$

Aufbau



Rückseite



Rechte Seite

Der Grundaufbau der Geräte wird aus pulverlackiertem, verzinktem Stahl hergestellt. Für Abdeckungen zum Abdichten von Kondensatoren, Kompressorgehäuse und Schaltschrank werden pulverlackierte und verzinkte Blechteile verwendet. Transportösen am Grundrahmen ermöglichen einen sicheren Transport des Kaltwassersatzes. Die angeschraubten Ösen können nach Aufstellung oder für den Transport des Kaltwassersatzes in einem Container entfernt werden. Vordefinierte Bohrungen ermöglichen die einfache und schnelle Montage von Schwingungsdämpfern.

Standardfarbe: RAL 7035

+ Hauptmerkmale

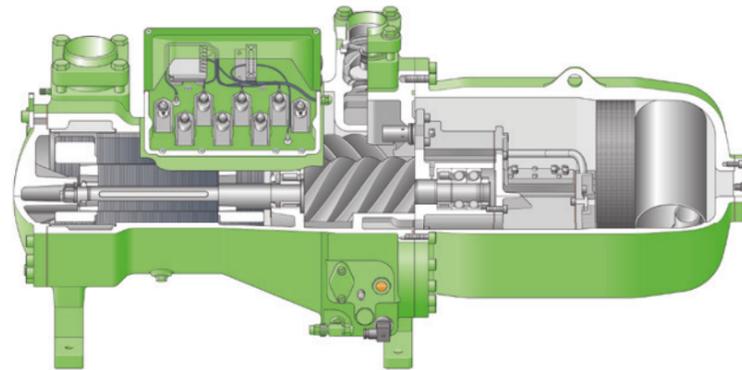
- **Grundstruktur aus Metall**
- **Epoxid-Lack** auf der gesamten Metallstruktur
- **Korrosionsbeständigkeit** aller Komponenten
- **Zur Außenaufstellung geeignet**
- **Vordefinierte Bohrungen für Schwingungsdämpfer**



Halbhermetische Schraubenkompressoren

Die WSA-Kaltwassersätze basieren auf halbhermetischen Schraubenkompressoren.

Durch das Kompressordesign mit Doppelschrauben wird das Kältemittel fortlaufend komprimiert. Dies bewirkt wiederum eine Verringerung der mechanischen Belastung der Komponenten, was eine verlängerte Lebensdauer des Produktes mit sich bringt.



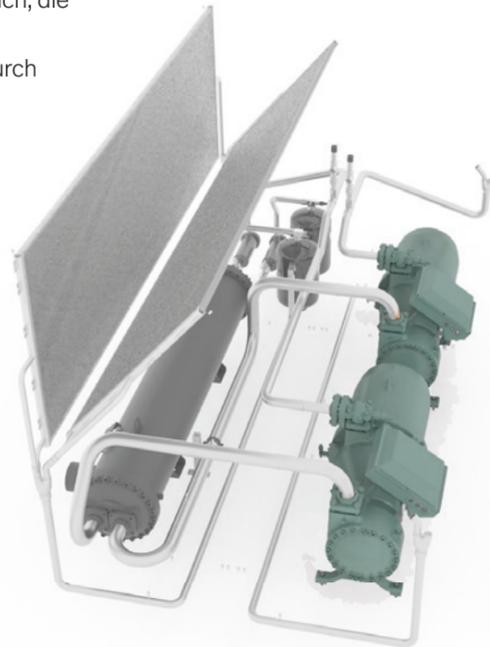
Drosselventile

Über Drosselventile wird der Kompressionsgrad des Kältemittels kontinuierlich angepasst. Auf diese Weise ist es möglich, die Kälteleistung des Kaltwassersatzes zu drosseln.

Eine ausreichende Kühlung des Kompressors wird durch das angesaugte Kältemittel garantiert.

Kompressorstart

Die Kompressoren sind mit Teilwicklungsanlauf (WSA160 – 320) oder Stern-Dreieck-Anlaufschaltung (WSA360 – 640) lieferbar.

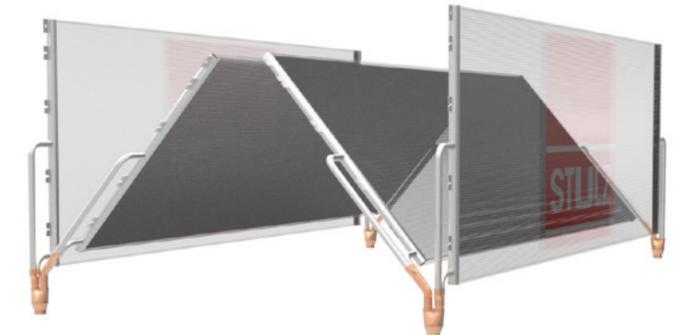


Kondensatoren

- Microchannel
- Aluminium
- W-Geometrie
- 2 unabhängige Kältekreisläufe

W-Geometrie

Die **Microchannel-Kondensatoren** werden vollständig aus Aluminium gefertigt und ermöglichen eine hohe Energieeffizienz des Kaltwassersatzes bei weiterhin geringen Abmessungen. Durch die W-Geometrie können die Freikühl- und DX-Flächen maximiert werden. Sie sorgen so für frühe Umschaltunkte im Mix- und Freikühlbetrieb.

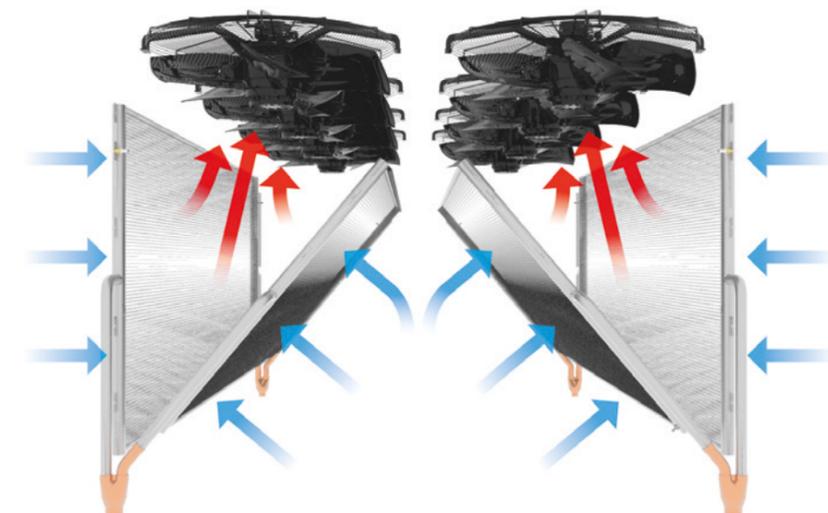


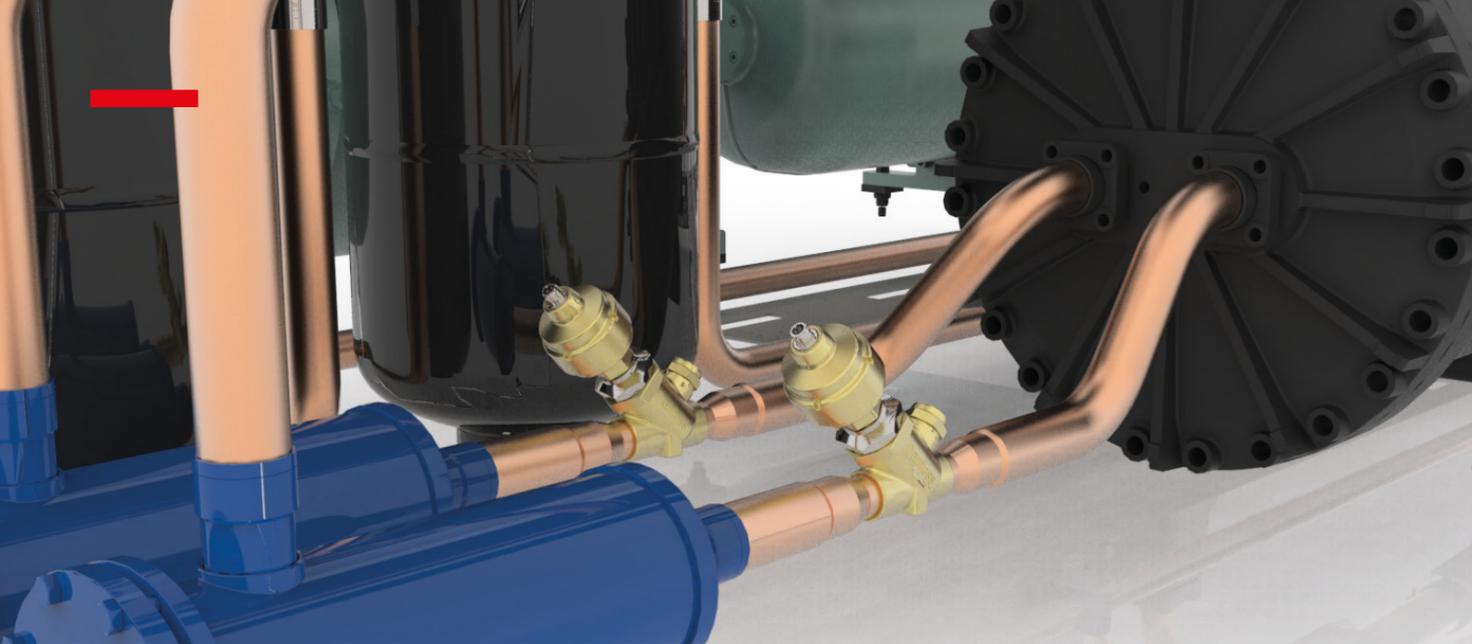
Axialventilatoren

Im WSA Explorer werden standardmäßig Axialventilatoren von ebm-papst mit Phasenanschnittsteuerung verbaut.

Die Ventilatoren werden durch den STULZ C2020-Regler angesteuert, wodurch in jedem Kältekreislauf der jeweils beste Kondensationsgrad gewährleistet werden kann. Die Ventilatoren können nicht an einen Lüftungskanal angeschlossen werden.

Luftstrom



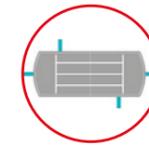


Elektronisches Expansionsventil

Die Verdampfung des Kältemittels wird durch modernste Expansionsventile geregelt. Mithilfe von Drucksensoren, Temperaturfühlern und dem STULZ C2020-Regler wird die Verdampfung des Kältemittels über das Expansionsventil und somit der Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Kaltwasser im Verdampfer optimiert. Dadurch wird verhindert, dass die vor- und nachgeschalteten Komponenten überhitzen oder einfrieren.

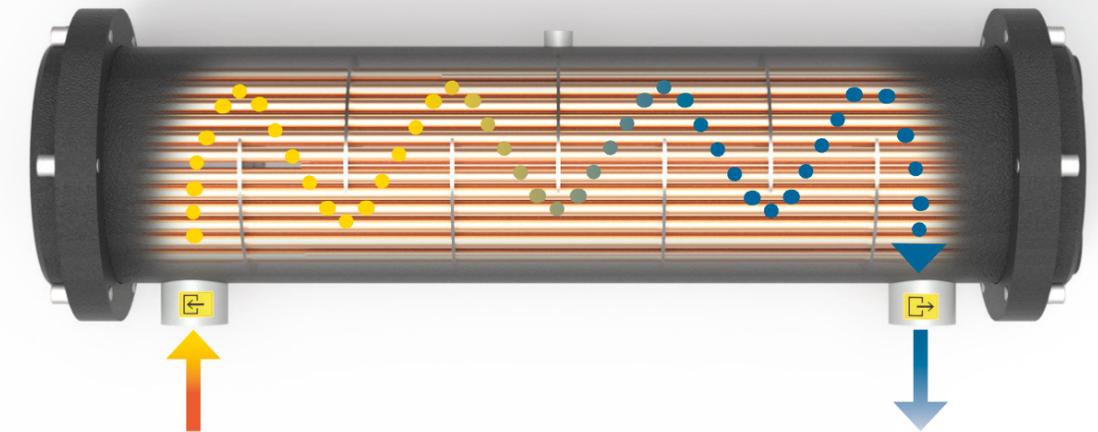
+ Hauptmerkmale

- **Erweiterter Arbeitsbereich** im Vergleich zu herkömmlichen Expansionsventilen
- **Schutz gegen Flüssigkeitsrücklauf**
Mittels Drucksensoren und Temperaturfühler werden die Verdampfungstemperatur und die Überhitzung energetisch optimal geregelt.
- **Interne USV für das Expansionsventil**
Bei einem Ausfall der Stromversorgung wird das Ventil vollständig geschlossen, um flüssiges Kältemittel im Verdampfer zu vermeiden.



Rohrbündelverdampfer

Der Rohrbündelverdampfer besteht aus Kupferrohren sowie einem Außenmantel aus Stahl. Der Verdampfer besteht dabei aus zwei vollständig voneinander getrennten Kältekreisläufen und einem Kaltwasserkreislauf, welche zueinander im Gegenstromprinzip angeordnet sind. Alle Wärmetauscher wurden im Hinblick auf geringe Druckverluste optimiert.



+ Hauptmerkmale

- **Zwei Kältekreisläufe**
- **Ein Kaltwasserkreislauf**
- **Stahlmantel und Kupferrohre**
- **Vollständig isoliert**
Das Isoliermaterial ist widerstandsfähig gegenüber Witterungseinflüssen und UV-Strahlung.
- **Differenzdruckwächter (Standard)**, um den Durchfluss des Verdampfers kontinuierlich zu überwachen und den Verdampfer vor Schäden durch Einfrieren zu schützen.
- **Victaulic®-Verbindungen** oder Flanschanschlüsse (optional) für eine schnelle Montage
- **Geringe Druckverluste**

Controller STULZ C2020



Die WSA-Kaltwassersätze werden vom STULZ C2020 geregelt, der speziell dafür entwickelt wurde, die volle Leistungsfähigkeit jeder einzelnen Komponente auszuschöpfen und diese durch die hohe Rechenleistung und Speicherkapazität optimal anzusteuern. Die zahlreichen einstellbaren Parameter und verfügbaren Funktionen werden auf wenigen übersichtlichen Bildschirmseiten zusammengefasst, über die der Benutzer den gesamten Kaltwassersatz steuern kann.

Touchdisplay

Der STULZ C2020 verfügt über ein 7 Zoll großes LCD-Touchdisplay und lässt sich dank einer übersichtlichen Menüstruktur intuitiv bedienen. Über den Regler ist es möglich, Funktionsstatus, Betriebsstunden, Alarmverlauf und Alarmsignale des Kaltwassersatzes zu überprüfen. Der Regler dient zusätzlich zum Ein- und Ausschalten und zum Ändern der Betriebsparameter des Kaltwassersatzes.

Die Menüs sind in verschiedenen Sprachen verfügbar: Italienisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch und Spanisch.

- Schutzart an Vorderseite **IP66** zur Verwendung im Freien
- Betriebsgrenzen von **-20 bis +60 °C**
- **Akustisches Signal**
- **4 Anzeige-LEDs**

Der C2020 ist mit folgenden vorinstallierten Funktionen ausgestattet:

- **Reihenschaltung** zum Verbinden mehrerer Kaltwassersätze und Verwalten der Komponenten wie bei einem einzelnen Kaltwassersatz
- **Redundanz** zum Umschalten auf einen anderen Kaltwassersatz, falls ein Kaltwassersatz ausfällt, um den ununterbrochenen Betrieb weiterhin zu gewährleisten
- **Notfallkühlung** zum Zuschalten von redundanten Kaltwassersätzen im gleichen Strang für den Fall, dass der aktive Kaltwassersatz nicht in der Lage ist, die benötigte Kälteleistung bereitzustellen
- **ModBus RTU** für ein Ansteuern und Auslesen der Kaltwassersatzdaten
- **STULZ Protokoll** zum Verbinden des Kaltwassersatzes mit Überwachungssystemen von STULZ
- **Frostschutz**

Der C2020 verwaltet:

- **Kompressoren**
Starten, Ausschalten und Steuern der Leistung innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen
- **Elektronisches Expansionsventil**
Steuerung der Verdampfung des Kältemittels, um die erforderliche Kälteleistung bei minimaler elektrischer Leistungsaufnahme der Komponenten zu gewährleisten
- **Pumpen (Option)**
Der Regler verwaltet den redundanten Betrieb bei der Verwendung von zwei Pumpen, um eine gleichmäßige Verteilung der Betriebsstunden zwischen den Pumpen zu gewährleisten

Schaltschrank



Der Schaltschrank befindet sich auf der Längsseite des Kaltwassersatzes und wurde großzügig bemessen, sodass sowohl alle lieferbaren Optionen als auch kundenspezifische Anpassungen darin integriert werden können. Die Komponenten im Schaltschrank steuern den gesamten Funktionsumfang des Kaltwassersatzes. Der Schaltschrank verfügt über zwei oder drei Türen, ist belüftet, mit einem Lasttrennschalter inklusive Türblockierung und einem Display für den Regler ausgestattet. Der Kaltwassersatz wird über einen dreiphasigen Anschluss mit Strom versorgt (400 V/50 Hz oder 460 V/60 Hz). Sekundärgeräte werden zusätzlich über einen internen 230-V-Transformator versorgt.

Komponenten und Konstruktion erfüllen die Anforderungen von CEI EN 60335-2-40, CEI EN 61000-6-1/2/3/4 und EMV-Richtlinie (2014/30/EU).

+ Hauptmerkmale

- Schutzart **IP54**
- **Großzügige Abmessungen**, damit alle verfügbaren Optionen sowie kundenseitige Anpassungen verbaut werden können
- **Touchdisplay** mit transparenter Schutzabdeckung
- **Lasttrennschalter inklusive Türblockierung**, um die Sicherheit der Benutzer zu gewährleisten
- **Visuelle Trennung des Last- und Steuerkreises**

Hydraulik

Die folgenden Hydraulik-Optionen stehen für den WSA-Kaltwassersatz zur Verfügung:

- 1 Pumpe mit vor- und nachgeschalteten Absperrventilen zur einfachen Wartung
- 2 Pumpen mit vor- und nachgeschalteten Absperrventilen
- 1 Pumpe mit Inverter-Steuerung und vor- und nachgeschalteten Absperrventilen
- 2 redundante Pumpen, jeweils mit unabhängigem Inverter und vor- und nachgeschalteten Absperrventilen

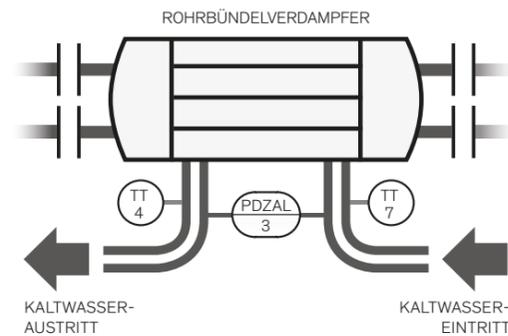
Der Inverter-Controller wird standardmäßig mit Gleichdruck-Steuerung geliefert.

Die Ausführung mit konstantem Volumenstrom ist auf Anfrage verfügbar.

Victaulic®-Anschlüsse

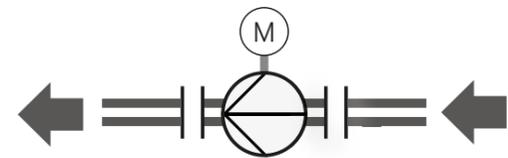
Alle Hydraulikanschlüsse sind Victaulic®-Anschlüsse zur einfachen Montage und Wartung. Optional auch als Flanschanschluss erhältlich.

Ohne Pumpe (Standard)



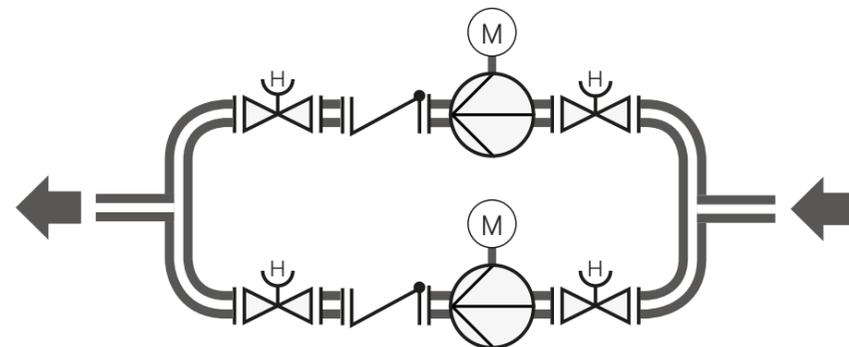
Mit 1 Pumpe

Die Pumpe ist mit **Inverter-Steuerung** erhältlich.



Mit 2 Pumpen

Redundante Pumpen: Eine Pumpe ist in Betrieb, während die zweite im Standby-Modus ist. Bei einer Störung der ersten Pumpe wird die zweite durch den C2020 aktiviert. Jede Pumpe ist mit vor- und nachgeschalteten Absperrventilen zur einfachen Wartung ausgestattet.



Transport

Anheben

Die WSA Explorer können über eine Lasttraverse mithilfe eines Krans angehoben werden. Um ein sicheres Anheben zu gewährleisten, sind die Kaltwassersätze standardmäßig mit Transportösen ausgestattet.



Versand in Containern

Die WSA Explorer können in Containern mit einer Länge von 40 Fuß transportiert werden. Hierfür müssen zwei Metallträger unter dem Kaltwassersatz montiert und die Transportösen entfernt werden.



Höchste Betriebssicherheit

Bei Entwicklung und Produktion der Geräte wurde auf höchste Zuverlässigkeit geachtet. Dadurch wird nicht nur der einwandfreie Zustand des Kaltwassersatzes während des Transports auf der Straße oder im Container, sondern auch ein zuverlässiger Betrieb über viele Jahre sichergestellt. Die Anordnung der Komponenten ermöglicht eine einfache Wartung. Durch den Kältekreislauf mit Schraubenkompressoren inkl. Leistungsschieber kann der Kaltwassersatz an verschiedene thermische Lasten angepasst werden.

Die Qualität von STULZ

Alle Kaltwassersatzes wurden nach folgenden Richtlinien und Normen entwickelt und produziert:

- UNI EN ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem
- UNI EN ISO 14001: Umweltmanagement
- 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie
- 2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU: EMV-Richtlinie
- 2014/68/EU: Druckgeräterichtlinie
- EN 378-1, 2, 3, 4: Kälteanlagen und Wärmepumpen
- DIN EN ISO 12100: Sicherheit von Maschinen
- EN ISO 13857: Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände
- EN 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstungen
- EN 61000-6-2: Störfestigkeit für Industriebereiche
- EN 61000-6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche

In allen Phasen der Projektierung und Produktion wurde die Einhaltung dieser Richtlinien und Gesetze durch ein unabhängiges Qualitätssystem überprüft.

Alle Komponenten, die in STULZ Explorer-Kaltwassersatzes eingebaut sind, durchlaufen eine Qualitätskontrolle.

Die fertiggestellten Kaltwassersatzes werden standardmäßig Funktionsprüfungen und Dichtheitstests unterzogen. Dazu zählen:

- Dichtheitsprüfung des Kälte- und Hydraulikkreislaufes
 - Überprüfung der Regelparameter des STULZ C2020
 - Kontrolle der Kalibrierung von Sensoren und Fühlern
 - Test von Funktionen und Alarmen
- Das Abnahmezertifikat ist im Dokumentationspaket enthalten.

STULZ Service in Ihrer Nähe

Flächendeckende Servicestruktur

- Kurze Anfahrtswege, i. d. R. unter 150 km
- Schnell vor Ort, meist unter 4 Stunden
- Geringe Fahrtkosten



Ausgebildetes Fachpersonal

- Kurze Instandsetzungszeiten
- Umfangreiche Werkzeugausstattung der Servicetechniker
- Sehr kurze Stillstände, hohe Betriebssicherheit



Ein zentraler Ansprechpartner für Kunden mit mehreren Standorten

- Sehr geringer Administrationsaufwand
- Servicedienstleistungen effizient auf den Punkt



Unterstützung bei der Erfüllung von Betreiberpflichten

- Einhaltung gesetzlicher Betreiberpflichten
- Dichtheitsprüfungen, Hygieneinspektion usw.



STULZ – weltweit führender Hersteller von Präzisionsklimageräten und Kaltwassererzeugern

- Gute Verfügbarkeit von Ersatzteilen
- Attraktive Konditionen für Ersatzteile durch hohes Einkaufsvolumen



Technische Daten

Standard

WSA-XXX		160	220	250	280	300	320	360	380	440	480	640
Kälteleistung	kW	376	482	568	631	673	739	845	912	1032	1122	1260
Leistungsaufnahme	kW	121	164	178	203	226	237	271	294	354	351	431
EER		3,1	2,94	3,18	3,11	2,97	3,12	3,12	3,1	2,91	3,19	2,92
ESEER (ISO14511)		4,43	4,65	4,52	4,58	4,45	4,53	4,76	4,65	4,66	4,64	4,53
Kältemittelfüllmenge	kg	67+67	86+86	101+101	112+112	119+119	131+131	149+149	161+161	183+183	198+198	223+223
Schalleistung ¹	dB(A)	97	98,5	97,3	97,7	97,7	94,2	98,9	98,9	99,8	100,7	102

Low Noise

WSA-XXX		160	220	250	280	300	320	360	380	440	480	640
Kälteleistung	kW	360	442	534	589	627	689	780	851	958	1053	1167
Leistungsaufnahme	kW	122	175	183	212	239	245	283	307	379	363	453
EER		2,94	2,52	2,91	2,77	2,61	2,81	2,75	2,77	2,52	2,9	2,57
ESEER (ISO14511)		4,59	4,64	4,65	4,66	4,49	4,64	4,78	4,67	4,59	4,72	4,53
Kältemittelfüllmenge	kg	67+67	86+86	101+101	112+112	119+119	131+131	149+149	161+161	183+183	198+198	223+223
Schalleistung ¹	dB(A)	89	90,6	92	89,8	89,8	93,9	91	91	91,8	92,8	94,1

Freie Kühlung

WSA-XXX		160	220	250	280	300	320	360	380	440	480	640
Kälteleistung	kW	366	469	552	594	652	721	822	888	1004	1088	1225
Leistungsaufnahme	kW	126	172	185	212	237	247	283	306	370	366	451
EER		2,91	2,72	2,99	2,81	2,76	2,92	2,91	2,91	2,72	2,97	2,72
ESEER (ISO14511)		4,33	4,39	4,5	4,39	4,34	4,44	4,55	4,41	4,3	4,49	4,4
Kältemittelfüllmenge	kg	67+67	86+86	101+101	112+112	119+119	131+131	149+149	161+161	183+183	198+198	223+223
Schalleistung ¹	dB(A)	97	98,5	97,4	108,2	97,7	93,5	98,9	98,9	99,7	100,7	102

Bemerkung
 Alle Daten gelten bei voller Auslastung des Gerätes (Pumpe wurde nicht berücksichtigt).
 Außenluft: +35 °C; Kaltwassereintritt: +12 °C; Kaltwasseraustritt: +7 °C
¹ Nach DIN EN ISO 3744

Abmessungen



8 Lüfter
370 – 480 kW



Höhe (mm)	2473
Breite (mm)	2278
Tiefe (mm)	4255 – 4635
Gewicht (kg)	4900 – 5800

12 Lüfter
630 – 670 – 740 kW



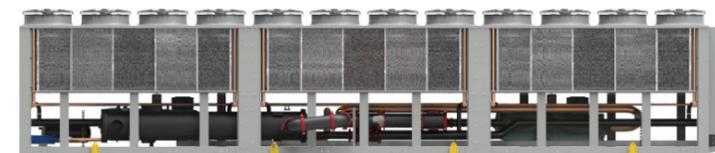
Höhe (mm)	2473
Breite (mm)	2278
Tiefe (mm)	6960
Gewicht (kg)	5000 – 6400

16 Lüfter
845 – 910 – 1030 kW



Höhe (mm)	2473
Breite (mm)	2278
Tiefe (mm)	8120 – 8880
Gewicht (kg)	6250 – 8900

24 Lüfter
1125 – 1260 kW



Höhe (mm)	2473
Breite (mm)	2278
Tiefe (mm)	11980
Gewicht (kg)	7640 – 11900

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. INGBERT
WIEN

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 Düsseldorf

Max-Planck-Straße 17
40699 Erkrath
Tel. +49 211 738 44-0
Fax +49 211 738 44-36
duesseldorf@stulz.de

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 49 29-0
Fax +49 5131 47 74 88
hannover@stulz.de

Niederlassung Karlsruhe

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. +49 341 520 26-0
Fax +49 341 520 26-26
leipzig@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 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

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

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. 1100396 V1.0 09-16 dt. © STULZ GmbH, Hamburg

Weltweit in Ihrer Nähe

Mit fachkundigen Gesprächspartnern in zehn deutschen Niederlassungen sowie Tochtergesellschaften und Vertriebs- und Servicepartnern weltweit.

Unsere sieben 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.