

**STULZ**

CLIMATE. CUSTOMIZED.



# STULZ Explorer WPA

Luftgekühlte Kaltwassersätze für eine  
Kälteleistung von 160 bis 565 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 der WPA-Explorer-Produktpalette 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.

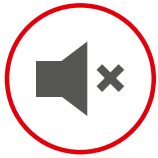
## Für alle WPA Explorer gilt:

### Kältemittel R410a

Alle WPA-Explorer-Kaltwassersätze verwenden das Kältemittel R410A, das die Ozonschicht nicht schädigt. Es weist zudem ein geringeres Treibhauspotenzial als herkömmliche Kältemittel auf.

### Außenaufstellung

Die WPA-Explorer-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

Der WPA Explorer ist in einer Low-Noise-Ausführung verfügbar. Diese Version arbeitet dank einer speziellen Schallisolierung der Kompressoren besonders leise.

Die Kompressoren, Ventilatoren und Pumpen sind beim WPA 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 die maximale Lüfterdrehzahl 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.

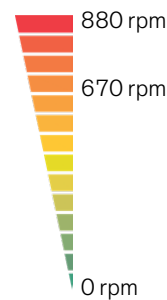
### Begrenzung der Ventilatordrehzahl

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

**Standardausführung**

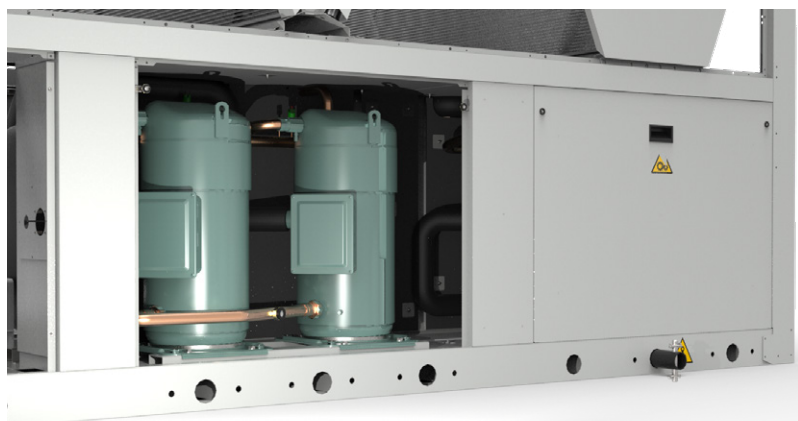


**Low-Noise-Ausführung**



### Akustische Isolierung

Im WPA 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 sind die Schaltkästen der Kompressoren weiterhin einfach zugänglich.





# Anwendungen

## Rechenzentrum und Telekommunikation



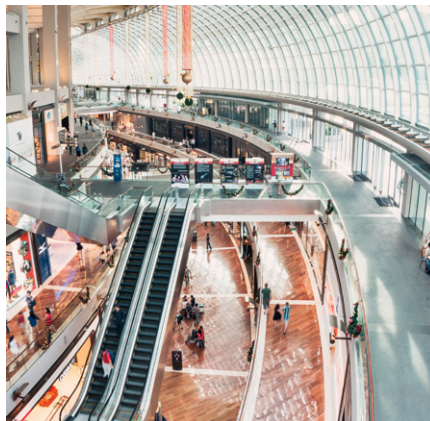
Außenlufttemperatur: von -20 °C bis +45 °C  
Kaltwassertemperaturen: Eintritt von +12 °C bis +22 °C  
Austritt von +7 °C bis +18 °C

## 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



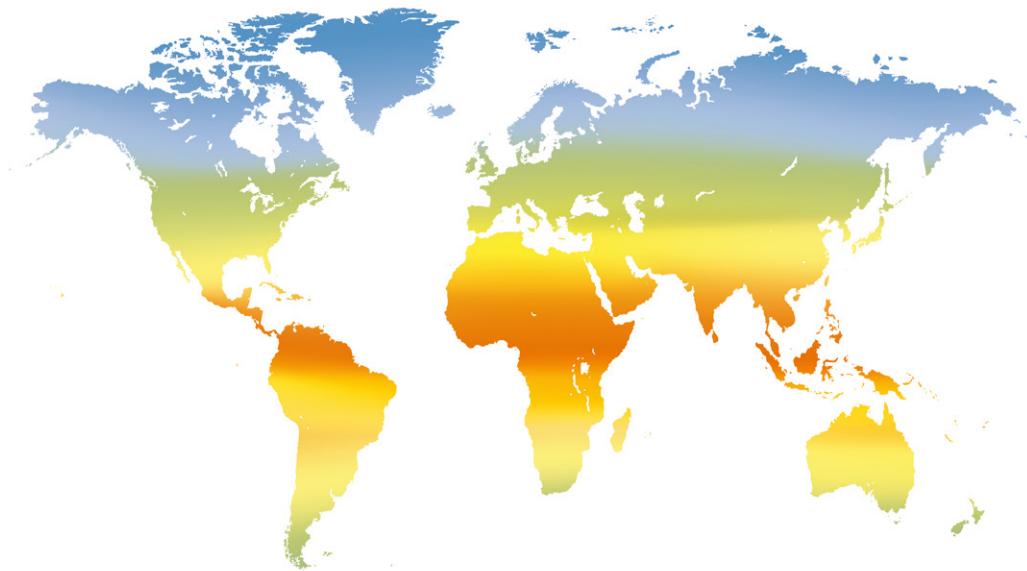
Außenlufttemperatur: von -20 °C bis +45 °C  
Kaltwassertemperaturen: Eintritt von +12 °C bis +20 °C  
Austritt von -7 °C bis +15 °C

# Freie Kühlung

Der Freikühlkreislauf der WPA Explorer besteht aus Aluminium-Kupfer-Wärmetauschern. Ein durch den STULZ C2020-Regler gesteuertes 3-Wege-Ventil stellt die maximale Leistung sicher und minimiert die Betriebszeit der Kompressoren.

Durch die Verwendung eines Freikühlkreislaufes können die Betriebszeiten der Kompressoren minimiert werden.

Bei fallender Außentemperatur öffnet der STULZ C2020-Regler das 3-Wege-Ventil und ermöglicht dadurch die Kühlung des Kaltwassers mithilfe der Außentemperatur. Bei weiterhin fallender Außentemperatur wird zudem die Drehzahl der Ventilatoren reduziert, um die benötigte Kälteleistung bereitzustellen.



## Gemäßigte Klimazonen

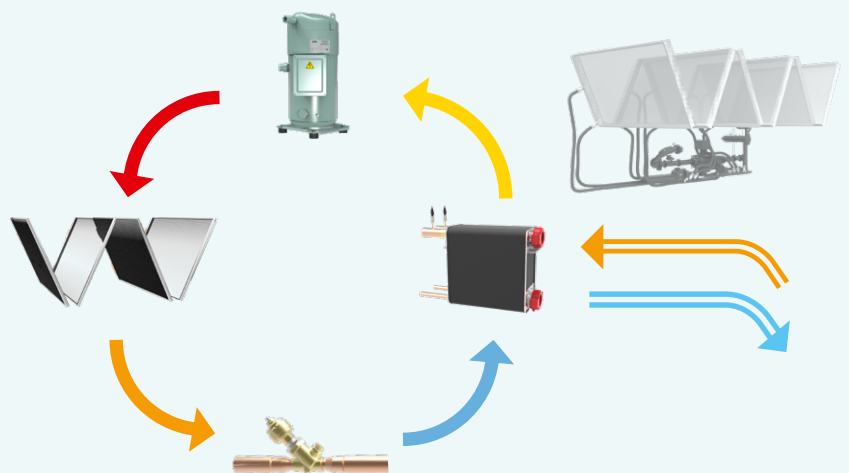
In gemäßigten Klimazonen kann die Energieeinsparung der Indirekten Freien Kühlung voll ausgeschöpft werden. Der Stromverbrauch für die Klimatisierung von Rechenzentren verringert sich um bis zu 60 %.

Gemäßigte Klimazonen



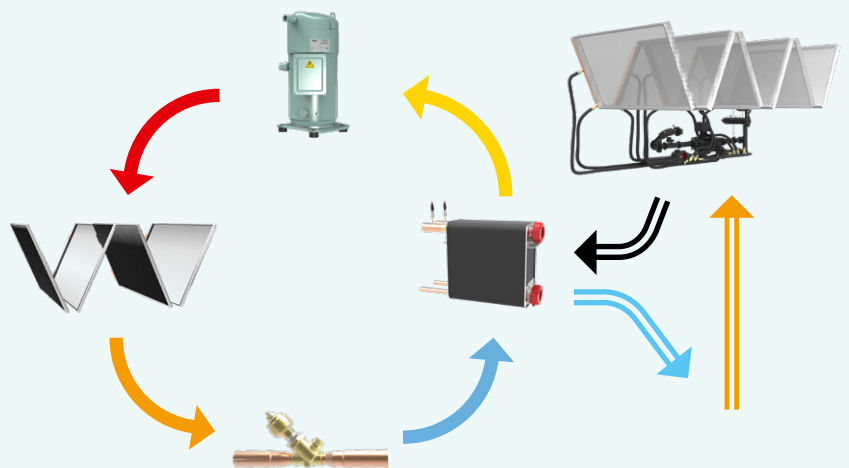
## Kompressorbetrieb

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



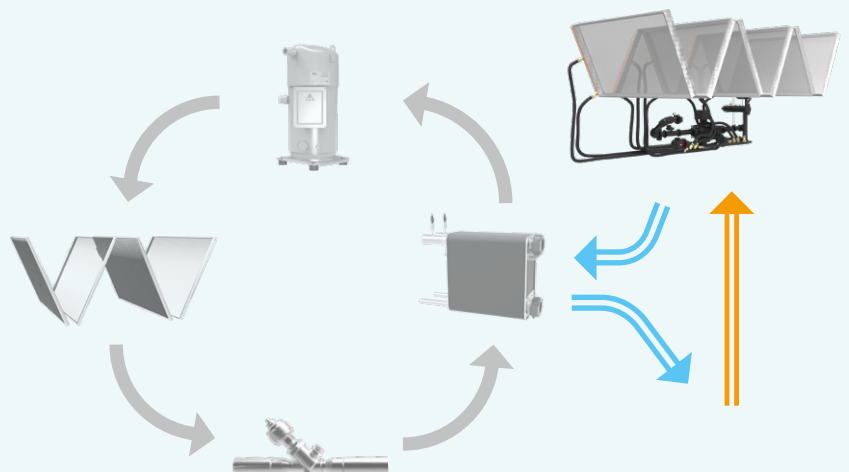
## Mix-Betrieb

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.

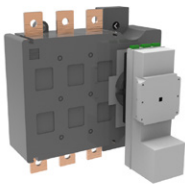


# Optionen



## Kompressorsanftanlauf

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.



## Energiesmessgerät

Option zum Messen der Stromaufnahme des gesamten Kaltwassersatzes. Das Messgerät ist im Schaltschrank montiert und 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  $\cos \phi$ -Wertes von 0,95 zu halten.



## Strömungswächter

Der Strömungswächter kontrolliert die Flüssigkeitszirkulation im Wasserkreislauf. Der Strömungswächter ist im Rücklaufrohr montiert und mit dem C2020-Regler verbunden. Wenn eine definierte Flüssigkeitszirkulation nicht vorhanden ist, wird ein Alarm ausgelöst, um Schäden an Hydraulikkomponenten zu vermeiden.



## Frostschutzheizung

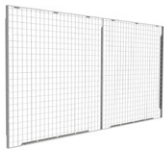
Die elektrischen Heizungen werden durch den C2020-Regler gesteuert und verhindern das Einfrieren des Hydraulikkreislaufes. Für den Betrieb unter besonders extremen Bedingungen muss die Menge an Ethylenglykol bzw. Propylenglykol im Kaltwasserkreislauf entsprechend angepasst werden.





### **Korrosionsbeschichtung**

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.

Pulverlackierte Gitter aus verzinktem Blech, Farbe RAL 9005.



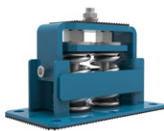
### **Versand ohne Kältemittel**

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



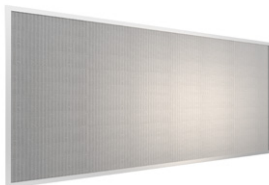
### **Container**

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



### **Schwingungsdämpfer**

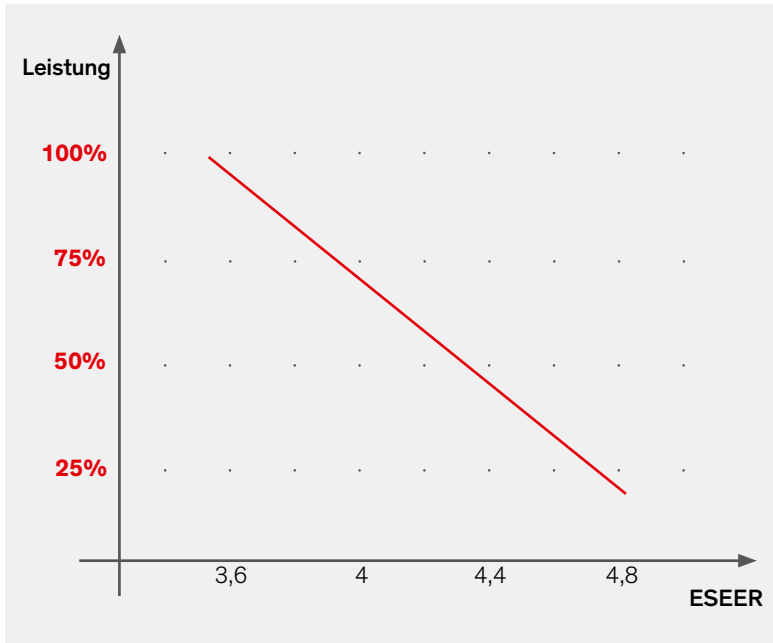
Speziell auf den Kaltwassersatz abgestimmte Schwingungsdämpfer verhindern eine Übertragung der Vibration. Die Schwingungsdämpfer werden lose ausgeliefert und sind durch den Kunden zu montieren.



### **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 WPA-Explorer-Kaltwassersätze 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 WPA Explorer eignen sich optimal für jegliche Außen- und Lastbedingungen und erreichen hohe ESEER-Werte, die auch einen Wert von 5 überschreiten können.

## 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.

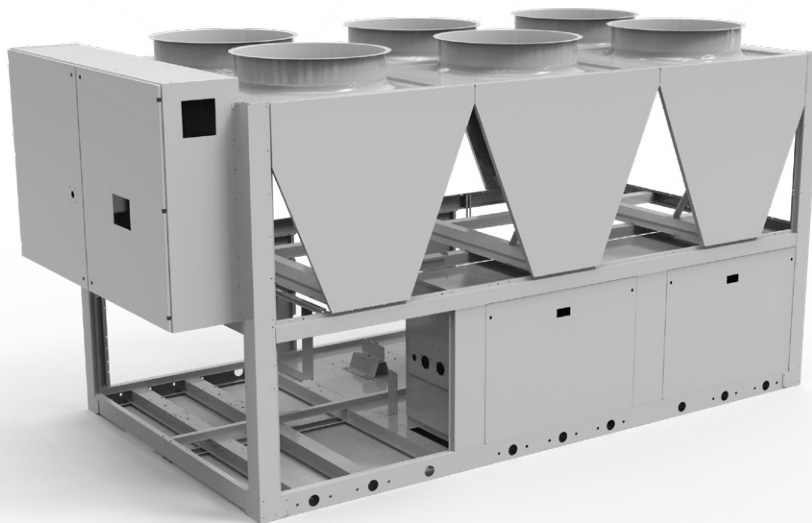
$$\text{ESEER} = 0,03 \times \text{EER}_{100\%} + 0,33 \times \text{EER}_{75\%} + 0,41 \times \text{EER}_{50\%} + 0,23 \times \text{EER}_{25\%}$$

## 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.

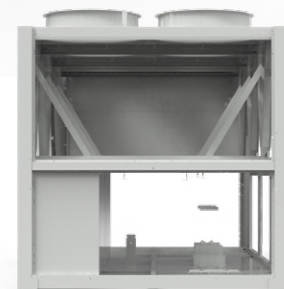
$$\text{IPLV} = 0,01 \times \text{EER}_{100\%} + 0,42 \times \text{EER}_{75\%} + 0,45 \times \text{EER}_{50\%} + 0,12 \times \text{EER}_{25\%}$$

# Aufbau



Der Grundaufbau der WPA-Produktreihe 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**



Rückseite



Rechte Seite

## + Hauptmerkmale

- **Grundstruktur aus Metall**
- **Epoxid-Lack** auf der gesamten Metallstruktur
- **Korrosionsbeständigkeit** aller Komponenten
- **Transportösen** für den sicheren Transport
- **Vordefinierte Bohrungen für Schwingungsdämpfer**

# Scroll-Kompressoren

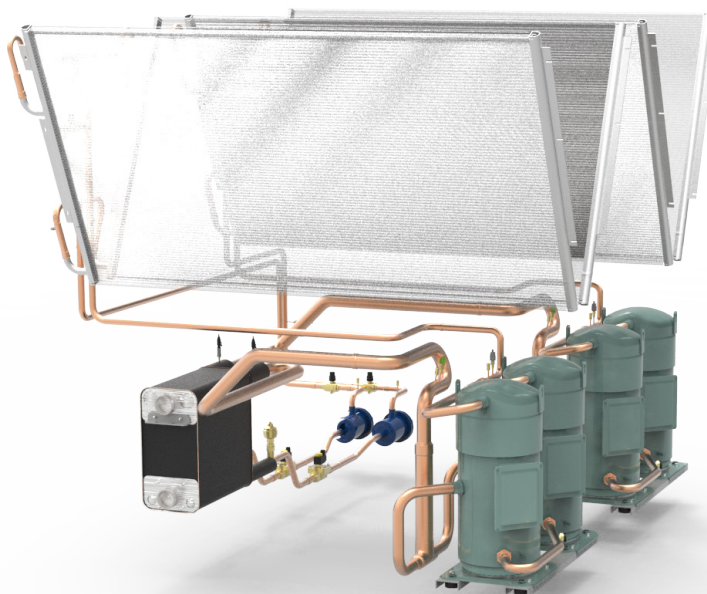
Die WPA-Kaltwassersätze sind mit Scroll-Kompressoren ausgestattet. Diese Kompressoren können alle von STULZ verwendeten, umweltfreundlichen Kältemittel komprimieren.

Mithilfe des Doppelspiralen-Systems wird das Kältemittel fortlaufend komprimiert. Dies bewirkt wiederum eine Verringerung der mechanischen Belastung der Komponenten für eine längere Lebensdauer.

## Kompressorstart

Das Anlaufen der Kompressoren erfolgt über eine Dreieckschaltung und wird durch den STULZ C2020-Regler gesteuert.

Der Regler startet die Kompressoren nacheinander. Er prüft dabei, ob die vorprogrammierten Standzeiten eingehalten werden, und gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung der Betriebsstunden.



## Tandem – Trio

Je nach Größe des Kaltwassersatzes sind die Kompressoren in Tandem- oder Trio-Kombinationen installiert.

**Tandem (2 + 2 Kompressoren): WPA 060 – 160**

**Trio (3 + 3 Kompressoren): WPA 180 – 200**

Alle Größen verfügen über einen doppelten Kältekreislauf.

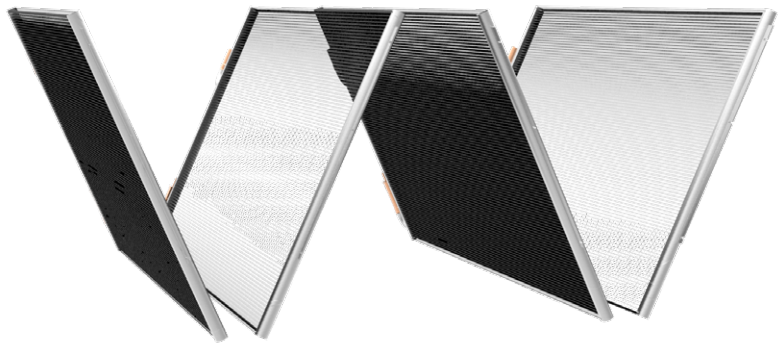


# Kondensatoren

## V-Geometrie

Die Microchannel-Kondensatoren werden vollständig aus Aluminium gefertigt und ermöglichen eine hohe Energieeffizienz bei weiterhin geringen Abmessungen. Beim Design der V-Geometrie wurde darauf geachtet, Luftverwirbelungen zu reduzieren und beide Kältekreisläufe abzugleichen.

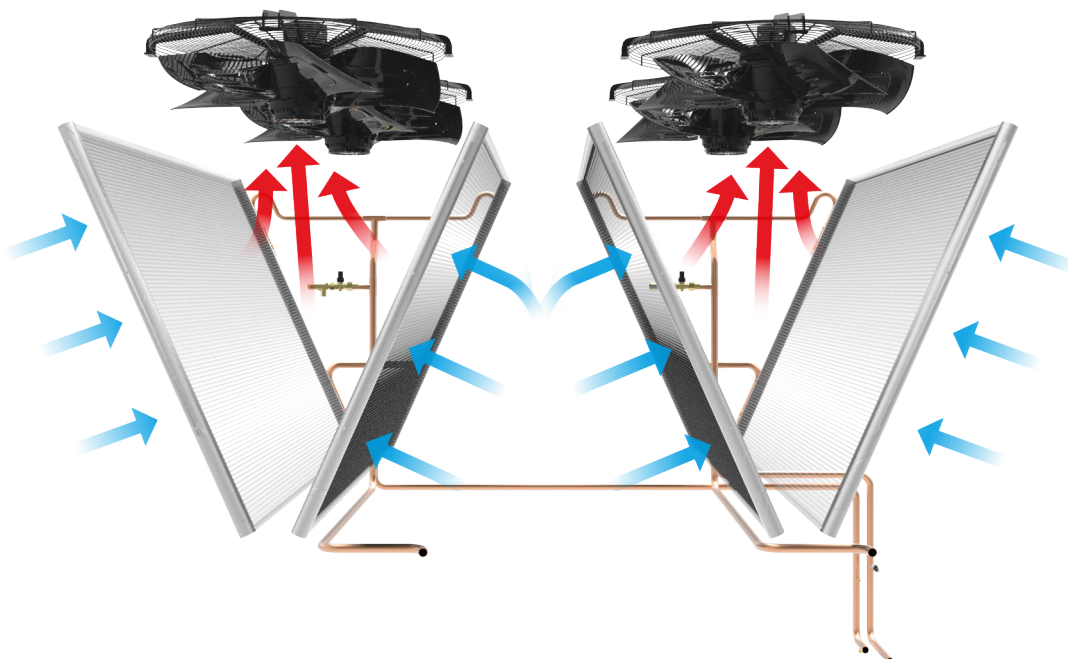
Die Luftführung durch die Kondensatoren wird verbessert, wodurch die Geräuschentwicklung der Ventilatoren sowohl im DX-, Mix- und Freikühlbetrieb abgesenkt werden kann.



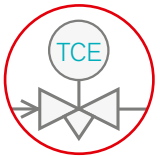
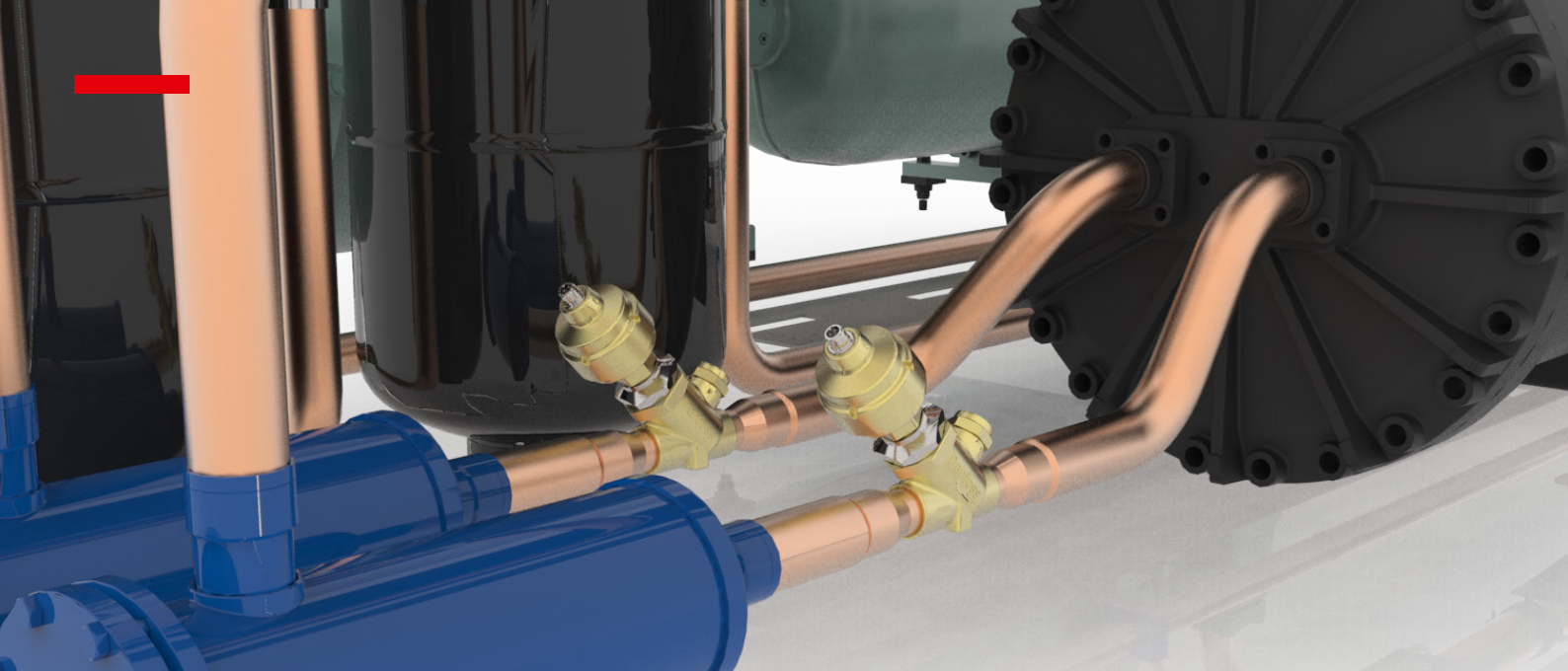
# Axialventilatoren

Im Explorer werden standardmäßig Axialventilatoren mit Phasenanschnittsteuerung verbaut. Die Ventilatoren können nicht an einen Luftkanal angeschlossen werden.

## Luftstrom







## Elektronisches Expansionsventil

Die Verdampfung des Kältemittels wird durch modernste Expansionsventile geregelt. Die Expansionsventile optimieren mithilfe von Drucksensoren, Temperaturfühlern und dem STULZ C2020 den Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Kaltwasser im Verdampfer. Zusätzlich lässt sich dadurch verhindern, dass die vor- und nachgeschalteten Komponenten überhitzen oder einfrieren.

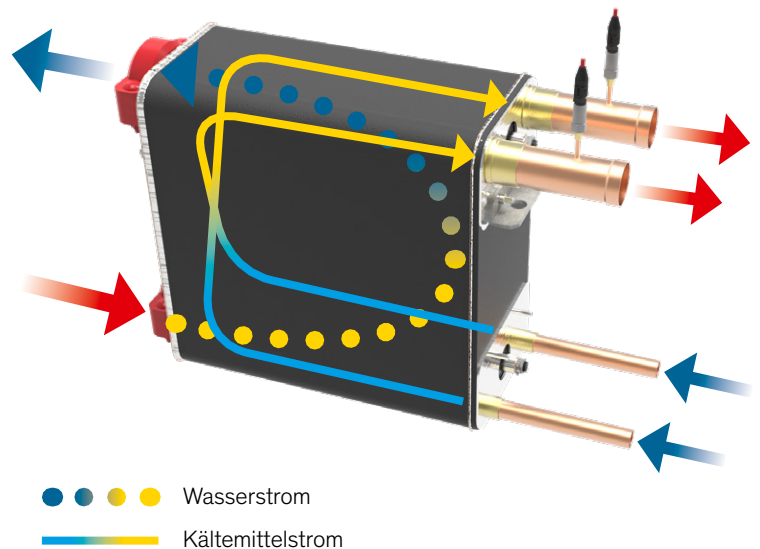
### + Hauptmerkmale

- **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.

# Verdampfer

## Plattenwärmetauscher (WPA 060 – WPA 140)

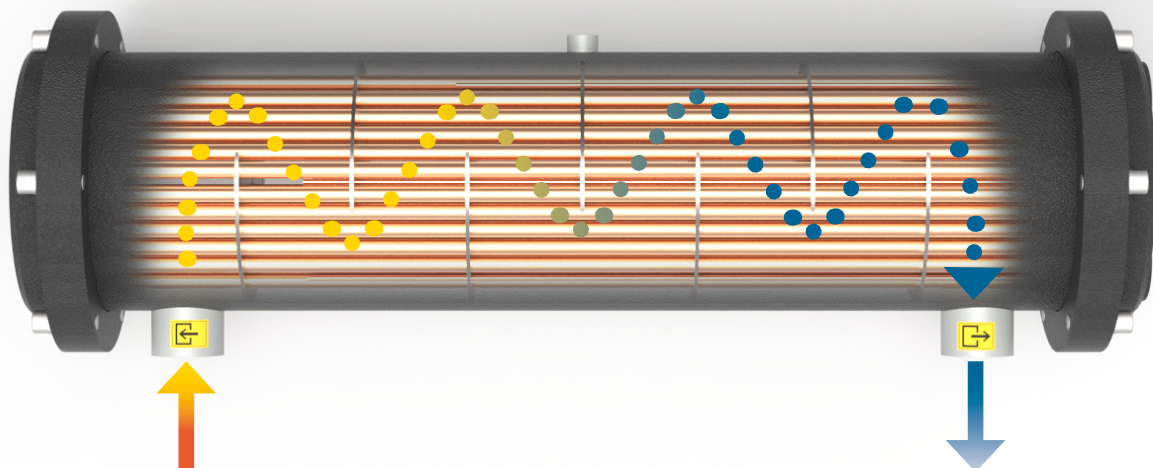
Der Verdampfer mit gelöteten Platten besteht aus Edelstahlplatten und Kupferlötverbindungen. Außen ist er komplett mit spezieller thermischer Isolierung ummantelt. Es gibt einen doppelten Kältekreislauf und einfachen Wasserkreislauf, die im Gegenstromprinzip angeordnet sind. Dadurch wird es möglich, den Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Kaltwasser bei weiterhin geringen Druckverlusten in beiden Kreisläufen zu maximieren. Zur schnellen Montage werden im Wasserkreislauf Victaulic®-Verbindungen verwendet. Integrierte Differenzdruckwächter und Frostschutzfühler schützen den Verdampfer vor einem möglichen Einfrieren.



## Rohrbündelverdampfer (WPA 160 – WPA 200)

Der Rohrbündelverdampfer besteht aus Kupferrohren sowie einem Außenmantel aus Stahl. Der Verdampfer besteht aus zwei vollständig voneinander getrennten Kältekreisläufen sowie einem Kaltwasserkreislauf, die zueinander im Gegenstromprinzip angeordnet sind.

Alle Wärmetauscher wurden in Hinblick auf geringe Druckverluste ausgewählt. Zur einfachen Montage werden für die Kaltwasseranschlüsse Victaulic®-Verbindungen verwendet.



# Controller STULZ C2020



Die WPA-Kaltwassersätze werden vom STULZ C2020 geregelt, der speziell dafür entwickelt wurde, die volle Leistungsfähigkeit jeder einzelnen Komponente auszu-schöpfen 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 Controller C2020 ist mit folgenden vorinstallierten Funktionen ausgestattet:

- **Reihenschaltung** zum Verbinden mehrerer Kaltwassersatzes 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 Kaltwassersatzes 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**

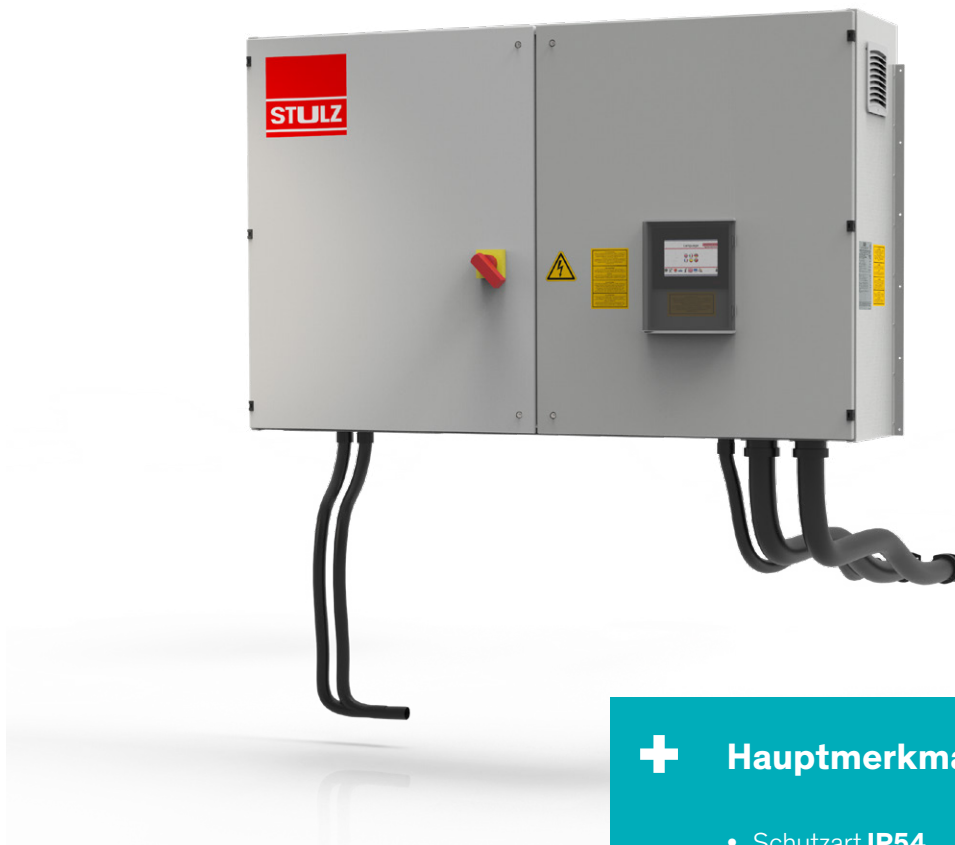
## Der C2020-Regler verwaltet:

- **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 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 installiert 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

# Hydraulik

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

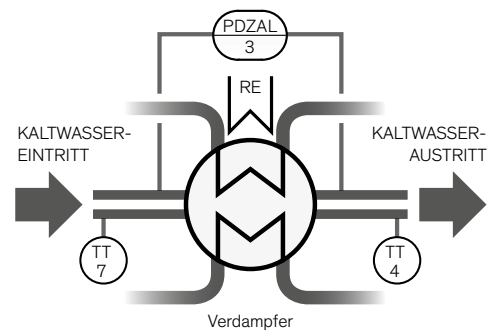
- 1 Pumpe mit vor- und nachgeschalteten Absperrventilen zur einfachen Wartung (WPA 060 – WPA 140)
- 2 Pumpen mit vor- und nachgeschalteten Absperrventilen (WPA 060 – WPA 140)
- Ausdehnungsgefäß (WPA 060 – WPA 140)
- Frostschutzheizung an den Hauptkomponenten des Hydraulikkreislaufes

## Victaulic®-Anschlüsse

Zur einfachen Wartung sind alle Hydraulikanschlüsse Victaulic®-Anschlüsse.

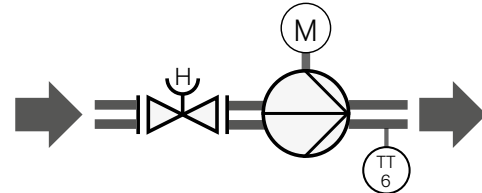
### Nur Verdampfer

Verdampfer mit gelöteten Platten: WPA 060 – WPA 140  
Rohrbündelverdampfer: WPA 160 – WPA 200



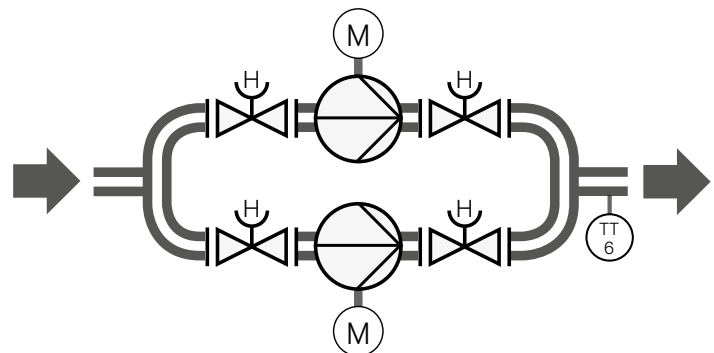
### Mit 1 Pumpe

Die Pumpe ist mit Inverter-Steuerung erhältlich.  
Druckpumpe mit Wirkung auf den Verdampfer in Ausführung ohne Ausdehnungsgefäß.  
Saugpumpe mit Ansaugung vom Speicher, sofern installiert.



### 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 STULZ C2020 aktiviert.  
Zur einfachen Wartung ist jede Pumpe mit vor- und nachgeschalteten Absperrventilen ausgestattet.



### Pufferspeicher

Das Speichervolumen ist baugrößenabhängig an die nominale Kälteleistung der Maschine angepasst.

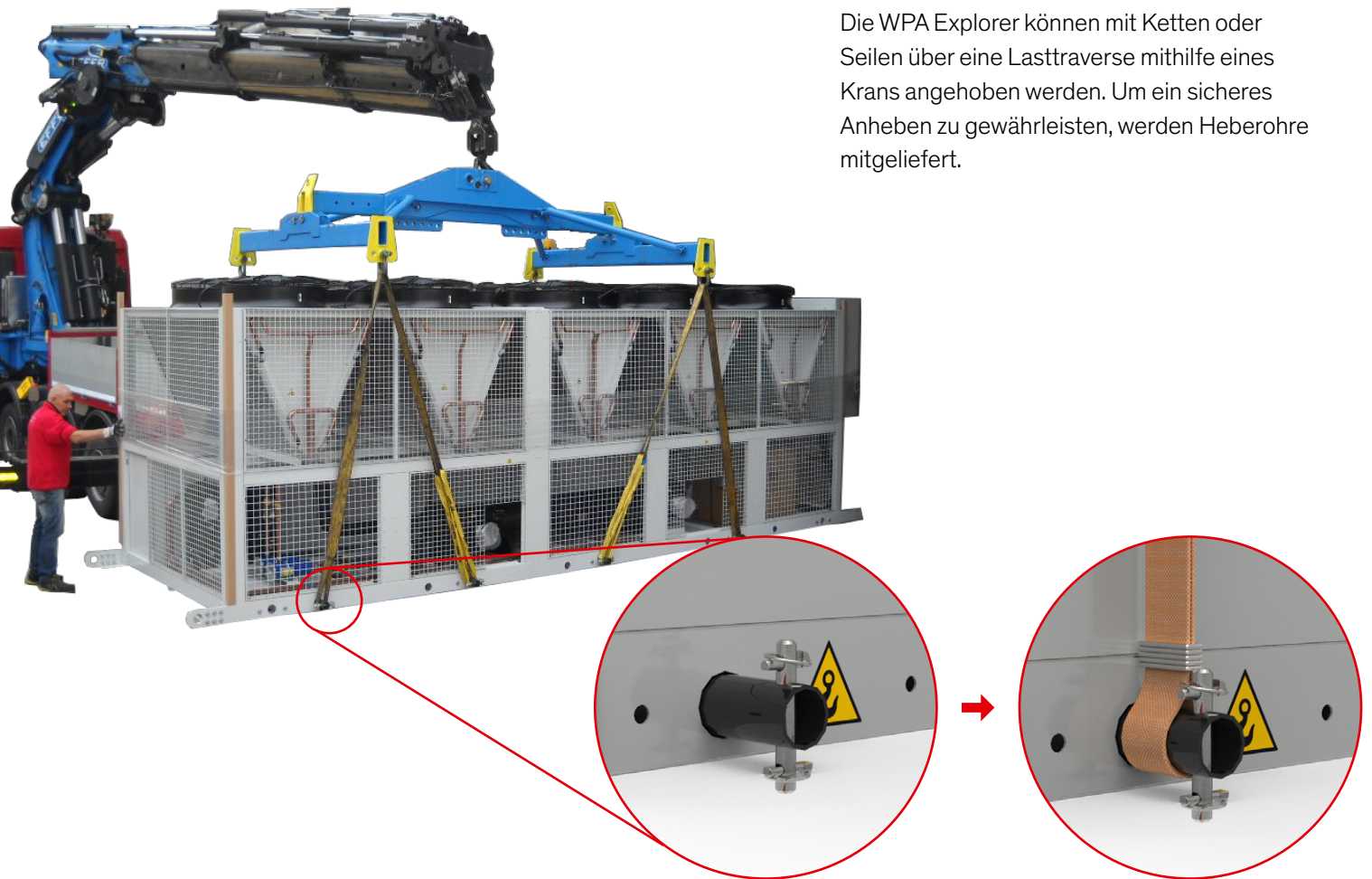




# Transport

## Anheben

Die WPA Explorer können mit Ketten oder Seilen über eine Lasttraverse mithilfe eines Krans angehoben werden. Um ein sicheres Anheben zu gewährleisten, werden Heberohre mitgeliefert.



## Versand in Containern

Die WPA 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 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



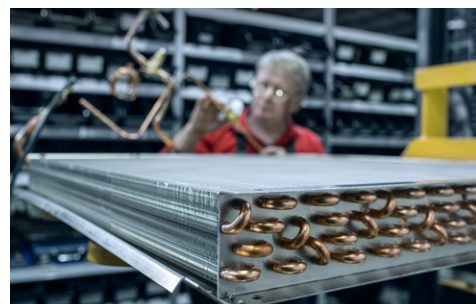
## Unterstützung bei der Erfüllung von Betreiberpflichten

- 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

| WPA-XXX                     |       | 060     | 070     | 080     | 090     | 100     | 110     | 120     | 140     | 160     | 180     | 200     |
|-----------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Kälteleistung               | kW    | 165,5   | 187,5   | 222,6   | 245,2   | 266,5   | 318,6   | 353,1   | 385,1   | 432     | 504     | 559,3   |
| Leistungsaufnahme           | kW    | 53,3    | 64,4    | 73,7    | 83      | 91,6    | 100,4   | 114,2   | 127,5   | 131,9   | 173,6   | 199,8   |
| EER                         |       | 3,1     | 2,9     | 3       | 3       | 2,9     | 3,2     | 3,1     | 3       | 3,3     | 2,9     | 2,8     |
| ESEER (ISO14511)            |       | 4,31    | 4,38    | 4,02    | 4,26    | 4,26    | 4,55    | 4,38    | 4,23    | 4,52    | 4,79    | 4,62    |
| Kältemittelfüllmenge        | kg    | 18 + 18 | 18 + 18 | 17 + 17 | 18 + 18 | 16 + 16 | 23 + 23 | 25 + 25 | 25 + 25 | 69 + 69 | 81 + 81 | 89 + 89 |
| Schallleistung <sup>1</sup> | dB(A) | 85,8    | 85,8    | 86,1    | 86,2    | 86,2    | 98,5    | 97,3    | 92      | 97,4    | 97,7    | 89,8    |

## Low Noise

| WPA-XXX                     |       | 060     | 070     | 080     | 090     | 100     | 110     | 120     | 140     | 160     | 180     | 200     |
|-----------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Kälteleistung               | kW    | 160,6   | 180,7   | 216,6   | 237,4   | 276     | 310,3   | 342,6   | 391,7   | 419,5   | 507,3   | 563,4   |
| Leistungsaufnahme           | kW    | 104,2   | 119,1   | 126,7   | 174,2   | 119,9   | 104,2   | 119,1   | 126,7   | 136,6   | 174,2   | 119,9   |
| EER                         |       | 2,9     | 2,8     | 2,8     | 2,7     | 3,1     | 3       | 2,9     | 3,1     | 3,1     | 2,9     | 2,8     |
| ESEER (ISO14511)            |       | 4,37    | 4,44    | 4,07    | 4,31    | 4,2     | 4,61    | 4,43    | 4,2     | 4,55    | 4,79    | 4,61    |
| Kältemittelfüllmenge        | kg    | 18 + 18 | 18 + 18 | 17 + 17 | 18 + 18 | 16 + 16 | 23 + 23 | 25 + 25 | 25 + 25 | 69 + 69 | 81 + 81 | 89 + 89 |
| Schallleistung <sup>1</sup> | dB(A) | 77,9    | 77,9    | 78,7    | 79,5    | 80      | 80,6    | 81,4    | 81,7    | 82,5    | 82,7    | 82,1    |

## Freie Kühlung

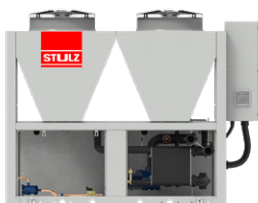
| WPA-XXX                     |       | 060     | 070     | 080     | 090     | 100     | 110     |
|-----------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Kälteleistung               | kW    | 191     | 217,8   | 245,4   | 271,8   | 294,9   | 347,7   |
| Leistungsaufnahme           | kW    | 50,5    | 59,5    | 69,4    | 78,8    | 88,9    | 94,9    |
| EER                         |       | 3,8     | 3,7     | 3,5     | 3,4     | 3,3     | 3,7     |
| ESEER (ISO14511)            |       | 4,94    | 4,92    | 4,94    | 5,06    | 5,09    | 5,3     |
| Kältemittelfüllmenge        | kg    | 18 + 18 | 18 + 18 | 17 + 17 | 18 + 18 | 16 + 16 | 23 + 23 |
| Schallleistung <sup>1</sup> | dB(A) | 86,1    | 86,1    | 86,3    | 86,6    | 86,6    | 87,9    |

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

# Abmessungen

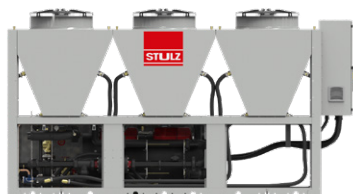


## 2 V-Blöcke 160 – 218 kW



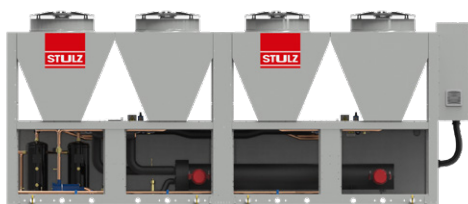
|              |               |
|--------------|---------------|
| Höhe (mm)    | 2 406         |
| Breite (mm)  | 2 208         |
| Tiefe (mm)   | 3 140         |
| Gewicht (kg) | 2 250 – 3 090 |

## 3 V-Blöcke 260 – 345 kW



|              |               |
|--------------|---------------|
| Höhe (mm)    | 2 406         |
| Breite (mm)  | 2 208         |
| Tiefe (mm)   | 4 447         |
| Gewicht (kg) | 3 100 – 4 150 |

## 4 V-Blöcke 385 – 560 kW



|              |               |
|--------------|---------------|
| Höhe (mm)    | 2 406         |
| Breite (mm)  | 2 208         |
| Tiefe (mm)   | 5 820         |
| Gewicht (kg) | 4 100 – 4 600 |

## 5 V-Blöcke 507 – 565 kW



|              |               |
|--------------|---------------|
| Höhe (mm)    | 2 406         |
| Breite (mm)  | 2 208         |
| Tiefe (mm)   | 7 130         |
| Gewicht (kg) | 5 200 – 5 250 |



#### STULZ Hauptverwaltung

##### STULZ GmbH

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

#### STULZ GmbH – 10 Niederlassungen bundesweit in Ihrer Nähe

##### Niederlassung Berlin

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

##### Niederlassung Karlsruhe

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

##### Niederlassung Düsseldorf

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

##### Niederlassung Leipzig

Fuggerstraße 1  
04158 Leipzig  
Tel. +49 341 520 26-0  
Fax +49 341 520 26-26  
leipzig@stulz.de

##### Niederlassung Frankfurt

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

##### Niederlassung München

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

##### Niederlassung Hamburg

Holsteiner Chaussee 283  
22457 Hamburg  
Tel. +49 40 55 85 373  
Fax +49 30 55 85 481  
hamburg@stulz.de

##### Niederlassung Nürnberg

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

##### Niederlassung Hannover

Osteriede 8–10  
30827 Garbsen  
Tel. +49 5131 49 29-0  
Fax +49 5131 47 74 88  
hannover@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

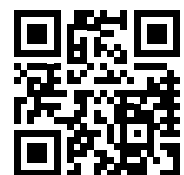
Industriezentrum NÖ – SÜD,  
Straße 15, Objekt 77, Stg. 4, Top 7  
2355 Wiener Neudorf  
Tel. +43 1 615 99 81-0  
Fax +43 1 615 99 81-80  
info@stulz.at

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

#### Weltweit in Ihrer Nähe

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

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Internetseite [www.stulz.de](http://www.stulz.de)



Zusätzliche Informationen  
erhalten Sie auf unserer  
Produktseite.