

STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



STULZ Explorer WSW

**Wassergekühlter Kaltwassersatz
für betriebssichere Anwendungen**

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. Seit 1974 erfolgt der kontinuierliche Ausbau im In- und Ausland mit der Entwicklung, Herstellung, Installation und dem Service von Präzisionsklimageräten, Kaltwassersätzen sowie Befeuchtungssystemen für IT-Rechenzentren und Telekommunikationsanlagen.

Intelligente Lösung für betriebssichere Anwendungen

Mit dem WSW Explorer wird die Baureihe der effizienten STULZ Kaltwassersätze um Anwendungen in den Bereichen Industrie-, IT- und Komfortklimatisierung erweitert.



Bei der Explorer-Reihe handelt es sich um Kaltwassersätze, die speziell dafür entwickelt wurden, hohe Leistung mit geringen Abmessungen zu kombinieren.

Für alle WSW Explorer gilt:

Kältemittel R134a

Alle Geräte der WSW-Explorer-Produktreihe verwenden das Kältemittel R134a, das sich kaum auf die Umwelt auswirkt und die Ozonschicht nicht schädigt. Es weist zudem ein geringeres Treibhauspotenzial als herkömmliche Kältemittel auf.

Aufstellung in Innenräumen

WSW Explorer wurde für die Aufstellung in Innenräumen ausgelegt. Die elektronischen Komponenten innerhalb des Schaltschranks sind gemäß Schutzart IP54 geschützt. Mit den verfügbaren Optionen können die Einsatzgrenzen des Kaltwassersatzes sowohl in Richtung besonders niedriger als auch besonders hoher Betriebstemperaturen erweitert werden. Aufgrund dieser flexiblen Einsatzgrenzen können die Kaltwassersätze mit Rückkühlern (hohe Temperatur) ebenso betrieben werden wie mit Kühltürmen (mittlere Temperatur) und Brunnenwasser (niedrige Temperatur).



Low Noise

WSW Explorer sind in der Low-Noise-Ausführung verfügbar.
Diese Version arbeitet aufgrund einer speziellen Geräusch-
isolierung besonders leise.

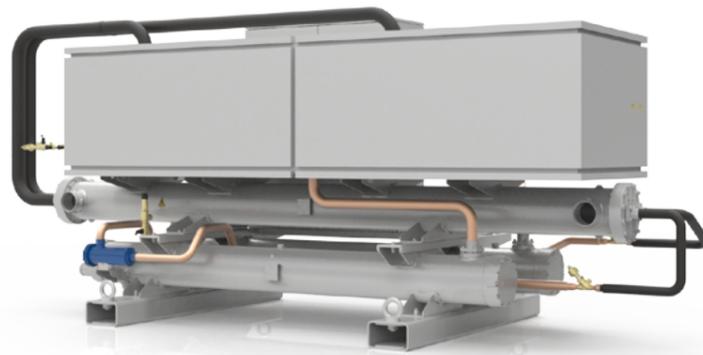
Verfügbar für alle Größen.

Bei den WSW-Explorer-Kaltwassersätzen sind die Kompressoren die einzige Geräuschquelle. In der Low-Noise-Variante kann das Geräuschniveau des Kaltwassersatzes je nach Betriebsbedingungen um bis zu 10 dB reduziert werden.



Akustische Isolierung

Zur Schalldämmung werden die Kompressoren im WSW Explorer mit einem mit Polyesterfaser ausgekleidetem Gehäuse isoliert. Das Gehäuse um den Kompressor besteht aus lackiertem Metallblech in derselben Farbe wie der Kaltwassersatz. Über dem Gehäuse ist der Schaltkasten des Kompressors weiterhin zugänglich.



Anwendungen

Rechenzentrum und Telekommunikation



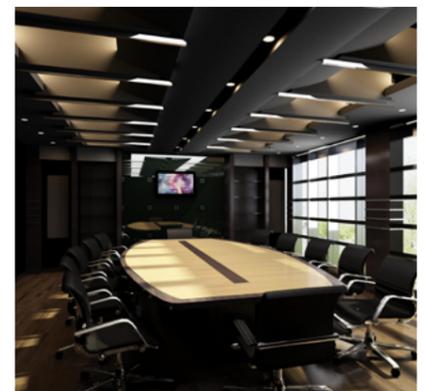
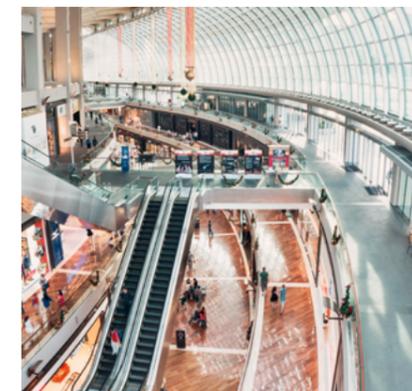
Kaltwassertemperaturen (Verdampfer): Eintritt von +12 °C bis +22 °C
Austritt von +7 °C bis +18 °C

Prozess- und Industriekühlung



Kaltwassertemperaturen (Verdampfer): Eintritt von +0 °C/+30 °C
Austritt von -5 °C/+25 °C

Komfortklimatisierung



Kaltwassertemperaturen (Verdampfer): Eintritt von +12 °C/+20 °C
Austritt von +7 °C/+15 °C

Höchste Betriebssicherheit

Bei Entwicklung und Bau 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 Dichtheitsprüfungen 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.

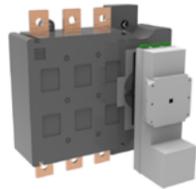


Optionen



Kompessorsanftanlauf

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, beispielsweise 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 bieten einen erhöhten Schutz gegen Stromspitzen, die anderenfalls die nachgeschalteten Komponenten, 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 zum Darstellen der Werte für Strom, Spannung, Momentwerte der drei 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 austrittsseitig 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 Regler C2020 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.



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

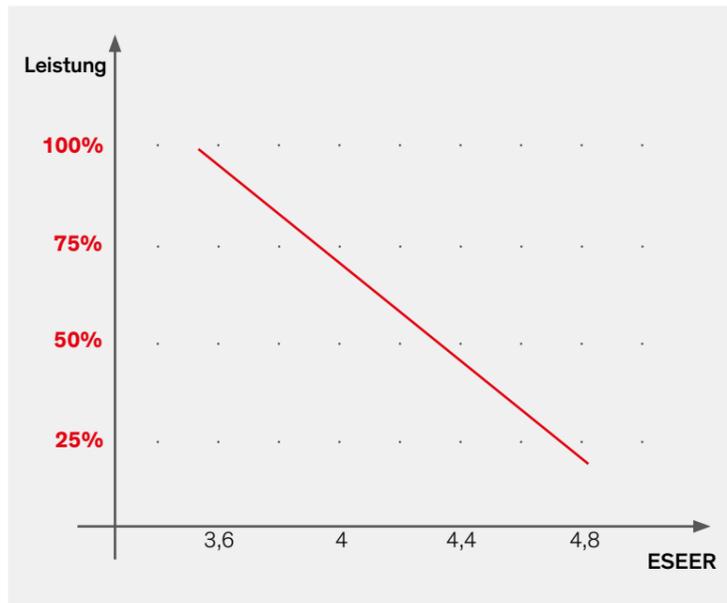
Speziell auf den Kaltwassersatz abgestimmte Schwingungsdämpfer verhindern eine Übertragung der Vibration.



Wasserfilter

Metallfilter, die eine Verschmutzung der Verdampfer und/oder Kondensatoren verhindern und die Erhaltung der Energieeffizienz gewährleisten. Die Filter werden am Eingang von Verdampfern und/oder Kondensatoren über Victaulic®-Verbindungen montiert.

Energieeffizienz



Die WSW-Explorer-Kaltwassersätze sind in den Energieeffizienzklassen A und B verfügbar. Die Geräte wurden konzipiert und entwickelt, um ein weites Anwendungsspektrum abzudecken (von der Prozessindustrie über Krankenhäuser bis hin zu Rechenzentren). Sie können unter extremen Umgebungsbedingungen oder in Konfigurationen betrieben werden, die gemäß anwendungsspezifischer Temperaturregelungen äußerst präzise arbeiten. Bei fast allen Anwendungen können die thermischen Belastungen und Umgebungstemperaturen sehr variabel ausgelegt werden. Die WSW 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 Umgebungslufttemperatur von 35 °C bei einer Rücklauftemperatur des Wassers von 12 °C und einer Vorlauftemperatur des Wassers von 7 °C berechnet.

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

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

Die Leistungszahl bei Teillastbedingungen im Kühlmodus ist eine Kennzahl, die zur Angabe der Effizienz von Klimaanlagen oder Kaltwassersätzen verwendet wird. Die ESEER-Kennzahl 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

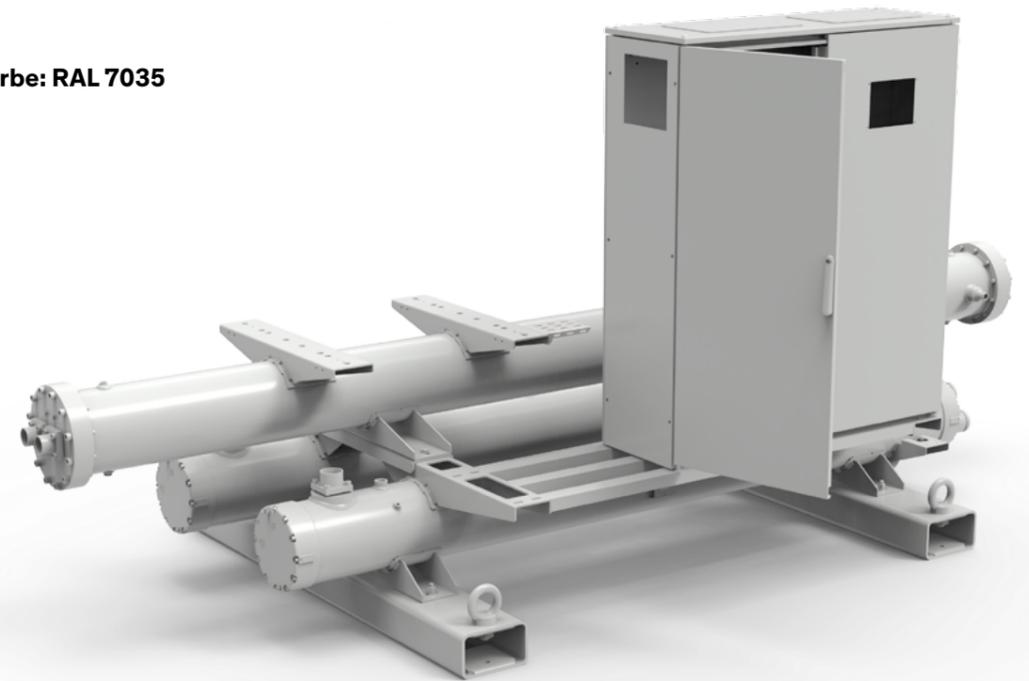
Der IPLV ist eine Kennzahl, die durch das amerikanische Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute (AHRI) entwickelt wurde. Diese Kennzahl dient üblicherweise dazu, die Leistung von Kaltwassersätzen bei unterschiedlichen Bedingungen anzugeben. Anders als die Kennzahlen EER (Energy Efficiency Ratio) und COP (Coefficient of Performance), die 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

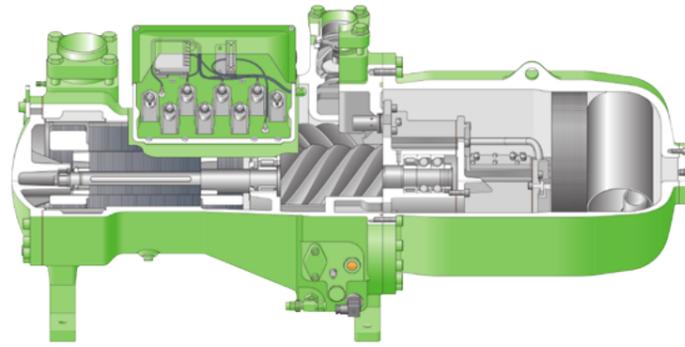
Die wichtigsten Komponenten des Kaltwassersatzes wie Kondensatoren, Verdampfer und Kompressoren sind Hauptbestandteile der tragenden Maschinen-Grundkonstruktion. Kondensatoren und Verdampfer tragen das gesamte Gewicht des Kaltwassersatzes auch beim Transport. Durch vormontierte Ösenschrauben, die leicht zugänglich sind, kann der Kaltwassersatz angehoben werden.

Standardfarbe: RAL 7035



+ Hauptmerkmale

- **Grundstruktur aus Metall**, damit beim Anheben und Transportieren keine Schäden auftreten
- **Epoxidlack** auf der gesamten Metallstruktur
- **Korrosionsbeständigkeit** aller Komponenten gewährleistet
- **Transportösen** für den sicheren Transport
- **Vordefinierte Bohrungen für Schwingungsdämpfer**



Halbhermetische Schraubenkompressoren

Die STULZ Explorer-Kaltwassersätze basieren auf halbhermetischen Schraubenkompressoren.

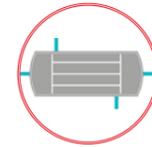
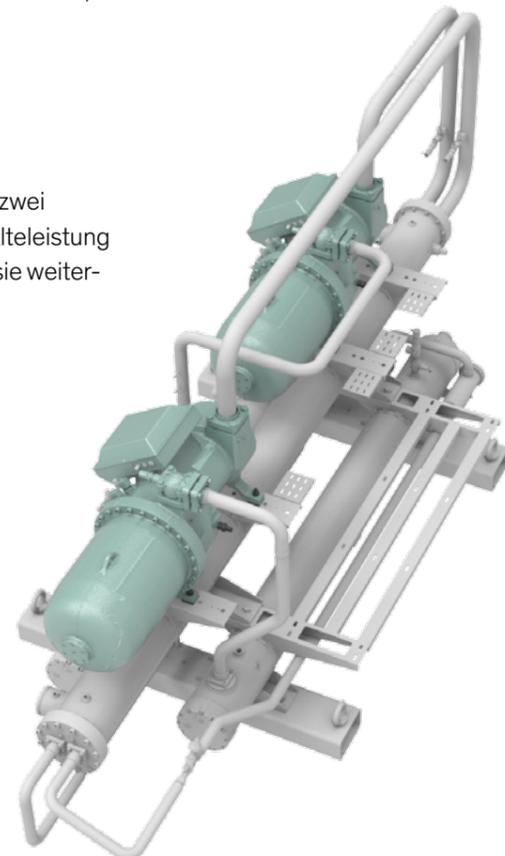
Durch das Kompressordesign mit Doppelschrauben wird das Kältemittel fortlaufend komprimiert. Dies bewirkt wiederum eine Verringerung der mechanischen Belastung der Komponenten, was eine verlängerte Lebensdauer des Produktes mit sich bringt.

Kompressorstart

Die Kompressoren sind mit Teilwicklungsanlauf (WSW 080 – 250, außer WSW 140) oder Stern-Dreieck-Anlaufschaltung (WSW 140, WSW 265-560) lieferbar.

Ein oder zwei Kompressoren

Je nach Baugröße sind die Kaltwassersätze mit ein oder zwei Schraubenkompressoren ausgestattet, die eine hohe Kälteleistung bei minimaler Stellfläche erreichen. Bei Teillast arbeiten sie weiterhin mit hoher Effizienz.

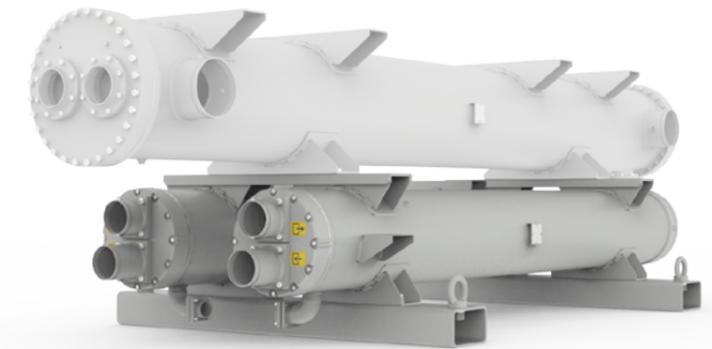


Rohrbündelkondensator

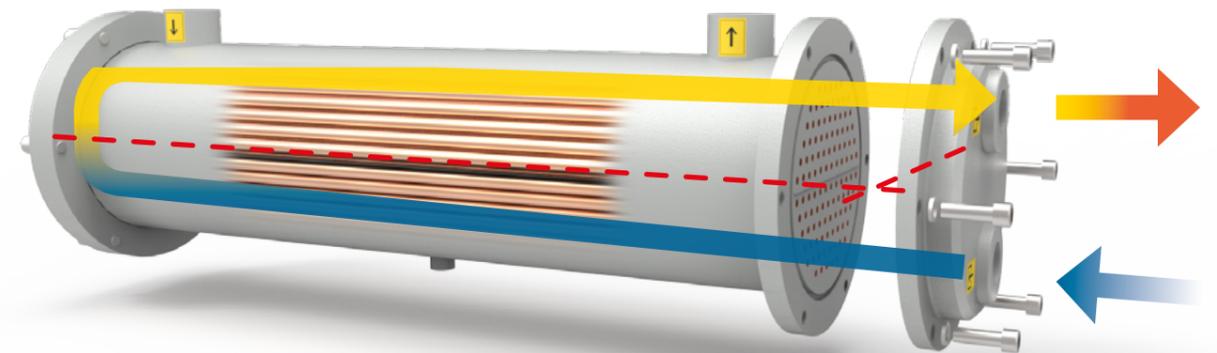
Die Rohrbündelkondensatoren bestehen aus einem Stahlmantel und Kupferrohrleitungen im Inneren. Außen sind sie mit Epoxidlack in derselben Farbe wie der restliche Kaltwassersatz beschichtet (Standardfarbe: RAL 7035). Victaulic®-Verbindungen ermöglichen eine schnelle und einfache Montage.

Der geringe Durchmesser der internen Kupferrohrleitungen ermöglicht höchsten Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Wasser.

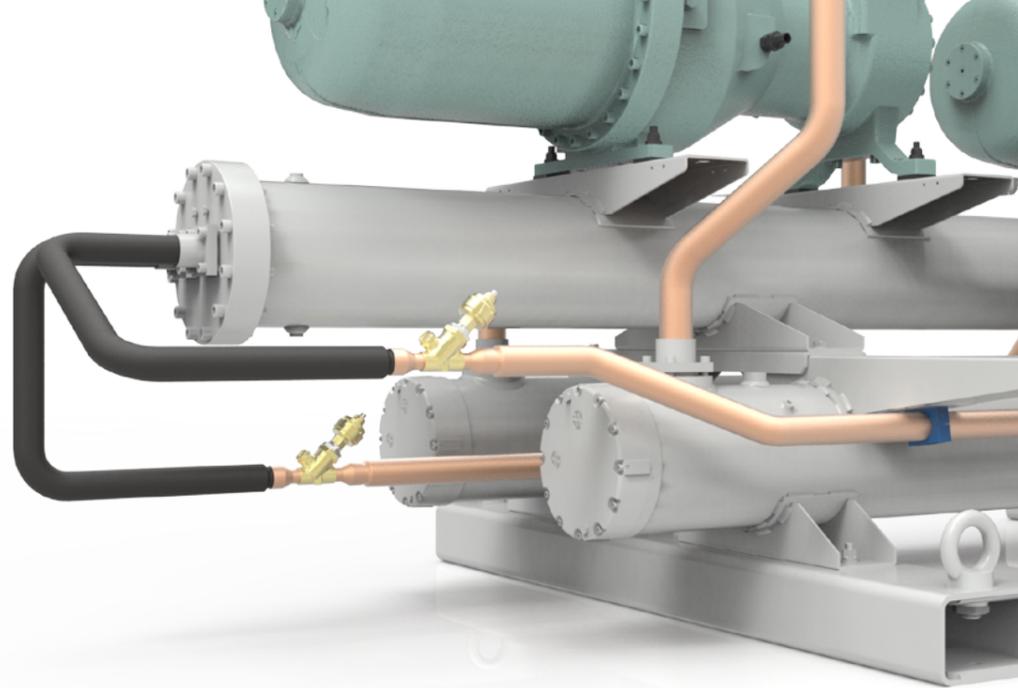
- Stahlmantel
- Kupferrohre
- Doppelter Durchgang
- Unabhängige Kreisläufe
- Victaulic®-Anschlüsse



Kühlwasserdurchfluss



Der hydraulische Kreislauf mit doppeltem Durchgang führt zu kleinen Abmessungen bei gleicher thermischer Leistung. Für eine einfache Montage befinden sich die Kühlwassereintritts- und -austrittsanschlüsse für das Wasser-Glykol-Gemisch auf derselben Seite.

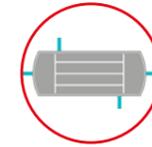


Elektronisches Expansionsventil

Die Verdampfung des Kältemittels wird durch fein regulierte Expansionsventile exakt geregelt. Die Expansionsventile optimieren mithilfe von Drucksensoren, Temperaturfühlern und dem STULZ C2020 den Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Kaltwasser im Verdampfer. Dadurch wird verhindert, dass die vor- und nachgeschalteten Komponenten überhitzen oder einfrieren. Weiterhin wird der Kompressor vor dem Ansaugen von flüssigem Kältemittel geschützt.

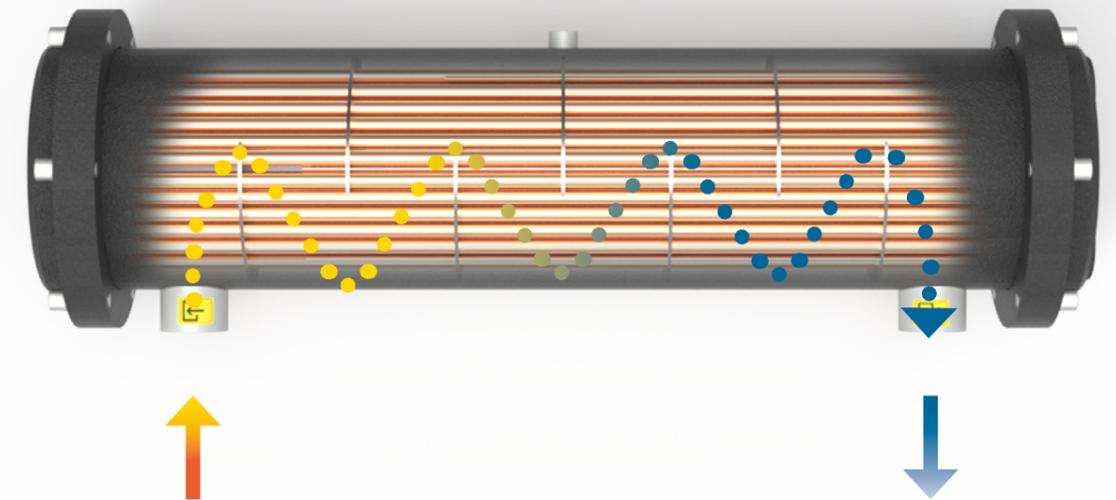
+ Hauptmerkmale

- **Erweiterter Arbeitsbereich** im Vergleich zu herkömmlichen Thermostatventilen
- **Schutz gegen Flüssigkeitsrücklauf:** Mittels Drucksensoren und Temperaturfühler wird 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 im WSW Explorer besteht aus Kupferrohren mit geringem Durchmesser im Inneren sowie einem Außenmantel aus Stahl. Der Verdampfer besteht dabei aus zwei vollständig voneinander getrennten Kältekreisläufen sowie einem Kaltwasserkreislauf, die zueinander im Gegenstromprinzip angeordnet sind. Alle Wärmetauscher wurden im Hinblick auf geringe Druckverluste optimiert.



+ Hauptmerkmale

- **Zwei Kältekreisläufe**, um den Wärmeaustausch zwischen Kaltwasser und Kältemittel zu optimieren
- **Ein Kaltwasserkreislauf** mit geringen hydraulischen Druckverlusten
- **Stahlmantel und Kupferrohre**
- **Vollständig isoliert** mit speziellem thermischen Isoliermaterial.
- **Differenzdruckwächter (Standard)**, um den Durchfluss des Verdampfers kontinuierlich zu überwachen und den Verdampfer vor Schäden durch Einfrieren zu schützen.
- **Victaulic®-Verbindungen** für eine schnelle Montage
- **Geringe Druckverluste**

Controller STULZ C2020



Die WSW-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 Alarm-signale 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**
- Betriebsgrenzen von **-20 bis +60 °C**
- **Akustisches Signal**
- **Vier Anzeige-LEDs**

Der C2020-Regler 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 Kaltwassersatzes im gleichen Strang für den Fall, dass der aktive Kaltwassersatz nicht in der Lage ist, die benötigte Kälteleistung bereitzustellen
- **ModBus RTU** zum Ansteuern und Auslesen der Kaltwassersatzdaten
- **STULZ Protokoll** zum Verbinden des Kaltwassersatzes mit Überwachungssystemen von STULZ

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 und mit einem Lasttrennschalter inklusive Türblockierung und einem Display für den Controller 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 der EMV-Richtlinie (2014/30/EU).

+ Hauptmerkmale

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

Transport

Anheben

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



Transport auf Palette

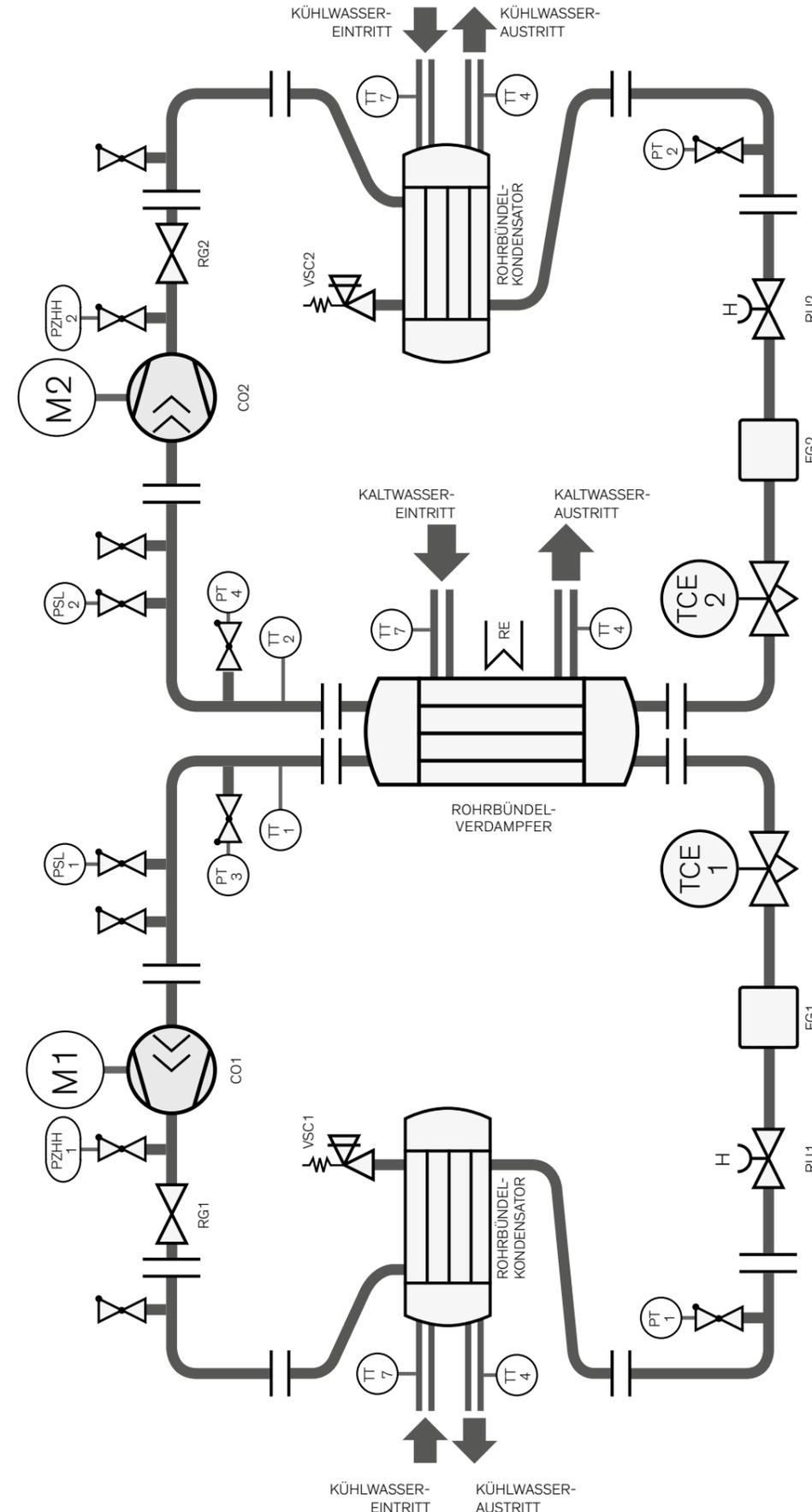
Der Kaltwassersatz kann mithilfe einer geeigneten Palette und Flurförderzeugen transportiert werden.

Versand in Containern

Die WSW-Kaltwassersätze können in Containern mit einer Länge von 20 oder 40 Fuß transportiert werden. Hierfür muss eine Palette unter dem Kaltwassersatz platziert sein. STULZ empfiehlt den Transport in Holzkisten, um den Kaltwassersatz zusätzlich zu schützen.



Kältekreislauf



Legende	
	Kältemittelleitung
	Wasserkreislauf
	Signale
	Rückschlagventil
	trennbare Verbindung
	halbhermetischer Schraubenkompressor
	Tank
	trennbares Absperrventil
	Filter
	elektronisches Thermostatventil
	Temperaturfühler
	Sicherheitsdruckwächter
	Differenzdruckwächter
	motorisiertes Ventil
	trennbares Rückschlagventil
	Sicherheitsventil
	Frostschutzwiderstand

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



Mit über 10 Niederlassungen und 140 hoch qualifizierten Servicetechnikern in ganz Deutschland gewährleistet der STULZ Service kompetente und rasche Problemlösungen in allen Bereichen. Seit 40 Jahren vertrauen unsere Kunden auf die technische Kompetenz, die umfassenden Ressourcen und die bundesweite Verfügbarkeit des STULZ Service.

 **24/7**
Erreichbarkeit und Notdienst

 **10**
Servicestandorte in Deutschland

 **140**
ausgestattete Servicefahrzeuge
und lokale Servicetechniker

 **10**
Stützpunktlager für Ersatzteile
+ 1 Zentrallager

 Präventive
Wartung

 Schnelle Schadenserkennung
und Problemlösung

 Zeit
(Ergebnis aus vielen
Einzelmaßnahmen)

 Zentrale
Notrufaufnahme

 Automatisches
Notrufsystem

 **4**
Weniger als
4 h Antrittszeit

Bei allgemeinen Fragen erreichen Sie unsere Hotline unter 040 5585-5000. Wir sind wochentags von 7–16 Uhr für Sie erreichbar.

Technische Daten



Nennleistung Einkreismaschinen

WSW-XXX		080	090	110	125	140
Kälteleistung	kW	230	286	310	352	429
Leistungsaufnahme	kW	45	55	60	69	83
EER		5,06	5,15	5,13	5,06	5,12
ESEER (ISO 14511)		7,11	7,11	6,87	7,02	6,92
Kältemittelfüllmenge	kg	61	76	82	93	113
Schallleistung ¹	dB(A)	89,8	89,8	90,2	91,2	90,5

Abmessungen/Gewicht

Höhe	mm	1880	1880	1880	1905	1905
Breite	mm	1340	1340	1460	1340	1340
Länge	mm	3010	3010	3306	3790	3790
Transportgewicht	kg	2625	2992	3029	3166	3640
Betriebsgewicht	kg	2755	31425	3190	3350	3824

Bemerkung

Alle Daten gelten bei:

Kühlwassereintritt: + 30 °C, Kühlwasseraustritt: + 35 °C; Kaltwassereintritt: + 12 °C, Kaltwasseraustritt: + 7 °C

¹ Gemäß ISO 3744



Nennleistung Zweikreismaschinen

WSW-XXX		160	180	220	250	265	280	320	360	420	480	560
Kälteleistung	kW	459	570	616	704	780	856	974	1104	1261	1376	1529
Leistungsaufnahme	kW	90	110	120	139	154	167	189	213	240	272	300
EER		5,06	5,14	5,1	5,05	5,06	5,12	5,15	5,17	5,23	5,06	5,09
ESEER (ISO 14511)		6,94	7,03	6,74	6,91	6,73	6,55	6,73	6,93	6,56	6,55	6,55
Kältemittelfüllmenge	kg	15 + 15	75 + 75	81 + 81	92 + 92	103 + 103	113 + 113	128 + 128	145 + 145	160 + 160	180 + 180	200 + 200
Schallleistung ¹	dB(A)	92,8	92,1	93,2	94,2	93,9	93,5	93,7	96,1	95,4	97,8	97,2

Abmessungen/Gewicht

Höhe	mm	1970	1970	2100	1970	1986	1986	1993	2026	2129	2165	2165
Breite	mm	1871	1871	1871	1871	1871	1871	1931	1891	1951	1936	1931
Länge	mm	4416	4916	4558	4916	5084	4745	4856	5278	4583	5096	5390
Transportgewicht	kg	3818	4420	4735	5069	5555	6073	6487	6736	7194	7576	7800
Betriebsgewicht	kg	4036	4663	5030	5395	5898	6442	7010	7269	7775	8205	8672

Bemerkung

Alle Daten gelten bei:

Kühlwassereintritt: + 30 °C, Kühlwasseraustritt: + 35 °C; Kaltwassereintritt: + 12 °C, Kaltwasseraustritt: + 7 °C

¹ Gemäß ISO 3744

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. 1100389 V1.0 08-16 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.