



DAS HERZ DER FRISCHE

HALBHERMETISCHE

# KOMPAKTSCHRAUBENVERDICHTER

50 Hz // SP-170-8 DE



MIT IQ MODUL



CSH // CSW



CSVH // CSVW



AIR  
CONDITIONING



PROCESS  
COOLING



HEAT  
PUMPS

## BITZER Innovationsziele

### Produkte für Kältemittel mit niedrigem Treibhauseffekt (GWP)

- // Für natürlich vorkommende Stoffe
- // Für neue Kältemittel wie R1234yf, R1234ze(E) und Niedrig-GWP-Gemische

Diese Kältemittel reduzieren den direkten Beitrag zur Erderwärmung durch Kälteanlagen.

### Produkte mit hoher Effizienz in Voll- und Teillast

- // Effizienzsteigerung von Motor und Mechanik
- // Hohe Anlageneffizienz im Teillastbetrieb
  - durch optimierte mechanische Leistungsregler
  - durch speziell entwickelte Frequenzumrichter

Das reduziert den indirekten Beitrag zur Erderwärmung durch Energieeinsparung.

### Einfache Bedienbarkeit und Wartung mit hochentwickelten Elektronikmodulen

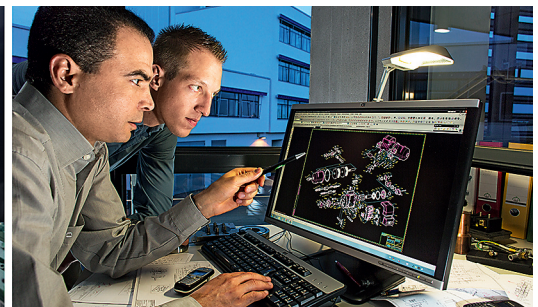
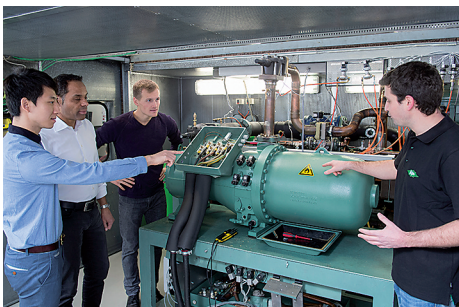
- // Elektronische Komponenten zur
  - Betriebsdatenerfassung
  - Leistungsregelung
  - Ansteuerung des Zubehörs
- // Einheitliche Bediensoftware zur einfachen Konfiguration. Verdichter oder Verflüssigungssatz und Kältemittel wählen. Loslegen.

Dadurch wird es einfach, das Effizienzpotenzial unserer Produkte voll auszuschöpfen und den Betrieb zu optimieren.

## Halbhermetische Kompaktschraubenverdichter

Serien: CSH // CSW // CSVH // CSVW

Inhalt	Seite
<b>Eine Grundkonstruktion – anwendungsoptimierte Spezialisten</b>	4
<b>CSW</b>	6
Anwendungen	6
Einsatzgrenzen	7
<b>CSH</b>	8
Anwendungen	8
Einsatzgrenzen	9
<b>Leistungsregelung (CR) und <math>V_i</math></b>	11
<b>CSVH und CSVW</b>	12
Anwendungen	13
Einsatzgrenzen	14
Abgestimmte Elektrik	15
Permanentmagnetmotor	15
<b>Zubehör für CSH, CSW, CSVH und CSVW</b>	16
<b>CSW105</b>	22
<b>Anwendung in Wärmepumpen</b>	23
<b>Neue Kältemittel mit niedrigem Treibhauseffekt</b>	23
<b>Typenbezeichnung</b>	24
<b>Technische Daten</b>	26
CSH	26
CSW	27
CSVH und CSVW	28
Maßzeichnungen	29

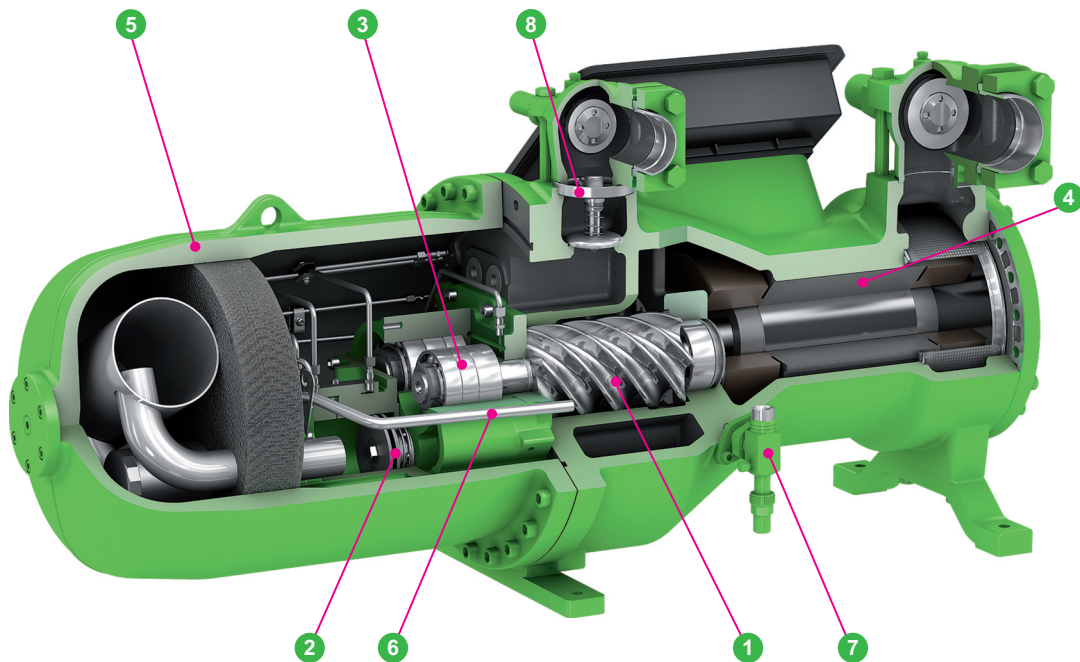


## Die CSH-, CSW-, CSVH- und CSVW-Kompaktschraubenverdichter

Die halbhermetischen Kältemittelverdichter der CS.-Serie sind Schraubenverdichter, die für den Einsatz in kompakten Kältemaschinen entwickelt wurden, in Flüssigkeitskühlsätzen zur Klimatisierung und Prozesskühlung und in Wärmepumpen. Viele Funktionen sind integriert beispielsweise Ölabscheider, Leistungsregelung durch Schieber, Rückschlagventil im Druckgasaustritt und Economiserbetrieb (ECO) und je nach Ausführung Anschlüsse für Ölkühlung, Flüssigkeitseinspritzung (LI) oder Ölrückführung. Bei CSV. ist sogar der Frequenzumrichter integriert. Diese kompakten Kältemaschinen passen sich flexibel an den unterschiedlichen Bedarf der Anwendung an.

## Die besonderen Attribute

- // Energieeffizient
  - Hochleistungsprofil
  - Stufenlose oder eng gestufte Leistungsregelung
- // Kompakt
  - Kürzeste Einbaulänge in ihrer Leistungsklasse
- // Flexibel
  - CS.-Serie: duale Leistungsregelung: zwischen 4-stufiger und stufenloser Leistungsregelung wechselbar – ohne Umbau am Verdichter
  - Saug- und Druckanschluss in 90°-Schritten drehbar



- ① Hochleistungsprofil
- ② Regelschieber: Teillast bis 25% der Volllast
- ③ dauerfeste Lagerung mit Druckentlastung
- ④ speziell angepasster Einbaumotor
- ⑤ integrierter Ölabscheider
- ⑥ optimiertes Ölmanagement
- ⑦ Economiser (ECO)
- ⑧ integriertes Rückschlagventil

## Hohe Energieeffizienz bei Voll- und Teillast

- // CS.-Serie: geeignet für Betrieb mit externem Frequenzumrichter (FU)
  - im gesamten Anwendungsbereich
  - Regelbereich abhängig von Betriebsbedingungen
- // CSV.-Serie: integrierter Frequenzumrichter für Anlagen mit besonders hohen Anforderungen
  - an einen großen Regelbereich
  - an hohe Regelgüte
  - an hohe Teillasteffizienz

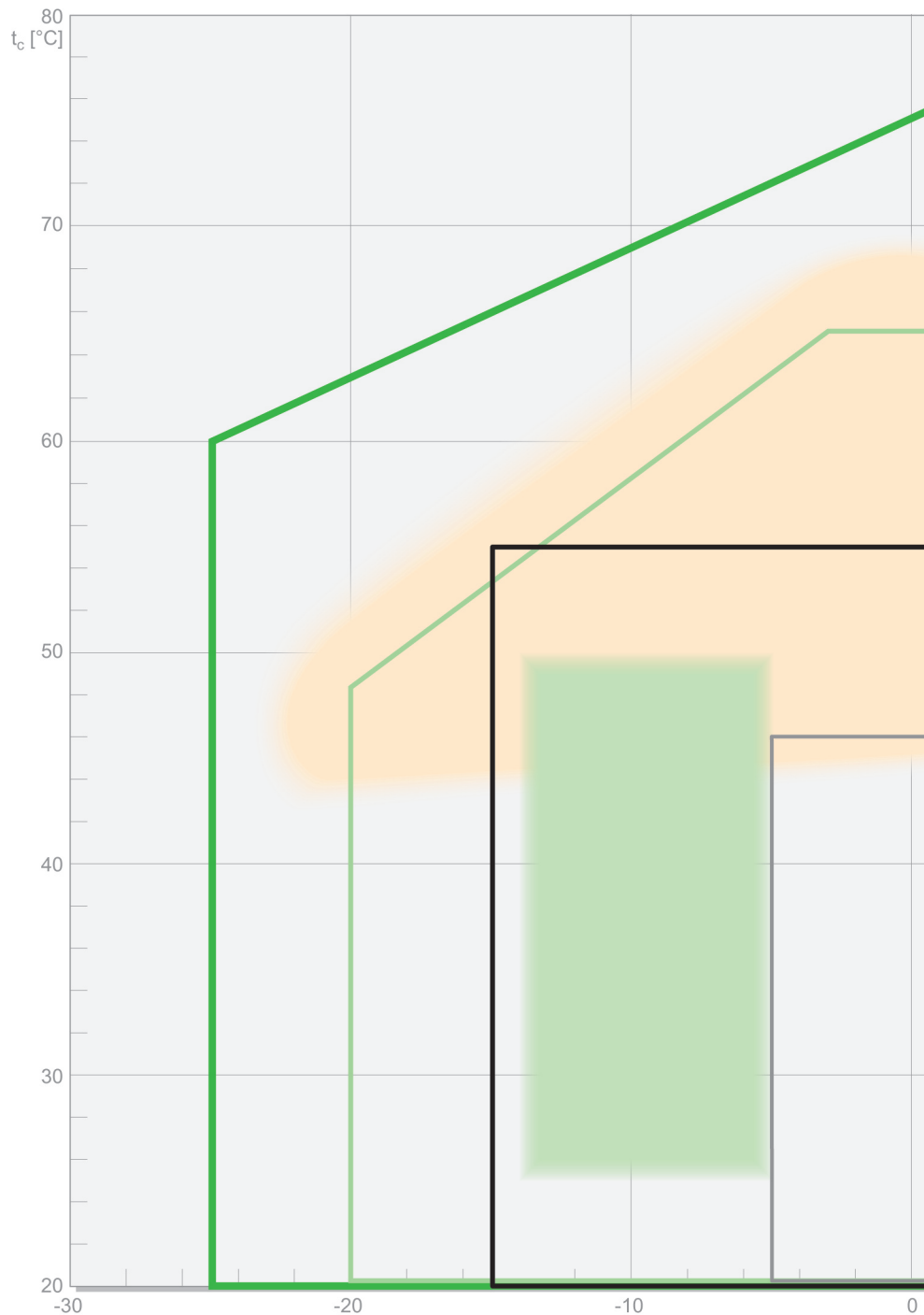
## Eine Grundkonstruktion – anwendungsoptimierte Spezialisten

### CSW

Konstruktiv ist diese Ausführung für niedrigere Verflüssigungstemperaturen ausgelegt, etwa in kühleren Ländern für luftgekühlte oder generell für wassergekühlte Flüssigkeitskühlsätze. In den dabei typischen Betriebspunkten liefert sie eine hohe Effizienz und hat noch etwas Reserven zu tieferen Verdampfungstemperaturen für z. B. Prozess-Normalkühlung.

### CSW mit Motor 4

Diese Ausführung ist als Spezialist optimiert für höchst effiziente wassergekühlte Flüssigkeitskühlsätze. Hier kann sie ihr Energiesparpotenzial voll entfalten.



### CSWW

Diese Ausführung ist für etwas niedrigere Verflüssigungstemperaturen ausgelegt und spielt ihre Vorteile aus, wo besondere Effizienz in Flüssigkeitskühlsätzen für Klimatisierung und Prozesskühlung mit feiner Regelung gefordert ist.

#### Ausgewählte Anwendungen

- Wärmepumpenbetrieb Klimakühlsätze
- Prozess-Normalkühlung
- Gebäudeklimatisierung



### CSH.5

Die universelle Ausführung mit den weitesten Einsatzgrenzen. Der Motor 1 ist ausgelegt für den Einsatz zur Kühlung von Rechenzentren und zur Klimatisierung mit Hilfe luftgekühlter Flüssigkeitskühlsätze in heißen Ländern, wie etwa im Nahen Osten. Damit schafft die CSH.5 auch Wärmepumpenbetrieb mit hohen Verflüssigungstemperaturen oder tiefen Verdampfungstemperaturen.

### CSH.6

Diese Ausführung zielt auf die luftgekühlten Flüssigkeitskühlsätze in allen Ländern der gemäßigten und kalten Zone und bietet dafür eine noch bessere Effizienz. Für moderate Kühlung von Rechenzentren und den typischen Wärmepumpenbetrieb von Klima-Flüssigkeitskühlsätzen passt die Einsatzgrenze hier ebenfalls.

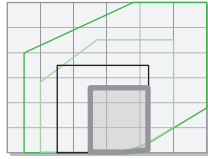
### CSVH

Diese Ausführung zielt wie die CSH.6 auf luftgekühlte Flüssigkeitskühlsätze, jedoch mit etwas erweiterten Einsatzgrenzen, sodass viele Anwendungen in heißen Ländern und in der Kühlung von Rechenzentren möglich sind. Die Drehzahlregelung mit eingebautem Frequenzumrichter (FU) und großem Regelbereich ergibt im Teillastbereich und in der Jahresbetrachtung eine hervorragende Effizienz.

## CSW mit Motor 4

### Anwendung

// wassergekühlte Flüssigkeitskühlsätze, die auch die weltweit anspruchsvollsten Effizienzrichtlinien erfüllen: die chinesische GB19577:2015



### Technische Details

- // Anpassung an niedrige Druckverhältnisse
  - besonders niedrige Reibungsverluste
  - optimiertes Schmiersystem
- // Motor mit sehr niedrigem Energieverbrauch
- // Economiser (ECO) bei Volllast
- // Anschluss für Öl- und Gasrückführung von einem überfluteten Verdampfer
- // optimiert für Kältemittel mit niedrigem Druck, auch A2L

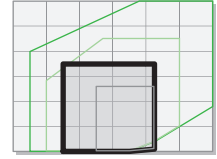
### Kältemittel

- // R134a            // R1234yf
- // R450A           // R1234ze(E)
- // R513A           // R515B

## CSW

### Anwendungen

- // Anwendungen mit niedrigeren Verflüssigungstemperaturen
- // Anlagen mit überflutetem Verdampfer
- // wassergekühlte Flüssigkeitskühlsätze
- // luftgekühlte Flüssigkeitskühlsätze in kühleren Ländern
- // Prozess-Normalkühlung



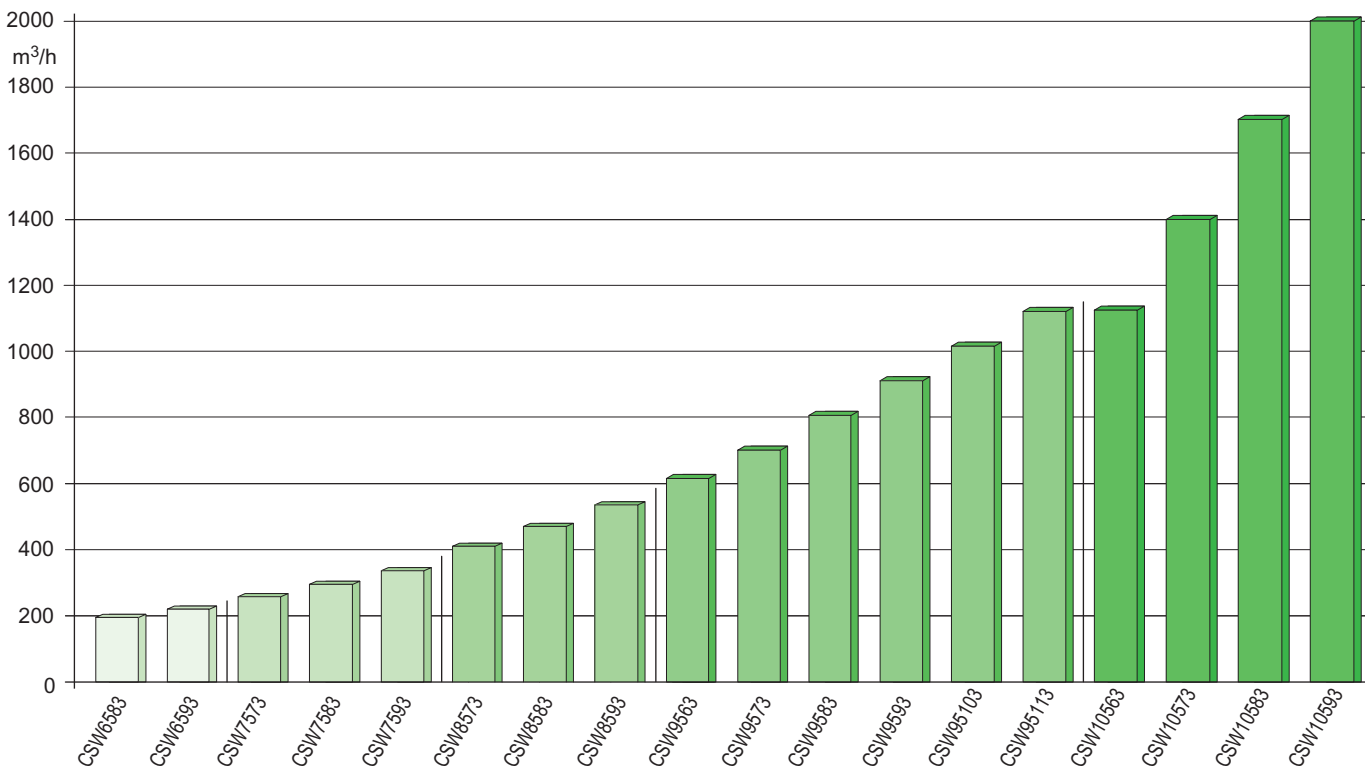
### Technische Details

- // optimiert für niedrige Druckverhältnisse
- // Economiser (ECO) bei Volllast
- // Anschluss für Öl- und Gasrückführung
- // 2 Motorleistungen auswählbar
- // erweiterte Kältemittelauswahl, auch A2L

### Kältemittel

- // R134a            // R1234ze(E)
- // R450A           // R515B
- // R513A           // R407C mit CSW65 bis CSW95
- // R1234yf        // R22 mit CSW65 bis CSW95

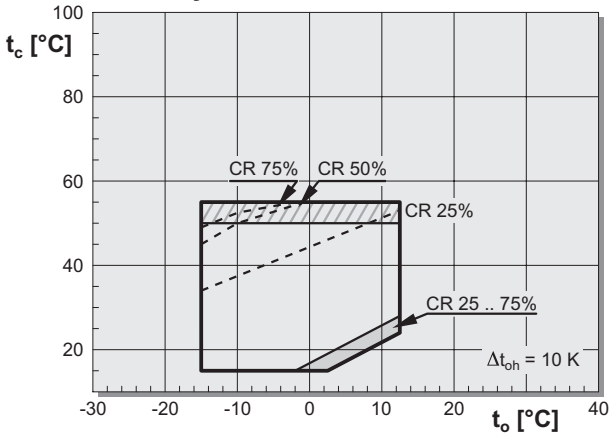
## Die CSW-Leistungspalette



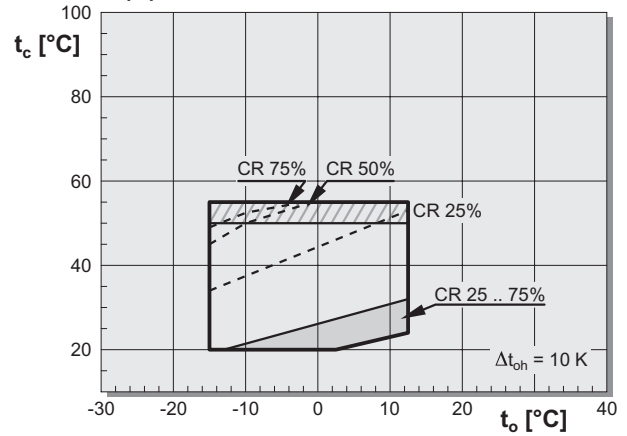
Fördervolumina bei 50 Hz

## Einsatzgrenzen für CSW

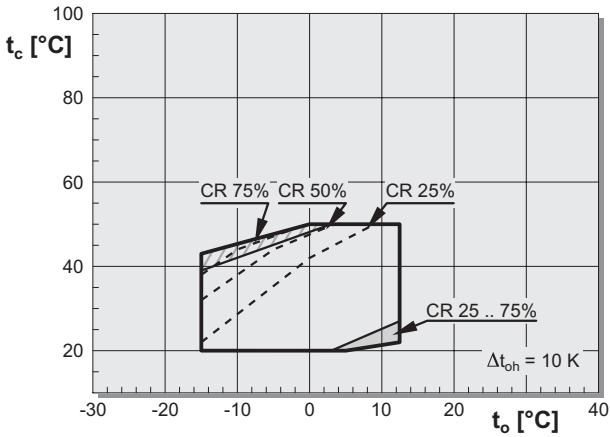
R134a ■ R1234yf ■ R450A ■ R513A



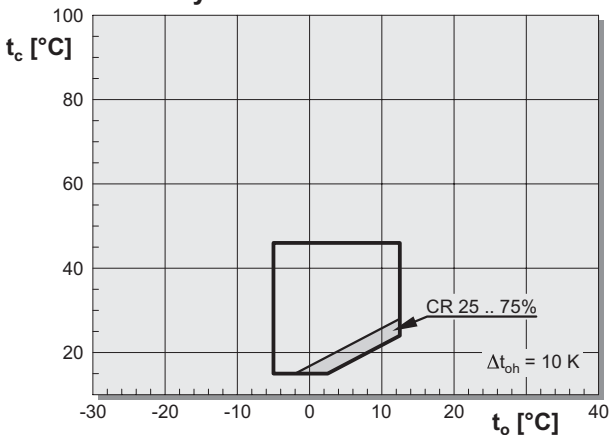
R1234ze(E) ■ R515B



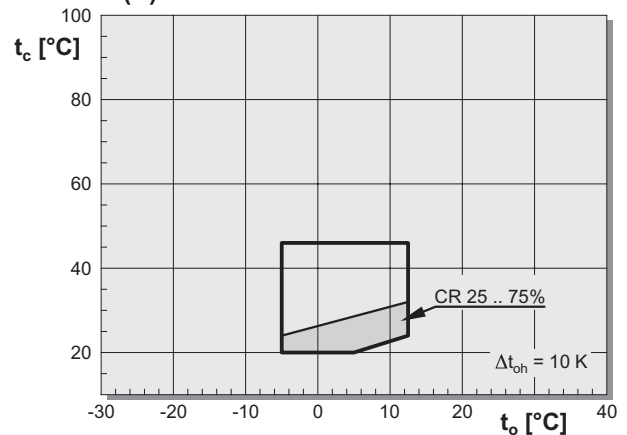
R407C



R134a ■ R1234yf ■ R450A Motor 4



R1234ze(E) ■ R515B Motor 4



### Legende

$t_o$  Verdampfungstemperatur (°C)  
 $t_c$  Verflüssigungstemperatur (°C)  
 $\Delta t_{oh}$  Sauggasüberhitzung (K)

Sauggasüberhitzung max. 5 K

Leistungsregelung CR 25% .. max. CR 75%

### Leistungsregelung (CR)

Thermische Grenzen für Leistungsregelung (CR) sind abhängig vom Verdichtertyp. Die maximale Verflüssigungstemperatur kann bei einzelnen Typen eingeschränkt sein.

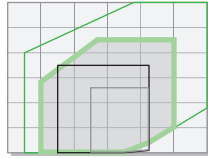
### Einsatzgrenzen für Economiserbetrieb (ECO)

Siehe BITZER SOFTWARE.

## CSH.6

### Anwendung

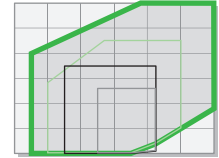
- // luftgekühlte Flüssigkeitskühlsätze in allen Ländern der gemäßigten und kalten Klimazone
- // Kühlung von Rechenzentren
- // typischer Wärmepumpenbetrieb von Klima-Flüssigkeitskühlsätzen
- // Flüssigkeitskühlsätze mit hohen Effizienzanforderungen



## CSH.5

### Anwendungen für CSH.5 mit der stärksten Motorleistung

- // sehr großer flexibler Einsatzbereich
- // Kühlung von Rechenzentren
- // luftgekühlte Flüssigkeitskühlsätze für alle Klimazonen
- // Wärmepumpen mit hohen Verflüssigungstemperaturen oder tiefen Verdampfungstemperaturen
- // Prozesskühlung



### Technische Details

- // Economiser (ECO) bei Volllast
- // optimiert für Kältemittel mit niedrigem Druck, auch A2L

### Kältemittel

- // R134a // R1234yf
- // R450A // R1234ze(E)
- // R513A // R515B

### Technische Details

- // Economiser (ECO) bei Voll- und Teillast
- // Flüssigkeitseinspritzung (LI)
- // Ölkühleranschluss
- // 2 Motorleistungen auswählbar
- // große Auswahl an Kältemitteln, auch A2L

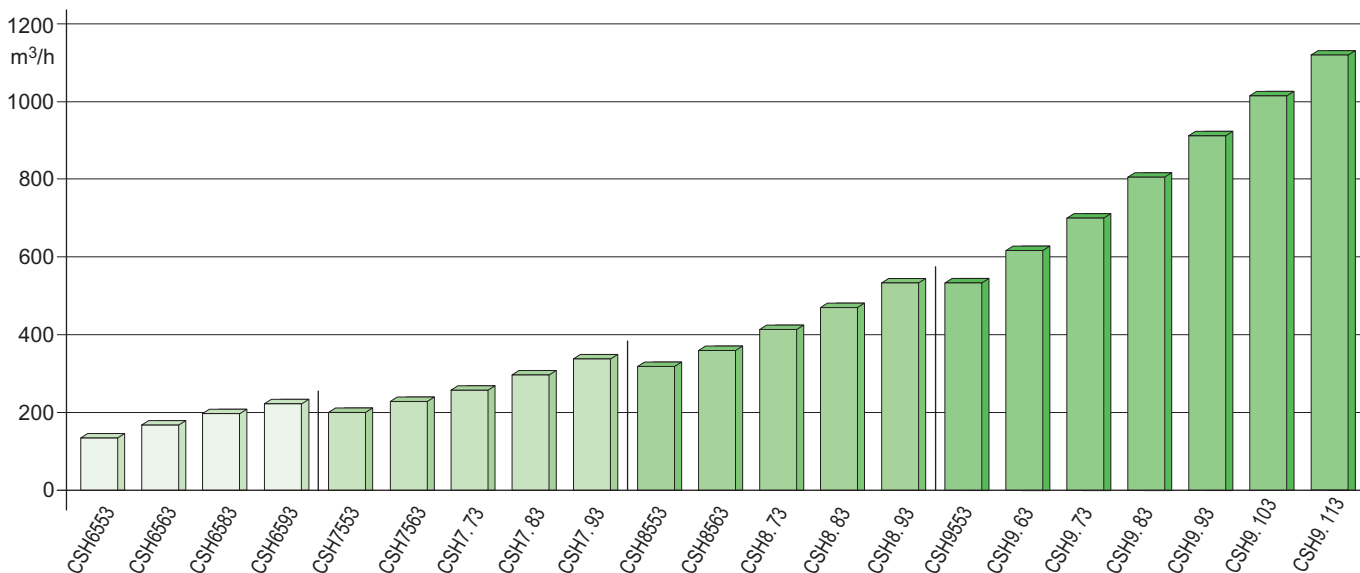
### Kältemittel

- // R134a // R407A
- // R450A // R407C
- // R513A // R407F
- // R1234yf // R22
- // R1234ze(E) // R245fa
- // R515B // R290: spezielle Ausführung CSHP



Für den Betrieb in ATEX-Zone 1 und 2 ist eine spezielle EX-Variante jedes CSH.5-Verdichters verfügbar.

## Die CSH-Leistungspalette

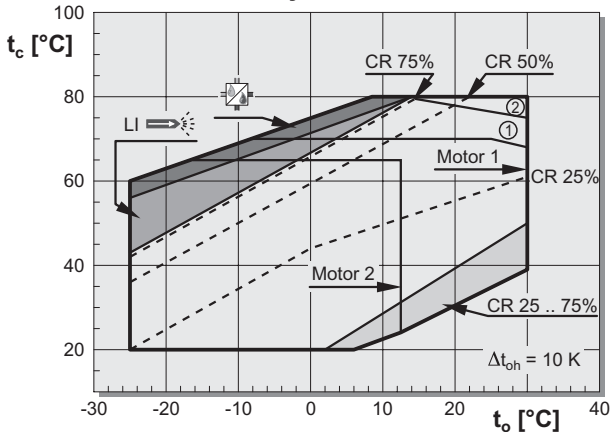


Fördervolumina bei 50 Hz



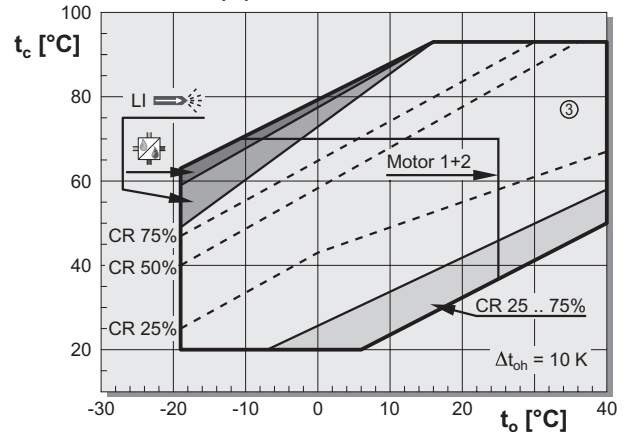
## Einsatzgrenzen für CSH

### CSH.5: R134a ■ R1234yf ■ R450A ■ R513A

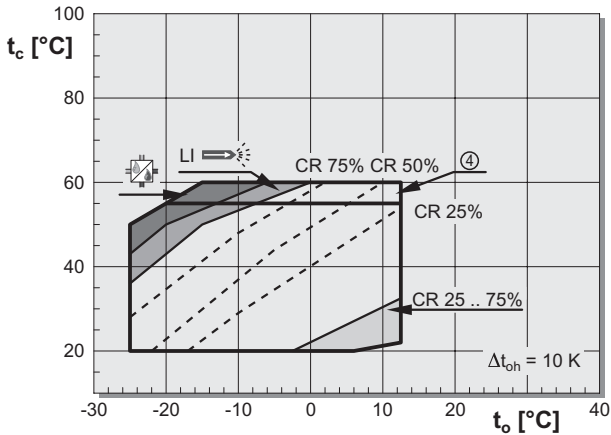


R450A: minimale Verdampfungstemperatur -22°C

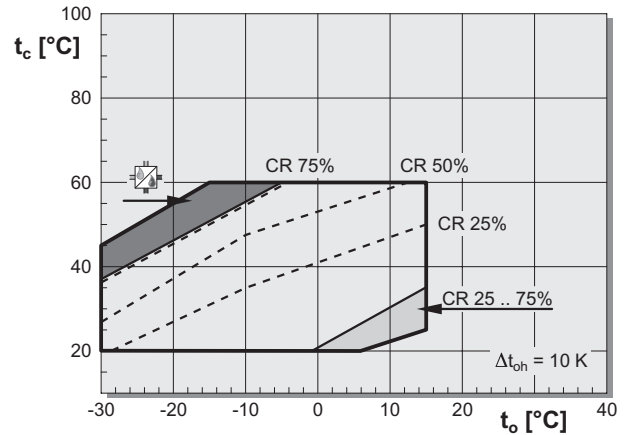
### CSH.5: R1234ze(E) ■ R515B



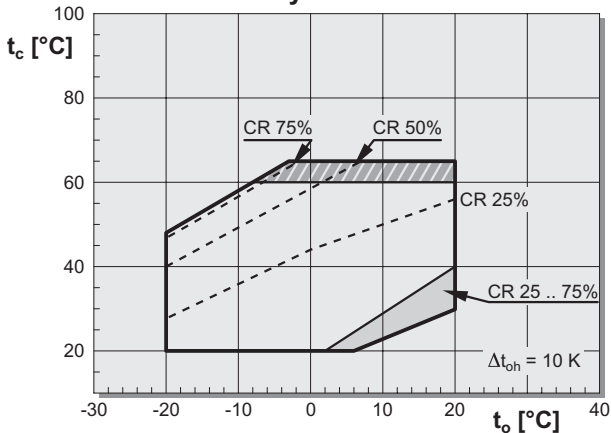
### CSH.5: R407C



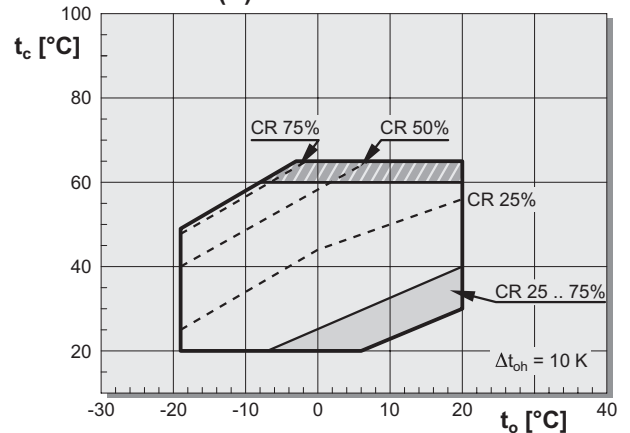
### CSH.5: R290



### CSH.6: R134a ■ R1234yf ■ R450A ■ R513A



### CSH.6: R1234ze(E) ■ R515B



#### Legende

$t_o$  Verdampfungstemperatur (°C)  
 $t_c$  Verflüssigungstemperatur (°C)  
 $\Delta t_{oh}$  Sauggasüberhitzung (K)

■ Kältemittelspeisung oder externe Ölkühlung erforderlich:  
 Im Teillastbetrieb können die jeweiligen Einsatzgrenzen (CR 75%, CR 50% und CR 25%) durch Kältemittelspeisung um 5 K in der Verflüssigungstemperatur angehoben werden, jedoch maximal bis zu den Vollastgrenzen.

■ Externe Ölkühlung erforderlich  
 ■ Leistungsregelung CR 25% .. max. CR 75%  
 ■ Betrieb nur mit BSE170 möglich

Weitere Erläuterungen siehe nächste Seite.

**Thermische Grenzen:**

Thermische Grenzen für Leistungsregelung (CR) und Zusatzkühlung (Flüssigkeitseinspritzung und externe Ölkühlung) können je nach Verdichter eingeschränkt sein. Individuelle Einsatzgrenzen siehe BITZER SOFTWARE.

**Einsatzgrenzen für Economiserbetrieb (ECO)**

Siehe BITZER SOFTWARE.

**Erweiterte Einsatzgrenzen**

Die BITZER SOFTWARE stellt nicht alle erweiterten Einsatzgrenzen dar. Leistungsdaten in diesen Bereichen auf Anfrage.

**Erweiterte Bereiche für einzelne Verdichter**

- ① Netzbetrieb mit 400 V bei 50 Hz für die Verdichter CSH6553-50Y, CSH6563-60Y, CSH7553-70Y, CSH7563-80Y, CSH7573-90Y, CSH7583-100Y, CSH8553-110Y, CSH8563-125Y, CSH8573-140Y, CSH8593-180Y, CSH9553-180Y, CSH9563-210Y, CSH9573-240Y und CSH9583-280Y
- ② Netzbetrieb mit 400 V bei 50 Hz und Verdichter wie ① ausschließlich mit R450A
- ③ CSH7553-70Y, CSH7563-80Y, CSH7573-90Y, CSH7583-100Y, CSH8553-110Y, CSH8563-125Y, CSH8573-140Y, CSH8593-180Y, CSH9553-180Y, CSH9563-210Y, CSH9573-240Y und CSH9583-280Y  
Für den Betrieb oberhalb 80°C Verflüssigung ist das Verdichterschutzgerät SE-i1 erforderlich.
- ④ maximale Verflüssigungstemperatur 55°C für CSH8583, CSH8593, CSH9593 und CSH95103

**Einsatzgrenzen für die Ex-Schutz-Sonderausführungen**

siehe Betriebsanleitung SB-179.

## Leistungsregelung, $V_i$ und Betrieb mit Frequenzumrichter (FU)

### Leistungsregelung (CR)

- // effiziente Leistungsregelung durch Verschieben der Ansaugkante
- // CSH6 bis CSH9 und CSW6 bis CSW9 einfache Ansteuerung über angeflanschte Magnetventile
  - stufenlos (CR100  $\leftrightarrow$  CR25%)
  - mehrstufig in drei Schritten (CR100%  $\leftrightarrow$  CR75%  $\leftrightarrow$  CR50%  $\leftrightarrow$  CR25%)
  - Alternative Betriebsweise durch unterschiedliche Steuerlogik – ohne Umbau des Verdichters
- // CSW105 intelligentes Verdichtermodul mit erweitertem Schutzkonzept und Schieberansteuerung
  - effiziente stufenlose Leistungs- und  $V_i$ -Regelung durch optimiertes Schieberkonzept (CR100%  $\leftrightarrow$  CR25%)
  - automatische  $V_i$ -Regelung
  - hohe Effizienz in weiten Einsatzgrenzen

### Automatische Anlaufentlastung (SU)

- // Anlauf aus kleinster Teillaststufe

### Betrieb mit externem Frequenzumrichter (FU)

- // für komplette CS.-Serie
- // mit allen FU-Modellen passender Leistungsgröße unabhängig vom Hersteller
- // Standard-Regelbereich 25 .. 60 Hz
- // erweiterter Regelbereich auch in Kombination von FU + CR in Abstimmung mit BITZER
- // Weitere Informationen siehe Technische Information ST-420 (Online-Dokument).

## CSVH und CSVW

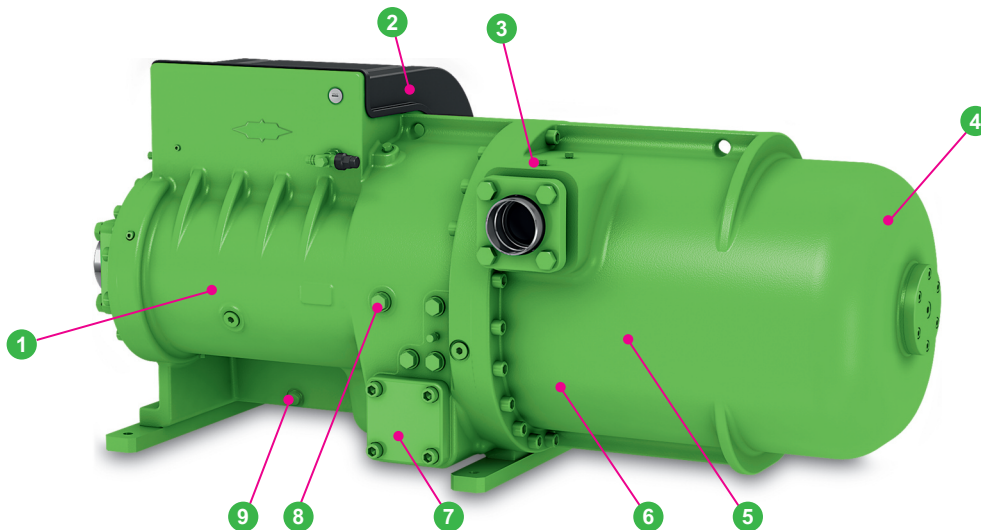
### Halbhermetische Kompaktschraubenverdichter mit integriertem Frequenzumrichter (FU)

Die CSV.-Verdichter-Serie vereinfacht signifikant die Installation und den stabilen Betrieb von hocheffizienten drehzahlgeregelten Verdichtern durch ein einziges vorverdrahtetes Paket mit integriertem FU, Peripheriegeräten und Sensoren für Verdichter-Schutz und -Überwachung.



### Die Attribute

- // Energieeffizient
  - automatische  $V_i$ -Regelung
  - hocheffiziente Rotorprofile: große Querschnitte für hohen Volumenstrom
  - internes Ölmanagement der 3. Generation
  - stufenlose Leistungsregelung durch FU
- // Kompakt, geringes Gewicht
  - geringe Baulänge
  - niedriges Gewicht
  - integrierter FU
  - niedriges Gewicht/Leistungs-Verhältnis



- 1 Spezialmotoren für FU-Betrieb mit hoher Drehzahl
- 2 Integrierter FU speziell angepasst und kältemittelgekühlt
  - // Erweiterte Überwachungs- und Schutzfunktionen
  - // Modbus-Kommunikation mit dem Anlagenregler
- 3 Integriertes Rückschlagventil
- 4 3-stufiger Ölabscheider mit hohem Abscheidegrad
- 5  $V_i$ -Schieber mit automatischer Anpassung an die Betriebsbedingungen
- 6 Druckgaspulsationsdämpfer
- 7 Ölfilter
- 8 Economiseranschluss (ECO)
- 9 Gasdurchlässiger Stopfen für A2L-Einsatz

### Einfache Installation

- // FU, Motor, Fühler und Peripheriegeräte bereits komplett verdrahtet
- // minimale externe Verkabelung notwendig
  - 3-phasiges Leistungskabel
  - 1-phasige Hilfsspannung
- // Modbus-Kommunikation

## Anwendungen

- // Anlagen mit hohem Teillastanteil, die sehr hohe Effizienzanforderungen erfüllen
- // variabler Grundlastverdichter

## CSVW

optimiert für niedrige Verflüssigungstemperaturen:

- // wassergekühlte Flüssigkeitskühlsätze
- // Anlagen mit überflutetem Verdampfer

## CSVH

optimiert für große Temperaturunterschiede zwischen Verdampfung und Verflüssigung:

- // luftgekühlte Flüssigkeitskühlsätze
- // Prozesskühlung
- // Wärmepumpenanwendungen

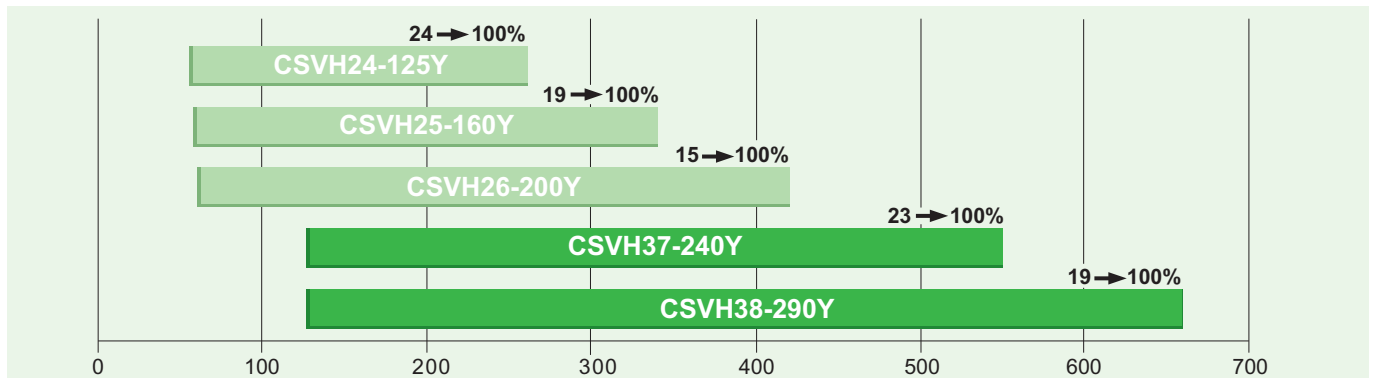
## Technische Details

- // speziell auf die Anwendung zugeschnittenes  $V_i$
- // wichtige Konstruktionsmerkmale aus der CS.-Entwicklung übernommen
- // Regelbereich: herunter bis 15% der Volllast bei automatischer  $V_i$ -Anpassung
- // erhöhte Verfügbarkeit
  - erweiterte Betriebsüberwachung
  - verbesserte Regelungsmöglichkeit durch mehrstufiges Alarmsystem
  - Benutzereinstellungen für die Anpassung / Optimierung der Anlage

## Kältemittel

- // R134a            // R1234yf (A2L)
- // R450A           // R1234ze(E) (A2L)
- // R513A           // R515B

## Die CSVH-Leistungspalette



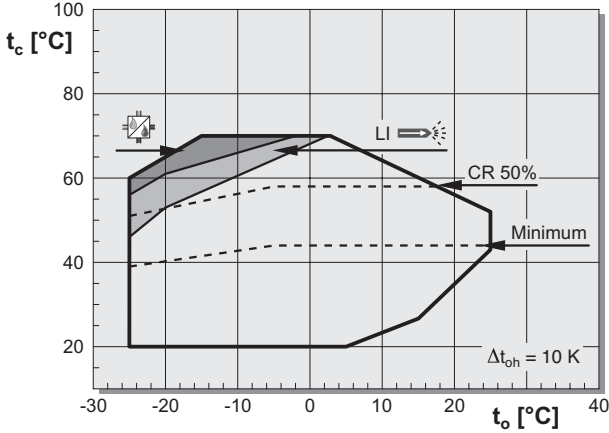
Kälteleistung in kW bei typischen Betriebsbedingungen von Flüssigkeitskühlsätzen ( $t_0 = 5^\circ\text{C}$ ) mit R134a

## Einfache Bedienbarkeit und Wartung

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>// vorverdrahtetes Paket           <ul style="list-style-type: none"> <li>– integrierter FU</li> <li>– Regler für FU-Kühlung</li> <li>– Regelventile für <math>V_i</math>-Schieber</li> <li>– Nieder- und Hochdruckmessumformer</li> <li>– Öltemperaturfühler</li> <li>– Ölheizung</li> <li>– Ölniveauüberwachung</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>// einfache Wartung           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sauggasfilter mit großer Oberfläche und kleiner Maschenweite</li> <li>– Ölschauglas</li> <li>– Ölventil für die Wartung</li> <li>– austauschbarer Ölfilter</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|

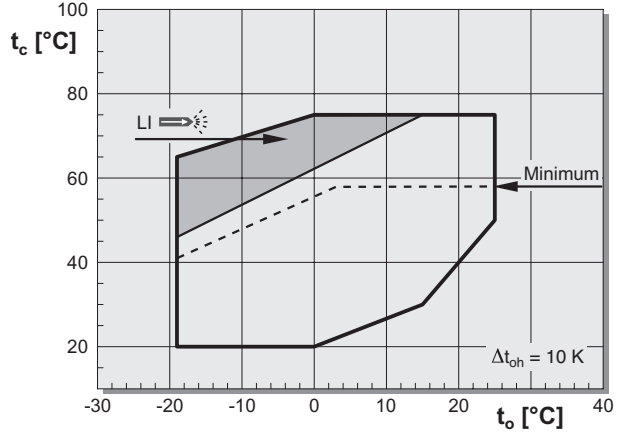
## Einsatzgrenzen für CSV.

### CSVH: R134a ■ R1234yf ■ R450A ■ R513A

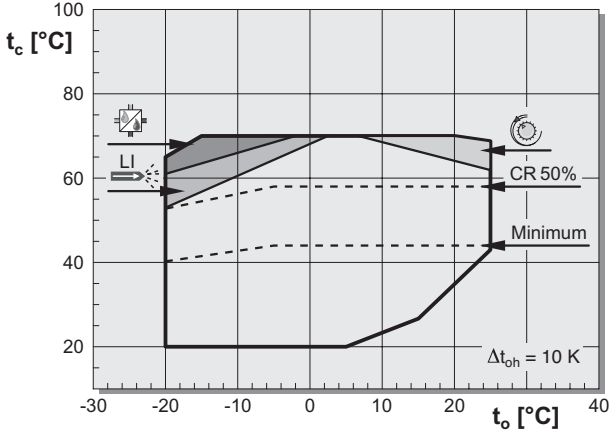


R450A: minimale Verdampfungstemperatur -22°C

### CSVH: R1234ze(E)

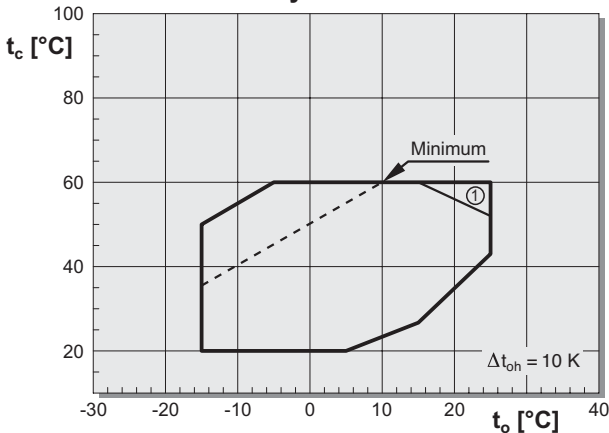


### CSVH2..MY: R134a ■ R1234yf ■ R513A

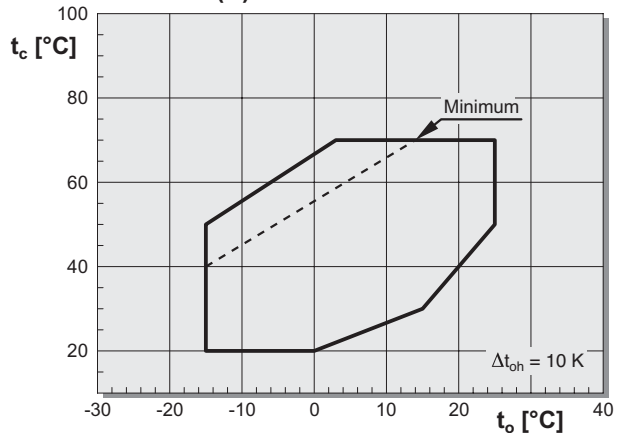


CSVH2 mit Permanentmagnetmotor

### CSVW: R134a ■ R1234yf ■ R450A ■ R513A



### CSVW: R1234ze(E)



#### Legende

- $t_o$  Verdampfungstemperatur (°C)
- $t_c$  Verflüssigungstemperatur (°C)
- $\Delta t_{oh}$  Sauggasüberhitzung (K)

- Kältemiteleinstritzung oder externe Ölkühlung erforderlich
- Externe Ölkühlung erforderlich
- Drehzahl wird bei Bedarf automatisch angepasst

#### Erweiterte Bereiche für einzelne Verdichter

- ① Betrieb in diesem Bereich nur mit CSVW2 möglich.

#### Thermische Grenzen

CSVH: Thermische Grenzen für Leistungsregelung (CR) und Zusatzkühlung (Flüssigkeitseinspritzung und externe Ölkühlung) können je nach Verdichter höher liegen.

CSVW: Bei Teillast liegt die maximale Verflüssigungstemperatur tiefer, je nach Verdichter.

Individuelle Einsatzgrenzen siehe BITZER SOFTWARE.

#### Einsatzgrenzen für Economiserbetrieb (ECO)

Siehe BITZER SOFTWARE.

## CSV.: abgestimmte Elektrik

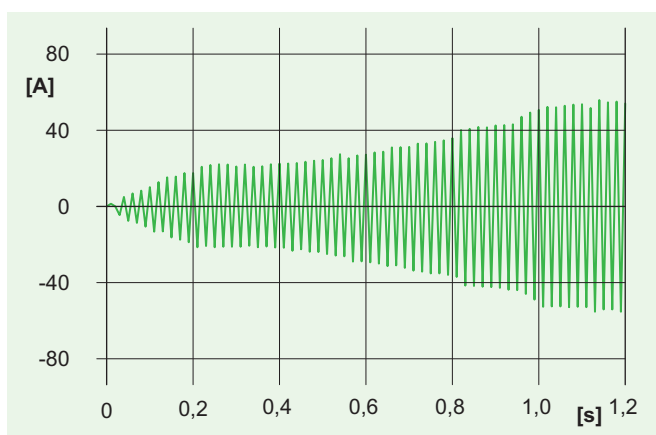
### Motor

- // konstruiert für hohe Drehzahl mit FU
- // sehr großer Drehzahlbereich – bis über 1 : 6
- // Sauggasgekühlt
- // FU-Steuerung überwacht Motortemperatur

### Frequenzumrichter (FU)

- // speziell für die CSV.-Serie entwickelt
  - geringe Baugröße
  - Kühlplatte, gekühlt durch verdampfendes Kältemittel
- // alle Bauteile sind für volle Lebensdauer konstruiert – keine spezielle Wartung erforderlich
- // integrierte Überwachung mit Warn- und Alarmfunktionen
- // fertigverkabelte Überwachungs- und Steuerbauteile
- // großer Nennspannungsbereich: nominal 380 ..480 V bei 50 und 60 Hz
- // Bluetooth Kommunikation mit FU-Steuerung
- // Modbus-Kommunikationsanschluss zum Anlagenregler
- // STO-Funktion: sicher abgeschaltetes Moment, Motorschutz wird nicht benötigt
- // Sanftanlauf-Funktion – Strom steigt ohne Stromspitzen gleichmäßig bis zum Betriebsstrom

### Sanftanlauf-Charakteristik



Stromaufnahme beim Verdichteranlauf

### Permanentmagnetmotor

- // Synchronmotor mit hohem Wirkungsgrad durch Permanentmagnete
- // Rotor ist synchron mit dem Drehfeld
- // großer Arbeitsbereich, mit hohem Wirkungsgrad
- // deutlich effizienter als der Standardmotor – insbesondere in Teillast

### Energieeffizienzsteigerung

Der Permanentmagnetmotor ist auf die gleichen Vollastbedingungen ausgelegt, wie der Standardmotor. Deshalb sind die elektrischen Werte auf Seite 28 für die beiden Motorisierungen eines Verdichters nahezu identisch. Dennoch ist ein Verdichter mit Permanentmagnetmotor in allen Lastbedingungen effizienter als der Standard-Asynchronmotor, insbesondere in Teillast. Je nach Verdichter ist der SEERon-Wert bis zu 5,4% höher.

Ein "M" am Ende der Typenbezeichnung ist die Kodierung für Verdichter mit Permanentmagnetmotor.

CSVH24-125(M)Y	4,8%
CSVH25-160(M)Y	5,1%
CSVH26-200(M)Y	5,4%

Verbesserung des SEERon, das ist die Jahresarbeitszahl nach EU 2016/2281, im direkten Vergleich von Flüssigkeitskühlsätzen mit je einem Verdichter entweder mit Permanentmagnetmotor z. B. CSVH26-200MY oder mit Standard-Motor z. B. CSVH26-200Y.

## Optionales elektrisches Zubehör

- // Netzdrossel
- // Hochfrequenzfilter
- // BEST Schnittstellenkonverter

### Netzdrossel

Für den Betrieb des Verdichters ist eine Netzdrossel zwingend erforderlich. Sie reduziert die Oberwellen, die der FU in das Stromnetz abgibt.

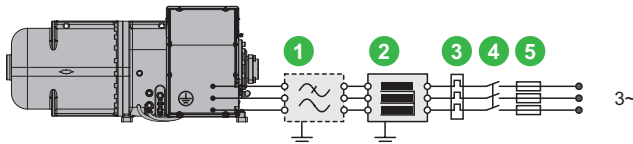
Nur mit einer passenden Netzdrossel erfüllen die CSV.-Verdichter die Kategorie C3 nach EN61800-3:2005. Damit können sie in einem industriellen Niederspannungsnetz betrieben werden, das durch einen Transformator vom öffentlichen Stromnetz getrennt ist (zweite Umgebung oder industrial environment).

### Hochfrequenzfilter

Ein Hochfrequenzfilter entfernt Störwellen im Radiofrequenzbereich, die der FU an das Stromnetz abgibt und die von der elektrischen Leitung ausgesandt werden könnten. Die Störaussendung des FU kann mit Netzdrossel und mit einem Hochfrequenzfilter soweit reduziert werden, dass der Verdichter auch in Wohngebieten aufgestellt werden kann. In dieser Konstellation hat der CSV.-Verdichter die Kategorie C2 nach EN61800-3:2005.

Detaillierte Beschreibungen siehe Technische Information ST-160.

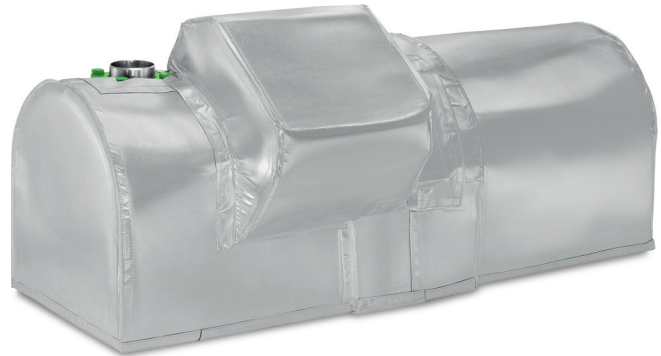
### Leistungsspannung anschließen



- 1 Hochfrequenzfilter  
Nicht in jedem Fall erforderlich.
- 2 Netzdrossel
- 3 Überlastschutzeinrichtung
- 4 Verdichterschütz  
Nicht erforderlich, wenn STO genutzt wird.
- 5 Verdichtersicherung

## Zubehör für CSH, CSW, CSVH und CSVW

### Schallschutzhauben



- // Effiziente Schallreduktion
  - je nach Verdichtertyp und Einbausituation bis zu 12 dB(A)
  - über den gesamten Frequenzbereich wirksam
- // Leicht zu montieren und einfach nachrüstbar
  - flexibles Material
  - Montage mit Klettverschlüssen
  - auf jede Gehäuseserie abgestimmt
- // Wartungsfreundlich
  - Ölschauglasbereich und alle Anschlüsse sind leicht zugänglich.
  - Rohrleitungen und Kabel können an jeder beliebigen Stelle durchgeführt werden.
- // Erprobte Kombination schalldämmender Materialien
  - robust
  - wasserabweisend
  - schwer entflammbar (Klasse B1 nach DIN4102)
  - Nur für Kältemittel der Sicherheitsgruppe A1 freigegeben.
- // Anwendungsbereich
  - Im gesamten Einsatzbereich
  - Thermische Grenzen für Leistungsregelung oder Zusatzkühlung können je nach Betriebspunkt bei niedrigeren Verflüssigungstemperaturen liegen.
  - Bei Außenaufstellung ist ein Wetterschutzgehäuse oder eine Überdachung erforderlich.



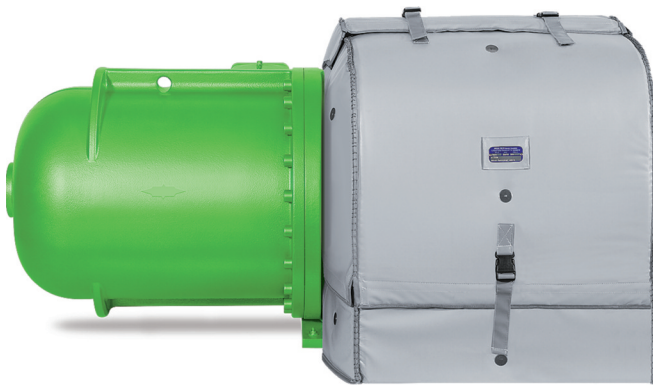
Serie	Schallreduktion	Gewicht	Teilenummer
CSH6/CSW6	.. 10 dB(A)	40 kg	37790705
CSH7/CSW7	.. 10 dB(A)	45 kg	37790704
CSH8/CSW8	.. 10 dB(A)	50 kg	37790702
CSH9/CSW9	.. 8 dB(A)	60 kg	37790701
CSVH2/CSVW2	.. 12 dB(A)	45 kg	37790703
CSVH3/CSVW3	.. 10 dB(A)	50 kg	37790801
CSVH3/CSVW3 Teilschallschutzhaube	.. 4 dB(A)	30 kg	37790802

### Montagefreiraum

Die Schallschutzhaube trägt am höchsten Punkt und an den Seiten etwa 40 mm auf und umschließt den gesamten Verdichter. Für die Montage wird ein Freiraum von durchschnittlich 100 mm empfohlen. Die Schallschutzhaube kann unter beengten Platzverhältnissen und bei angeschlossenen Rohrleitungen nachgerüstet werden.

### Teilschallschutzhaube

Für die CSVH3 und CSVW3 ist eine Teilschallschutzhaube verfügbar, die den Motor, den FU und die Verdichterseite nicht jedoch die Ölabscheiderseite umschließt.



## Das Zubehör im Überblick

Für die Serien CS. und CSV. bietet BITZER ein umfassendes Ausrüstungs- und Zubehörprogramm.

Ausrüstung oder Zubehör	CSH.5	CSH.6	CSW	CSW105	CSVH	CSVW
Sauggasbuchse	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sauggasventil ①	○	○	○	○	○	○
Druckgasbuchse	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Druckgasventil ①	○	○	○	○	○	○
Rückschlagventil im Druckgasaustritt	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schalldämpfer für die Druckgasleitung	○	○	○		○	○
Verdichterschutzgerät SE-E4	✓	✓	✓			
Verdichterschutzgerät SE-E5	○	○	○			
Verdichterschutzgerät SE-i1	○	○	○			
Verdichtermodule CM-SW-01				✓		
FU					✓	✓
BEST Schnittstellenkonverter	○	○	○	○	○	○
Netzdrossel					○	○
Hochfrequenzfilter					○	○
Spulen für Leistungsregelung ②	✓	✓	✓	✓		
Spulen für V <sub>f</sub> -Regelung ②					✓	✓
Wächter für das minimale Ölniveau	○	○	○	✓	✓	✓
Wächter für das maximale Ölniveau	○	○	○	○	○	○
Economiser-Ventil ③	○	○	○ <sup>④</sup>	○	○	○
Adapter für Flüssigkeitseinspritzung (LI)	○				○	
Adapter für Ölkühlung	○				○	
Adapter für Öl- und Gasrückführung			○	○		○
Ölheizung ⑤	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anschlusskastenheizung	○	○	○			
Schwingungsdämpfer	○	○	○	○	○	○
Brücken für Direktanlauf ⑥	S	○	○			
Schallschutzhaube	○	○	○	○	○	○
Teilschallschutzhaube ⑦					○	○
Ölfüllung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CE	S	S	S	S	S	S
UKCA ⑧	○	○	○	○	○	○
UL	○		⑨		○	○

- ✓ montierte Ausrüstung, im Standardlieferungsumfang enthalten
- S im Standardlieferungsumfang enthalten
- optionales Zubehör
- ① bis DN125
- ② für 230 V 50/60 Hz
- ③ CSH und CSVH: mit Pulsationsdämpfer
- ④ nicht mit Motor 2 und R22 oder R407C
- ⑤ 200 .. 230 V
- ⑥ nicht für CS.95103 und CS.95113
- ⑦ nur CSV.3
- ⑧ ab 01.2023
- ⑨ auf Anfrage

## Kältemaschinenöle

Das Mischungsverhalten des Kältemittels im Öl und die Veränderung der Schmierfähigkeit bei unterschiedlichen Temperaturen sind entscheidend für die Auswahl des passenden Kältemaschinenöls für die jeweilige Anwendung.

Serie	Standard	Alternative mit R22	mit R290
<b>CSH.5</b> Motor 1	BSE170	B320SH	SHC230
<b>CSH.5</b> Motor 2	BSE170		
<b>CSH.6</b>	BSE170L	BSE170	
<b>CSW</b> Motor 1	BSE170L	BSE170	B320SH
<b>CSW</b> Motor 2	BSE170L	BSE170	
<b>CSW</b> Motor 4	BSE55	BSE170L	
<b>CSVH</b>	BSE170		
<b>CSVW</b>	BSE170L		

Das Alternativöl ist vorwiegend für Anwendungen bei erhöhter Temperatur vorgesehen.

## Kodierung der Ölfüllung

Endbuchstabe in der Typenbezeichnung des Verdichters

// Y: BSE-Öle

// P: SHC230

// ohne Endbuchstabe: B320SH

## Ölheizung

Die Ölheizung gewährleistet die Schmierfähigkeit des Öls auch nach längeren Stillstandszeiten. Sie verhindert stärkere Kältemittelanreicherung im Öl und damit Viskositätsminderung. Die Ölheizung muss im Stillstand des Verdichters betrieben werden bei

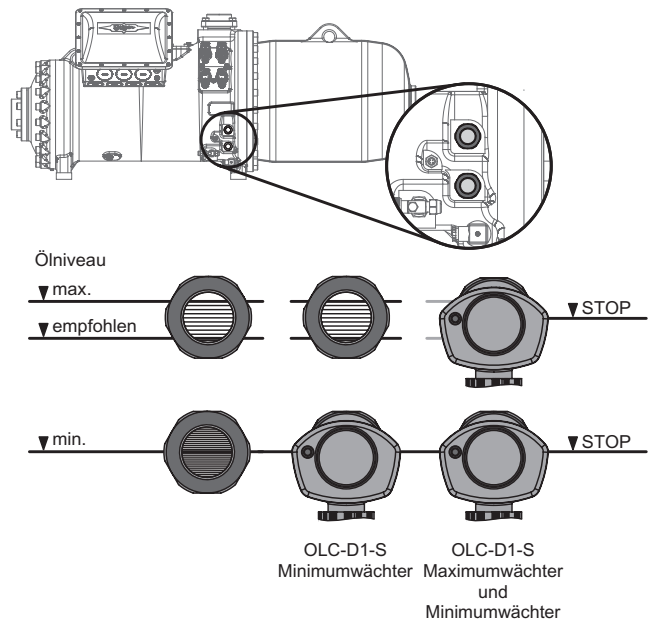
- // Außenaufstellung des Verdichters
- // langen Stillstandszeiten
- // großer Kältemittelfüllmenge
- // Gefahr von Kältemittelkondensation in den Verdichter

Das CM-SW-01 der CSW105 und die FU-Steuerung der CSV.-Serie schalten die Ölheizung je nach Bedarf zu und ab.

Die Heizleistung ist von der Verdichterserie abhängig:

- // CSH65 und CSW65: 200 W
- // CSH75, CSH76 und CSW75: 200 W
- // CSH85, CSH86 und CSW85: 300 W
- // CSH95, CSH96 und CSW95: 300 W
- // CSW105: 300 W
- // CSVH2 und CSVW2: 200 W
- // CSVH3 und CSVW3: 300 W

## Ölniveauüberwachung OLC-D1-S



Bei allen Verdichtertypen kann das minimale und maximale Ölniveau elektronisch überwacht werden. Auf Wunsch wird die Prismaeinheit des Sensors ab Werk vorgerüstet. Bei CSW105 und der CSV.-Serie ist der Minimumwächter im Standardlieferungsumfang vollständig elektrisch angeschlossen. Dies ist bei der CSV.-Serie auf Wunsch auch für den Maximumwächter möglich.

## Abnahmen

BITZER bietet ab Werk Abnahmen an, die für hohe Qualität der Verdichter und der Fertigungsprozesse stehen. Die jeweilige Abnahme eines Rechtsraums schließt selbstverständlich alle konstruktions- und fertigungsbezogenen Rechtsakte des jeweiligen Geltungsraums ein.

// CE: EU-Raum

// UKCA: Vereinigtes Königreich

// UL/CSA: USA/Kanada und Saudi Arabien

Die Grundkonstruktion der Verdichter ist für die Bedingungen des CE-Rechtsraumes ausgeführt. Jede andere Produktkennzeichnung kann eine spezielle Ausführung oder Ausrüstung erforderlich machen und muss bei Auftragseingang bekannt sein. Der jeweilige Verdichter wird individuell gekennzeichnet. Die Ausführung der Verdichter gemäß der britischen Produktkennzeichnung UKCA bietet BITZER ab Januar 2023 an. UL-Verfügbarkeit der einzelnen Verdichterserien siehe Seite 17.

## Sonderabnahmen

// BV (Bureau Veritas)

// DNV (Det Norske Veritas)

// LR (Lloyds Register of Shipping)

// RMRS (Russian Maritime Register of Shipping)

// weitere Abnahmen auf Anfrage

BITZER arbeitet mit den verschiedensten internationalen Abnahmegesellschaften zusammen, insbesondere mit Schiffsklassifizierungsgesellschaften. Diese Abnahmen benötigen üblicherweise eine Inspektion des Verdichters im Werk durch einen Beauftragten der Abnahmegesellschaft. Die gewünschte Sonderabnahme muss deshalb spätestens mit dem Auftragseingang bekannt sein. Nachträgliche Abnahmebestätigungen sind nicht möglich.

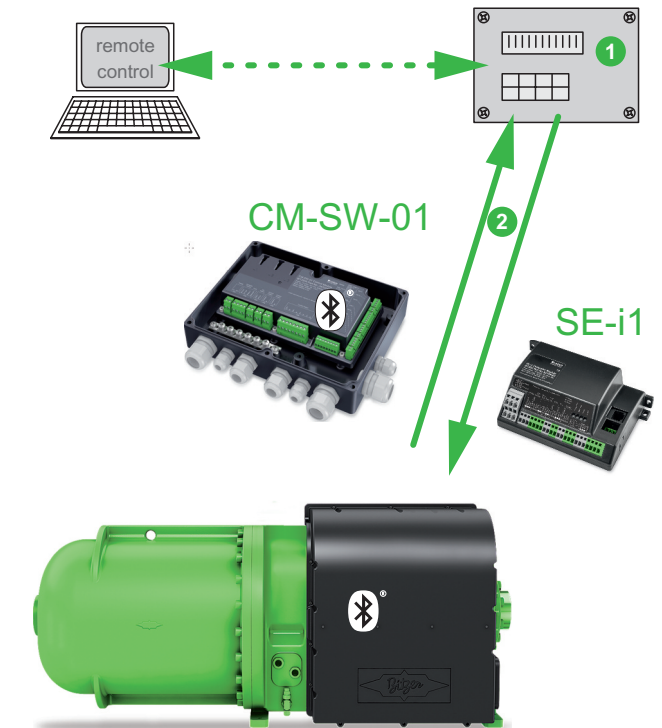
Spezielle Typabnahmezertifikate fasst das Online-Dokument AU-100 zusammen.

## Kommunikation mit dem Anlagenregler

// über RS485 Modbus RTU

// Frühwarnsystem meldet kritische Betriebszustände

// Warnstufenkommunikation nahe der Einsatzgrenze ermöglicht Korrekturmaßnahmen durch den Anlagenregler



1 übergeordneter Anlagenregler

2 RS485 Modbus RTU und optionale Fernüberwachung

Intelligente Ansteuerung des Verdichters verbessert die Anlageneffizienz.

## Verdichterüberwachung und Kommunikation

Verdichterschutz	SE-E4	SE-E5	SE-i1	CM-SW FU -01	FU CSV.
geeignet für	CS.6	CS.6	CS.6	CS.105	CSV.
oder	CS.7	CS.7	CS.7		
integrierte Funktion	CS.8	CS.8	CS.8		
	CS.9	CS.9	CS.9		
Motorspannung	200 .. 690 V	200 .. 690 V	200 .. 690 V	83 .. 690 V	
Motorfrequenz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	FU	FU	
zulässige Umgebungstemperatur	-30 .. +60°C	-30 .. +60°C	-30 .. +60°C	-30 .. +70°C	-20 .. +55°C <sup>①</sup>
thermische Motorüberwachung	✓	✓	✓	✓	✓
thermische FU-Überwachung					✓
für FU-Betrieb geeignet	83 .. 690 V bei 20 .. 135 Hz		✓	✓	integriert
Steuerung der Anlaufentlastung				✓	✓
Steuerung der Leistungsregelung				✓	✓
V <sub>f</sub> -Regelung				✓	✓
Überwachung der Öltemperatur	✓	✓	✓	✓	✓
Überwachung des minimalen Ölniveaus	✓	✓	✓	✓	✓
Bedarfsgerechte Steuerung der Ölheizung				✓	✓
Drehrichtungsüberwachung	✓	✓	✓	✓	sicher
Phasenausfallüberwachung	✓	✓	✓	✓	sicher
Überwachung von Über- und Unterspannung					✓
Überstromüberwachung					✓
Wiedereinschaltverzögerung	✓	✓		✓	✓
Überwachung der Schalthäufigkeit			✓	✓	✓
Einsatzgrenzüberwachung			✓	✓	✓
Niederdruckabschaltung			✓	✓	✓
Hochdruckschalter			✓	✓	✓
Status-LEDs				✓	
Datenaufzeichnung			✓	✓	✓
Warnstufen-Kommunikation nahe der Einsatzgrenze			✓	✓	✓
Bluetooth Kommunikation				✓	✓
BEST/Modbus-Kommunikation			✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓	✓
UL	✓	✓	✓	✓	✓

① Im Tagesdurchschnitt: 40°C

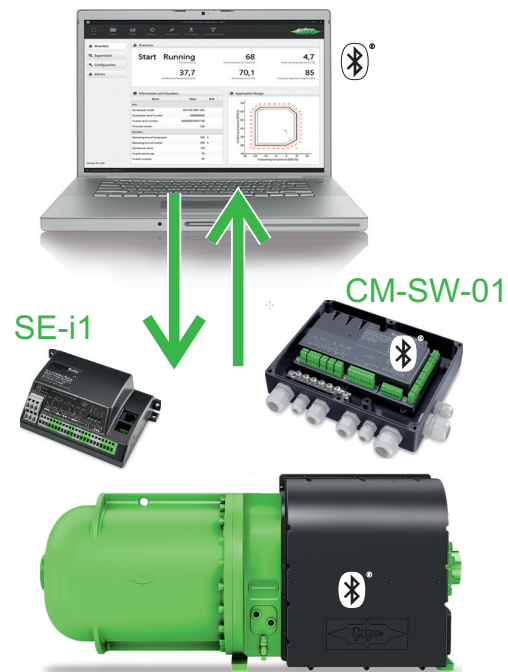
Bei Bestellung einer CSVH, CSVW, CSW105 oder eines Verdichters mit SE-i1: Kältemittel angeben.



Via PC lassen sich alle BITZER IQ Produkte mit der BEST SOFTWARE überwachen und konfigurieren. Die intuitive Bedienoberfläche verschafft einen kompletten Überblick über den Betriebsstatus inklusive Datenaufzeichnung für einfache Wartung und Service. Dies ist ganz im Sinne unserer Innovationsziele.

### Kommunikation

// via BEST Schnittstellenkonverter oder Bluetooth



### Einfache Konfiguration

- // einfache Geräteparametrierung
- // Speichern und Aufspielen von Geräte- und Verdichterprofilen
- // Firmware-Update einfach und sicher

### Sichere Online-Diagnose

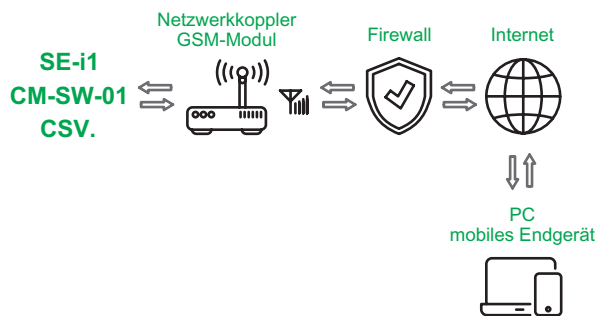
- // Darstellung aller angeschlossenen Fühler, z. B. Druckmessumformer, Temperaturfühler, Ölniveaufühler, digitale und analoge Ein- und Ausgänge
- // aktueller Betriebspunkt in der Einsatzgrenze
- // aktueller Status der Leistungsregelung

### Komfortable Auswertung

- // Auslesen und visualisieren der Datenaufzeichnung mit allen Betriebsparametern
- // Alarmliste mit integrierter Hilfefunktion für einfache Wartung und Service
- // Vorbereitet für Datenanalyse über das BITZER DIGITAL NETWORK

Das BITZER Digital Network (BDN) bietet einen umfassenden Zugang zu Ihren Verdichterdaten. Es ermöglicht den Fernzugriff und die Ferndiagnose in Echtzeit durch die Anbindung an die eigene Kälteanlage.

- // zu jeder Zeit.
- // an jedem Ort.
- // gut geschützt.



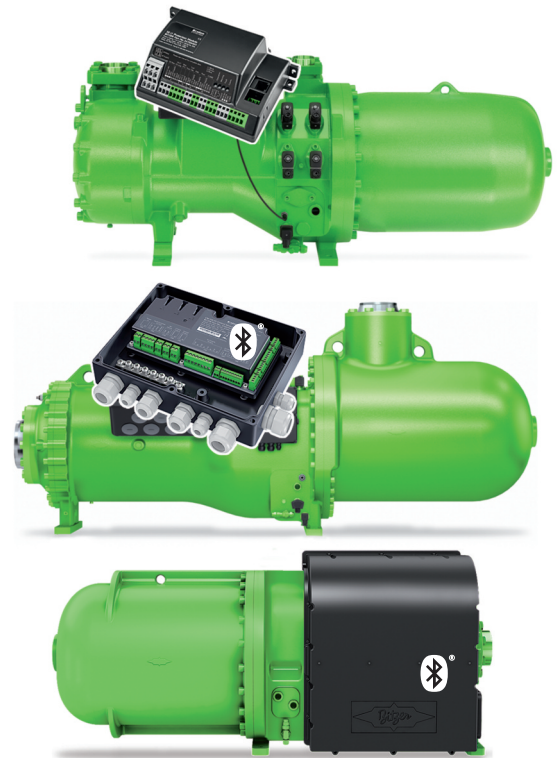
Der vorkonfigurierte BITZER Netzkoppler bietet eine gesicherte Datenverbindung zwischen dem Verdichter und dem Internet.

Über das BDN sind alle BITZER Applikationen schnell und einfach zugänglich. Es verbindet den Nutzer mit dem gesamten Produktwissen. Das BDN macht diese Innovationen möglich:

- // einfache Installation und Integration in Kundenanlagen
- // vorbeugende Wartung
- // eigene digitale Infrastruktur
- // Zeitersparnis
  - beim Aufsuchen der Anlage
  - bei der Analyse der Betriebsdaten
  - bei der Diagnose von Problemen
- // Datenanalyse in hoher zeitlicher Auflösung
- // schnelles Troubleshooting
- // Benachrichtigung bei Problemen, z. B. Fehlermeldungen per eMail

## Intelligenter Verdichterschutz und Fernüberwachung

Die neue Generation intelligenter Elektronik betreibt, überwacht und schützt Schraubenverdichter über die Normforderungen hinaus und kommuniziert mit dem übergeordneten Anlagenregler.



- // SE-i1
  - kommuniziert über: RS485 Modbus RTU, BEST Schnittstellenkonverter
  - Option für CSH65 bis CSH95 und CSH96
  - Option für CSW65 bis CSW95
- // CM-SW-01 Standard in CSW105
  - kommuniziert über: RS485 Modbus RTU, Bluetooth, BEST Schnittstellenkonverter
- // CSVH und CSVW, integrierter FU
  - kommuniziert über: RS485 Modbus RTU, Bluetooth, BEST Schnittstellenkonverter

Der interne Datenspeicher bietet die Laufzeit- und Laststatistik und die Historie der Alarm- und Warnmeldungen. Dies macht zu jeder Zeit eine Analyse der Anlagensituation möglich.

Diese BITZER IQ Produkte schützen den Verdichter aktiv. Sie schalten den Verdichter aus kritischen Betriebszuständen ab.

Die Sensoren und Aktoren der BITZER IQ Produkte werden ab Werk vorverdrahtet und vorkonfiguriert ausgeliefert. Dies ermöglicht eine schnelle Diagnose, Wartung und Fernüberwachung.

## CSW105

Die CSW105-Serie umfasst die aktuell größten kommerziell verfügbaren Serien-Schraubenverdichter: vier Fördervolumenstufen von 1170 bis 2000 m<sup>3</sup>/h bei 50 Hz und bis 2400 m<sup>3</sup>/h bei 60 Hz oder FU-Betrieb.

Die außerordentliche Voll- und Teillast-Effizienz der Verdichter ermöglicht die Serienproduktion höchst effizienter Flüssigkeitskühlsätze, die die weltweit anspruchsvollsten Effizienzanforderungen erfüllen:

// EU: 2016/2281 Ökodesign-Richtlinie für Komfortklima-Flüssigkeitskühlsätze

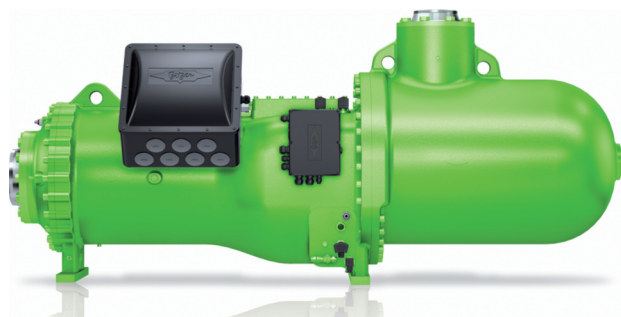
// China: GB19577:2015

### Anwendungen

- 1 hoch energie-effiziente wassergekühlte Flüssigkeitskühlsätze
  - mit nur einem Verdichter
  - mit den Kältemitteln R134a oder R513A
  - bei typischen Betriebsbedingungen für wassergekühlte Flüssigkeitskühlsätze
- 2 hoch energie-effiziente luftgekühlte Flüssigkeitskühlsätze hoher Leistung
  - mit den Kältemitteln R1234ze(E) und R515B
  - Die CSW105 ermöglicht auch hohe Leistung mit R1234ze(E) oder R515B, obwohl die volumetrische Kälteleistung spürbar unter der von R134a oder R513A liegt.
- 3 Wärmepumpen zur Energie-Rückgewinnung
  - in umschaltbaren Wärmepumpen für kombinierte Kühlung und Heizung
  - mit den Kältemitteln R1234ze(E) und R515B
  - Komfortheizung oder Prozesswärmepumpe (COP<sub>heiz</sub> bis zu 5,49)

CSW10593-400Y bei 60 Hz oder FU-Betrieb

Kältemittel	t <sub>o</sub>	t <sub>c</sub>	Δt <sub>u</sub>	Δt <sub>oh</sub>	Q <sub>o</sub>	COP
① R134a/R513A	6°C	36°C	3 K	2 K	1,8 MW	6,41
② R1234ze(E)/R515B	4,5°C	47°C	3 K	2 K	1,1 MW	4,22
③ R1234ze(E)/R515B	25°C	65°C	3 K	2 K	Q <sub>c</sub> 2,4 MW	COP <sub>heiz</sub> 5,49

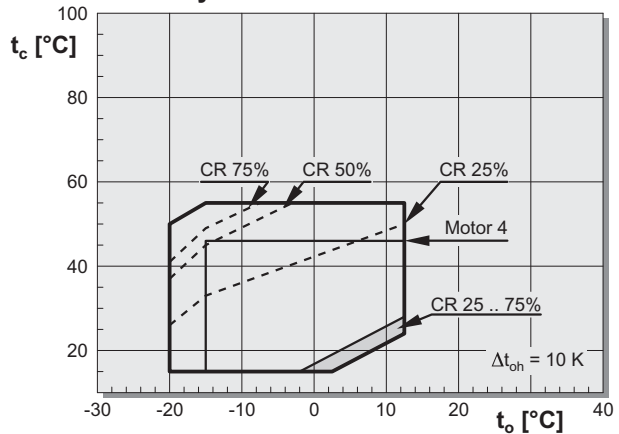


### Technische Details

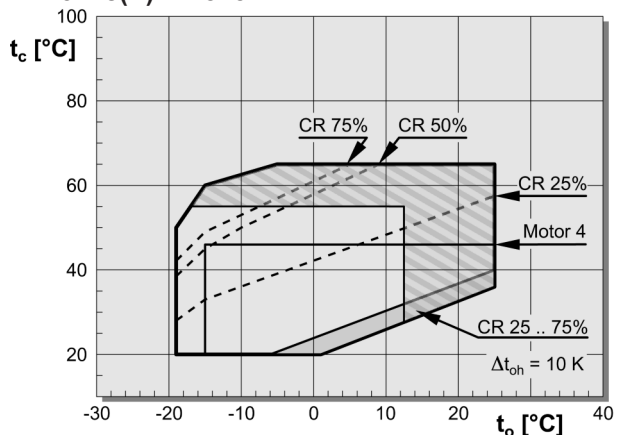
- // Doppelschieber-Technologie
- // IQ Modul mit automatischer V<sub>i</sub>-Anpassung
  - Betrieb bei jeweils optimalen V<sub>i</sub>
  - vermeidet Verluste durch Unter- oder Überkompression
  - integrierte mechanische Leistungsregelung von 25 bis 100%, stufenlos angesteuert durch das IQ Modul
- // großvolumiger Einbaumotor
- // hochoptimierte Profilgeometrie

### Einsatzgrenzen für CSW105

R134a ■ R1234yf ■ R450A ■ R513A



R1234ze(E) ■ R515B



#### Legende

t<sub>o</sub> Verdampfungstemperatur (°C)  
t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur (°C)  
Δt<sub>oh</sub> Sauggasüberhitzung (K)

■ Leistungsregelung CR 25% .. max. CR 75%  
▨ BSE170 erforderlich

#### Leistungsregelung (CR)

Thermische Grenzen für Leistungsregelung (CR) sind abhängig vom Verdichtertyp. Die maximale Verflüssigungstemperatur kann bei einzelnen Typen eingeschränkt sein.

## Anwendung in Wärmepumpen

Dieses Anwendungsgebiet unterliegt einer dynamischen Entwicklung. Man unterscheidet sie nach der Nutzttemperatur, das ist im Wärmepumpenprozess die Verflüssigungstemperatur abzüglich der Temperaturdifferenz im Verflüssiger.

// Niedertemperatur-Wärmepumpe:  
Nutztemperatur bis zu 35°C

effiziente Flächenheizungen

// Mitteltemperatur-Wärmepumpe:  
Nutztemperatur bis zu 65°C

Warmwassererwärmung

// Hochtemperatur-Wärmepumpe:  
Nutztemperatur oberhalb 80°C

industrieller Prozessbereich

Niedrige und mittlere Nutzttemperaturen können durch Klimakühlsätze im Wärmepumpenbetrieb mit den gängigen Kältemitteln bedient werden. Für den Hochtemperaturbereich können Kältemittel mit anderen thermodynamischen Eigenschaften wie beispielsweise R245fa erforderlich werden.

Als Hochtemperaturwärmepumpe eignet sich die CSH-Serie mit Motor 1 und dem Kältemittel R1234ze(E). Damit können bis  $t_o = 40^\circ\text{C}$  bzw.  $t_c = 93^\circ\text{C}$  realisiert werden. Mit R245fa können höhere Verflüssigungstemperaturen erreicht werden. Nähere Informationen auf Anfrage.

## Neue Kältemittel mit niedrigem Treibhauseffekt

Alle halbhermetischen Kompaktschraubenverdichter können mit neuen Kältemitteln mit niedrigem Treibhauseffekt (GWP) eingesetzt werden. Diese Kältemittel sind wichtige Werkzeuge zum Erreichen der Emissionsreduktion aus der EU-Verordnung 517/2014 und der weltweit beschlossenen entsprechenden Szenarien. Ihr Einsatz ist im Sinne unserer Innovationsziele.

Die ungesättigten teilfluorierten Kohlenwasserstoffe (HFO) R1234yf und R1234ze(E), zwei Varianten des Tetrafluorpropen, haben sehr niedrige GWP-Werte. Sie können als einzelner Stoff eingesetzt werden oder als Bestandteil von Gemischen – siehe auch bei den Einsatzgrenzen.

Die Reinstoffe R1234yf und R1234ze(E) werden als brennbar in der Klasse A2L nach ISO817 eingestuft. Für das umweltfreundliche Kältemittel R290 Propan sind eigene Verdichtertypen CSHP.. verfügbar. Da R290 brennbar in der Klasse A3 ist, wird das Verdichterschutzgerät beigelegt und nicht im Anschlusskasten montiert.

Für die brennbaren Kältemittel muss die Risikobewertung für die Anlage die Brennbarkeit berücksichtigen. Die Anlage muss entsprechend nationaler oder lokaler Verordnungen ausgeführt werden. Ergibt die Risikobewertung für den Aufstellbereich eine Explosionsschutzzone, dann sind die Ex-Schutz-Sonderausführungen CSH.5..EXY oder CSHP.5..EXP einzusetzen. Rücksprache mit BITZER ist unbedingt erforderlich.

Die CSV.-Verdichter sind im unteren Bereich des Frequenzumrichtergehäuses mit einem gasdurchlässigen Stopfen ausgestattet. Bei Leckage wird das Kältemittel nach unten herausgeleitet und kann von einem externen Gaswarnsensor detektiert werden.

Weitere Informationen zu diesen Kältemitteln finden sich im Kältemittel-Report A-500.

Leistungsdaten für den ganzen Anwendungsbereich sind in der BITZER SOFTWARE verfügbar.



## Typenbezeichnungen

### CSH- und CSW-Serie

Beispiel

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Halbhermetischer Kompaktschraubenverdichter

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Anwendungsbereich

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Gehäusegröße

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Verdichterausführung

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Fördervolumen

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Verdichterausführung

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Motorgröße

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Ölfüllung: Polyolesteröl

**CSW** 7573 - 60 Y - 40P

Motorkennung

### CSVH- und CSVW-Serie

Beispiel

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Halbhermetischer Kompaktschraubenverdichter

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Drehzahl geregelt

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Anwendungsbereich

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Gehäusegröße

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Größe des Frequenzumrichters

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Motorgröße

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Permanentmagnetmotor

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Ölfüllung: Polyolesteröl

**CSVW** 25 - 160 M Y - 40M

Motorkennung

### Sonderausführungen

Beispiel

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Halbhermetischer Kompaktschraubenverdichter

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Anwendungsbereich

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Spezielle Ausführung für R290

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Gehäusegröße

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Verdichterausführung

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Fördervolumen

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Verdichterausführung

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Motorgröße

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Ex-Schutz-Sonderausführung

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Ölfüllung: SHC230

**CSHP** 8563 - 125 EX P - 40P

Motorkennung



## Leistungsdaten



Die BITZER SOFTWARE steht in vielen Sprachen sowohl als Download für Windows, als auch als webbasierte Version zur Verfügung. Sie ist mit jedem Browser kompatibel und immer auf dem aktuellen Stand. Das Programm eignet sich auch für Tablets und Smartphones.

Die BITZER SOFTWARE umfasst:

- // Leistungsdaten für alle gängigen Kältemittel bei frei wählbaren Betriebsbedingungen
- // Alle relevanten technischen Daten
- // Einsatzgrenzen
- // Berechnungsergebnisse und individuell definierte Leistungstabellen der Verdichter
- // Jahreszeitliche Berechnung
- // Maßzeichnungen
- // Verbundschaltungen
- // Verfügbares Zubehör und dessen Auslegung
- // Alle relevanten technischen Dokumente
- // Weitere BITZER Produkte

bitzer-software.com

## Bezugspunkte für Verdampfungs- und Verflüssigungsdrücke

Anschlusspositionen 1 (HP) und 3 (LP) am Verdichter (siehe Maßzeichnung). Der Druckabfall für Absperrventile und Rückschlagventil ist nicht berücksichtigt. Dies ist weltweit Stand der Technik bei Kompaktschrauben, da in fabrikmäßig gefertigten Kältsätzen vielfach auf Absperrventile verzichtet wird und das Rückschlagventil auch als externes Bauteil in der Druckgasleitung angeordnet sein kann. Im Sinne der internationalen Vergleichbarkeit von Leistungsdaten wurde daher für die Kompaktschraubenverdichter dieser Standard übernommen.

## Leistungsangaben

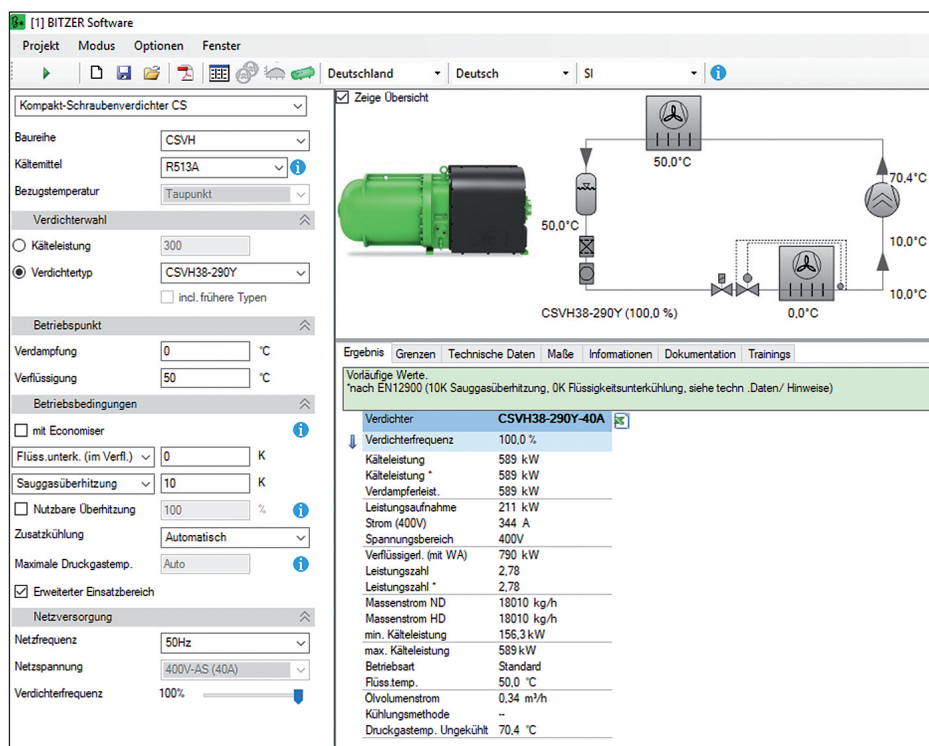
Leistungswerte basieren auf der europäischen Norm EN12900 und 50 Hz-Betrieb bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeitsunterkühlung. Die dokumentierte Kälteleistung reduziert sich entsprechend gegenüber Daten auf der Basis von 5 bzw. 8,3 K Unterkühlung.

Die Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen beziehen sich auf "Taupunktwerte" (Sattdampf-Bedingungen).

Die angegebenen Leistungsaufnahmen der CSV.-Serie beinhalten den Betrieb mit Frequenzumrichter und Netzdrossel.

## Individuelle Betriebspunkte

Für die exakte Verdichterauswahl mit der Möglichkeit individueller Eingabewerte bei allen Lastzuständen steht die BITZER SOFTWARE zur Verfügung.



The screenshot shows the BITZER Software interface with the following settings and data:

- Projekt:** Kompakt-Schraubenverdichter CS
- Baureihe:** CSVH
- Kältemittel:** R513A
- Bezugstemperatur:** Taupunkt
- Verdichtertyp:** CSVH38-290Y
- Verdampfung:** 0 °C
- Verflüssigung:** 50 °C
- Verdichtertyp:** CSVH38-290Y (100,0 %)

**Technische Daten:**

Parameter	Wert
Verdichter	CSVH38-290Y-40A
Verdichtereffizienz	100,0 %
Kälteleistung	589 kW
Kälteleistung *	589 kW
Verdampferleistung	589 kW
Leistungsaufnahme	211 kW
Strom (400V)	344 A
Spannungsbereich	400V
Verflüssigerf. (mit WA)	790 kW
Leistungszahl	2,78
Leistungszahl *	2,78
Massenstrom ND	18010 kg/h
Massenstrom HD	18010 kg/h
min. Kälteleistung	156,3 kW
max. Kälteleistung	589 kW
Betriebsart	Standard
Flüssigtemp.	50,0 °C
Ölvolumenstrom	0,34 m³/h
Kühlungsmethode	--
Druckgastemp. Ungekühlt	70,4 °C



Technische Daten: CSH

Verdichtertyp	Motor-version	Förder-volumen 50/60 Hz m <sup>3</sup> /h <sup>①</sup>	Kälteleistung Q <sub>0</sub>				Öl-füllung dm <sup>3</sup>	Motor-Anschluss ②	Maximaler Betriebs-strom A	Maximale Leistungs-aufnahme kW
			R134a R1234yf <sup>③</sup> R513A <sup>③</sup> t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C/50°C kW	R1234ze(E) t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C/50°C kW	R407C t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C/50°C kW	R290 t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C/50°C kW				
CSH6553-35Y	2	137/165	75,6	57,0	–	–	8,5	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ	58	34
CSH6553-50(Y)	1	137/165	75,1	56,6	106,4	–	8,5		86	52
CSHP6553-50P	1	137/165	–	–	–	100,6	8,5		79	52
CSH6563-40Y	2	170/205	94,3	71,3	–	–	8,5		66	41
CSH6563-60(Y)	1	170/205	94,3	71,3	133,7	–	8,5		108	65
CSHP6563-60P	1	170/205	–	–	–	128,8	8,5		105	65
CSH6583-50Y	2	195/236	108,8	82,1	–	–	9		86	51
CSH6593-60Y	2	220/266	122,8	92,6	–	–	9		108	56
CSH7553-50Y	2	197/238	106,7	80,7	–	–	14		79	52
CSH7553-70(Y)	1	197/238	108,4	82,0	155,0	–	14		128	78
CSHP7553-70P	1	197/238	–	–	–	145,3	14		124	78
CSH7563-60Y	2	227/274	125,8	95,1	–	–	14		98	65
CSH7563-80(Y)	1	227/274	125,0	94,5	175,4	–	14		144	88
CSHP7563-80P	1	227/274	–	–	–	168,6	14		144	88
CSH7673-70Y	2	258/311	150,2	114,5	–	–	14		123	73
CSH7573-70Y	2	258/311	144,6	109,4	–	–	14		124	78
CSH7573-90(Y)	1	258/311	145,0	109,7	204	–	14		162	96
CSHP7573-90P	1	258/311	–	–	–	194,4	14		162	96
CSH7683-80Y	2	295/356	174,9	131,7	–	–	14	140	83	
CSH7583-80Y	2	295/356	168,6	127,2	–	–	14	144	88	
CSH7583-100(Y)	1	295/356	169,1	127,6	238	–	14	170	102	
CSH7583-100P	1	295/356	–	–	–	226	14	170	102	
CSH7693-90Y	2	336/406	199,2	150,6	–	–	14	160	96	
CSH7593-90Y	2	336/406	192,0	144,9	–	–	14	162	93	
CSH7593-110(Y)	1	336/406	192,5	145,3	270	–	14	180	112	
CSHP7593-110P	1	336/406	–	–	–	252	14	180	112	
CSH8553-80Y	2	315/380	177,5	134,0	–	–	21	144	88	
CSH8553-110(Y)	1	315/380	181,7	137,2	257	–	21	185	112	
CSHP8553-110P	1	315/380	–	–	–	229	21	185	112	
CSH8563-90Y	2	359/433	205	154,4	–	–	21	155	96	
CSH8563-125(Y)	1	359/433	207	155,9	293	–	21	216	132	
CSHP8563-125P	1	359/433	–	–	–	261	21	215	132	
CSH8673-110Y	2	410/495	243	184,1	–	–	21	195	114	
CSH8573-110Y	2	410/495	240	180,5	–	–	21	182	110	
CSH8573-140(Y)	1	410/495	239	179,7	338	–	21	246	150	
CSHP8573-140P	1	410/495	–	–	–	301	21	246	150	
CSH8683-125Y	2	470/567	273	210	–	–	18	221	129	
CSH8583-125Y	2	470/567	265	199,9	–	–	18	196	120	
CSH8583-160(Y)	1	470/567	259	195,4	379	–	18	260	160	
CSHP8583-160P	1	470/567	–	–	–	333	18	260	160	
CSH8693-140Y	2	535/646	311	237	–	–	18	254	148	
CSH8593-140Y	2	535/646	301	228	–	–	18	214	131	
CSH8593-180(Y)	1	535/646	302	229	455	–	18	310	186	
CSHP8593-180P	1	535/646	–	–	–	390	18	310	186	
CSH9553-180(Y)	1	535/646	304	231	444	–	29	330	205	
CSHP9553-180P	1	535/646	–	–	–	383	29	330	205	
CSH9663-160Y	2	615/742	361	276	–	–	29	291	173	
CSH9563-160Y	2	615/742	357	264	–	–	29	280	155	
CSH9563-210(Y)	1	615/742	354	262	505	–	29	370	246	
CSHP9563-210P	1	615/742	–	–	–	449	29	370	246	
CSH9673-180Y	2	700/845	420	316	–	–	29	333	200	
CSH9573-180Y	2	700/845	417	310	–	–	29	310	175	
CSH9573-240(Y)	1	700/845	409	304	601	–	29	420	255	
CSHP9573-240P	1	700/845	–	–	–	522	29	420	255	
CSH9683-210Y	2	805/972	486	366	–	–	29	383	226	
CSH9583-210Y	2	805/972	480	358	–	–	29	320	204	
CSH9583-280(Y)	1	805/972	472	352	689	–	29	450	280	
CSHP9583-280P	1	805/972	–	–	–	612	29	450	280	
CSH9693-240Y	2	910/1098	552	414	–	–	29	384	255	
CSH9593-240Y	2	910/1098	546	407	–	–	29	360	222	
CSH9593-300(Y)	1	910/1098	546	407	783	–	29	450	280	
CSHP9593-300P	1	910/1098	–	–	–	700	29	450	280	
CSH96103-280Y	2	1015/1225	594	454	–	–	31	456	271	
CSH95103-280Y	2	1015/1225	588	440	–	–	31	413	254	
CSH95103-320(Y)	1	1015/1225	588	440	868	–	31	566	332	
CSHP95103-320P	1	1015/1225	–	–	–	758	31	566	332	
CSH96113-320Y	2	1120/1351	651	507	–	–	31	510	301	
CSH95113-320Y	2	1120/1351	644	481	–	–	31	447	277	

## Technische Daten: CSW

Verdichtertyp	Motorversion	Förder- volumen 50/60 Hz  m <sup>3</sup> /h <sup>①</sup>	Kälteleistung Q <sub>0</sub>			Öl- füllung  dm <sup>3</sup>	Motor- Anschluss  ②	Maximaler Betriebs- strom  A	Maximale Leistungs- aufnahme  kW
			R134a R1234yf <sup>③</sup> R513A <sup>③</sup> t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C/38°C kW	R1234ze(E)  t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C/38°C kW	R407C  t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C/38°C kW				
CSW6583-40Y	2	195/236	126,6	94,2	–	9	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ	74	43
CSW6583-50(Y)	1	195/236	–	–	183,4	9		92	55
CSW6593-50Y	2	220/266	142,5	106,1	–	9		84	47
CSW6593-60(Y)	1	220/266	–	–	217	9		105	62
CSW7573-60Y	2	258/311	174,3	129,8	–	14		98	55
CSW7573-70(Y)	1	258/311	–	–	255	14		123	73
CSW7583-70Y	2	295/356	198,3	147,7	–	14		112	64
CSW7583-80(Y)	1	295/356	–	–	290	14		140	83
CSW7593-80Y	2	336/406	226	168,2	–	14		128	72
CSW7593-90(Y)	1	336/406	–	–	330	14		160	95
CSW8573-80Y	4	410/495	282	210	–	20		118	72
CSW8573-90Y	2	410/495	283	211	–	20		156	87
CSW8573-110(Y)	1	410/495	–	–	412	20		195	116
CSW8583-90Y	4	470/567	309	230	–	17		135	80
CSW8583-110Y	2	470/567	306	228	–	17	177	96	
CSW8583-125(Y)	1	470/567	–	–	455	17	221	127	
CSW8593-110Y	4	535/646	349	260	–	17	156	90	
CSW8593-125Y	2	535/646	349	260	–	17	203	109	
CSW8593-140(Y)	1	535/646	–	–	517	17	254	144	
CSW9563-125Y	4	615/742	431	320	–	27	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Teilwicklung	192	105
CSW9563-140Y	2	615/742	425	316	–	27		233	132
CSW9563-160(Y)	1	615/742	–	–	624	27		291	175
CSW9573-140Y	4	700/845	482	352	–	27		213	125
CSW9573-160Y	2	700/845	486	355	–	27		266	147
CSW9573-180(Y)	1	700/845	–	–	714	27		333	198
CSW9583-160Y	4	805/972	565	421	–	27		238	140
CSW9583-180Y	2	805/972	558	416	–	27		306	167
CSW9583-210(Y)	1	805/972	–	–	829	27		383	223
CSW9593-180Y	4	910/1098	640	476	–	27		263	155
CSW9593-210Y	2	910/1098	634	472	–	27		345	186
CSW9593-240(Y)	1	910/1098	–	–	940	29		431	252
CSW95103-210Y	4	1015/1225	687	511	–	29		307	179
CSW95103-240Y	2	1015/1225	686	510	–	29		378	220
CSW95103-280(Y)	1	1015/1225	–	–	1012	29	456	272	
CSW95113-240Y	4	1120/1351	771	574	–	29	335	196	
CSW95113-280Y	2	1120/1351	760	566	–	29	411	240	
CSW95113-320(Y)	1	1120/1351	–	–	1123	29	510	297	
CSW10563-210Y	4	1170/1401	795	604	–	32	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ	327	210
CSW10563-240Y	2	1170/1401	798	606	–	32		394	240
CSW10573-240Y	4	1400/1690	952	722	–	32		377	230
CSW10573-290Y	2	1400/1690	955	725	–	32		454	276
CSW10583-290Y	4	1700/2052	1148	868	–	32		454	276
CSW10583-360Y	2	1700/2052	1152	871	–	32		565	340
CSW10593-360Y	4	2000/2414	1373	1043	–	32		565	340
CSW10593-400Y	2	2000/2414	1378	1047	–	32		629	382

① 50 Hz: bei 2900 min<sup>-1</sup>, 60 Hz bei 3500 min<sup>-1</sup>

② Basis der Motordaten:  
CSH65, CSH75 und CSH85: Teilwicklungsmotor (PW, Δ/ΔΔ).  
Daten für Y/Δ-Ausführung auf Anfrage.  
CSH95: Stern-Dreieckmotor (Y/Δ)  
Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen  
max. Betriebsstrom berücksichtigen.  
Schütze: Gebrauchskategorie AC3.  
PW: Beide Motorschütze auf ca. 60% des maximalen Betriebs-  
stroms auslegen.  
Y/Δ: Schütze entsprechend den Vorgaben des Schützerstellers  
auslegen, dabei maximalen Betriebsstrom berücksichtigen.

③ Die angegebene Kälteleistung gilt für R134a.  
Abweichungen der Kälteleistungen:  
R1234yf: 5°C/50°C ca. 94% und 5°C/38°C ca. 97%.  
R513A: 5°C/50°C ca. 101% und 5°C/38°C ca. 104%.

④ Daten auf Anfrage.

## Technische Daten: CSVH und CSVW

Verdichtertyp	Förder- volumen bei max. Drehzahl  m <sup>3</sup> /h	Kälteleistung Q <sub>0</sub> <sup>①</sup>				Öl- füllung  dm <sup>3</sup>	Motor- Anschluss	Maximaler Betriebsstrom <sup>②</sup>		Max. Leistungs- aufnahme  kW
		R134a		R1234ze(E)				A <sup>③</sup>	A <sup>④</sup>	
		t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C / 50°C kW	t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> -10°C / 45°C kW	t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> 5°C / 50°C kW	t <sub>0</sub> /t <sub>c</sub> -10°C / 45°C kW					
<b>CSVH24-125Y</b> <b>CSVH24-125MY</b>	464	281	161	213	118	18	380...480V / 3 / 50 Hz 380...480V / 3 / 60 Hz	220	190	130
<b>CSVH25-160Y</b> <b>CSVH25-160MY</b>	580	358	203	271	149	18		260	225	167
<b>CSVH26-200Y</b> <b>CSVH26-200MY</b>	725	439	246	326	176	18		340	290	198
<b>CSVH37-240Y</b>	960	593	338	446	250	35		420	370	250
<b>CSVH38-290Y</b>	1156	712	405	536	300	35		490	430	290
<b>CSVW24-125Y</b> <b>CSVW24-125MY</b>	464	285	160	213	119	18	380...480V / 3 / 50Hz 380...480V / 3 / 60Hz	220	190	126
<b>CSVW25-160Y</b> <b>CSVW25-160MY</b>	580	359	201	268	149	18		260	225	162
<b>CSVW26-200Y</b> <b>CSVW26-200MY</b>	725	439	245	327	179	18		340	290	198
<b>CSVW37-240Y</b>	1000	582	328	437	243	35		420	370	250
<b>CSVW38-290Y</b>	1206	705	399	526	292	35		490	430	290

Bei Bestellung das Kältemittel angeben.

Permanentmagnetmotor: CSV..MY.

Der Effizienzunterschied macht sich vor allem in Teillast bemerkbar.

Siehe Seite 15.

① Leistungswerte bei maximaler Verdichterdrehzahl. Sie basieren auf der europäischen Norm EN12900 und 50 Hz-Betrieb und sind bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne Flüssigkeitsunterkühlung. Leistungswerte bei individuellen Betriebsbedingungen und Teillastbetrieb siehe BITZER SOFTWARE.

② Für die Auslegung von Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom bzw. max. Leistungsaufnahme bei max. Drehzahl berücksichtigen.  
Sicherungen: Halbleiter-Sicherungen mit aR- oder gR-Charakteristik

③ Netzennspannung  
(FU-Eingangsspannung)  
400V-3-50/60Hz

④ Netzennspannung  
(FU-Eingangsspannung)  
460V-3-50/60Hz

## Maßzeichnungen

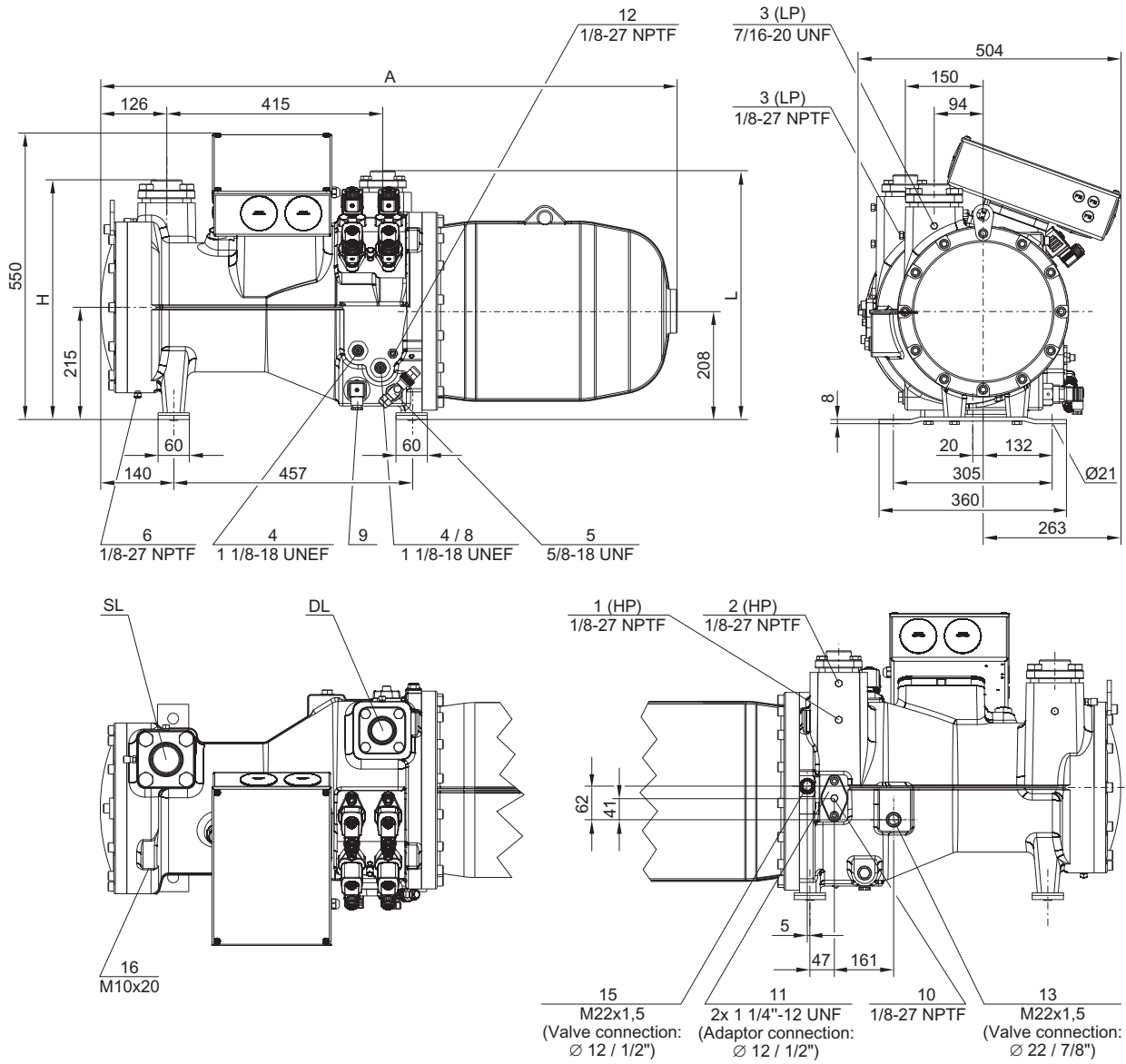
Auf den folgenden Seiten sind die Maßzeichnungen der Verdichter im Standardlieferumfang dargestellt. CAD-Daten der Verdichter mit allen Optionen als 2D-dxf-Zeichnung und 3D-STP-Modellen finden Sie auf der Internetseite [www.bitzer.de](http://www.bitzer.de) und in der BITZER SOFTWARE.

### Anschlusspositionen

1	Hochdruckanschluss (HP): Anschluss für Hochdruckschalter
2	Zusätzlicher Hochdruckanschluss (HP)
2a	Anschluss für Hochdruckmessumformer (HP) CSW105: angeschlossen an das Verdichtermodul
3	Niederdruckanschluss (LP): Anschluss für Niederdruckschalter (LP)
3a	Anschluss für Niederdruckmessumformer (LP) CSW105: angeschlossen an das Verdichtermodul
4	Ölschauglas
5	Ölventil für Wartung (Standardlieferumfang) / Anschluss für Ölausgleich (bei Parallelbetrieb)
6	Ölablassstopfen (Motorgehäuse)
8	Anschluss für opto-elektronischen Ölniveau- wächter (OLC-D1-S) CSW105: angeschlossen an das Verdichtermodul CSV.: integriert in FU-Steuerung
9	Ölheizung mit Tauchhülse (Standardlieferumfang) CSW105: angeschlossen an das Verdichtermodul CSV.: integriert in FU-Steuerung
10	Öldruckanschluss
11	Anschlüsse für externen Ölkühler (Adapter optional)
11a	Austritt zum Ölkühler
11b	Eintritt/Rückführung vom Ölkühler
12	Öltemperaturfühler CSW105: angeschlossen an das Verdichtermodul CSV.: integriert in FU-Steuerung
13	Anschluss für Economiser (ECO, Absperrventil optional, CSH und CSVH mit Pulsationsdämpfer)
14	Gewindebohrung für Rohrhalterung
14a	für ECO-Leitung
14b	für LI-Leitung
15	Anschluss für Kältemitelein-spritzung (LI, CSH: Absperrventil optional, CSVH: optionaler Bausatz)
16	Erdungsschraube für Gehäuse
17	nur CSW und CSVW: Anschluss für Öl- und Gas- rückführung (für Anlagen mit überflutetem Ver- dampfer, Adapter optional)
18	Ölfilter (Wartungsanschluss)
19	FU-Kühlung (flüssiges Kältemittel)
20	Frequenzumrichter (FU)
21	Öleinspritzventil (intern)
22	Verdichtermodul
23	Schieberpositionserkennung
24	Gasdurchlässiger Stopfen
SL	Sauggasleitung
DL	Druckgasleitung
X	Ausbaufreiraum für Ölfilter
X1 .. X4	Ausbaufreiraum für FU-Gehäuse vorsehen.

## Maßzeichnungen

### CSH65

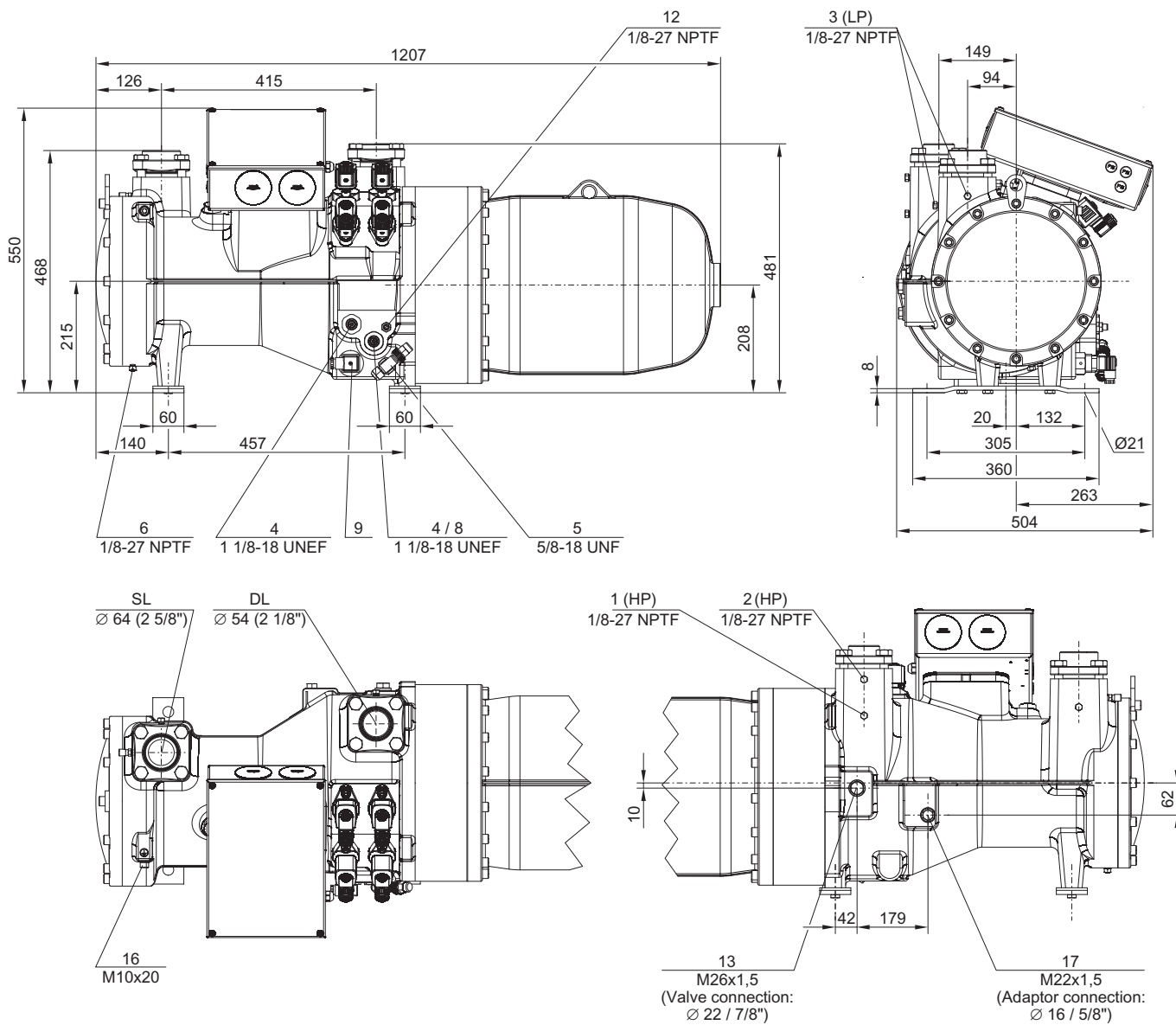


	A mm	H mm	L mm	DL mm	SL mm
CSH6553	1107	460	478	Ø42	Ø54
CSH6563				(1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> "	(2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "
CSH6583	1207	470	481	Ø54	Ø64
CSH6593				(2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "	(2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> "

Anschlusspositionen siehe Seite 29.

## Maßzeichnungen

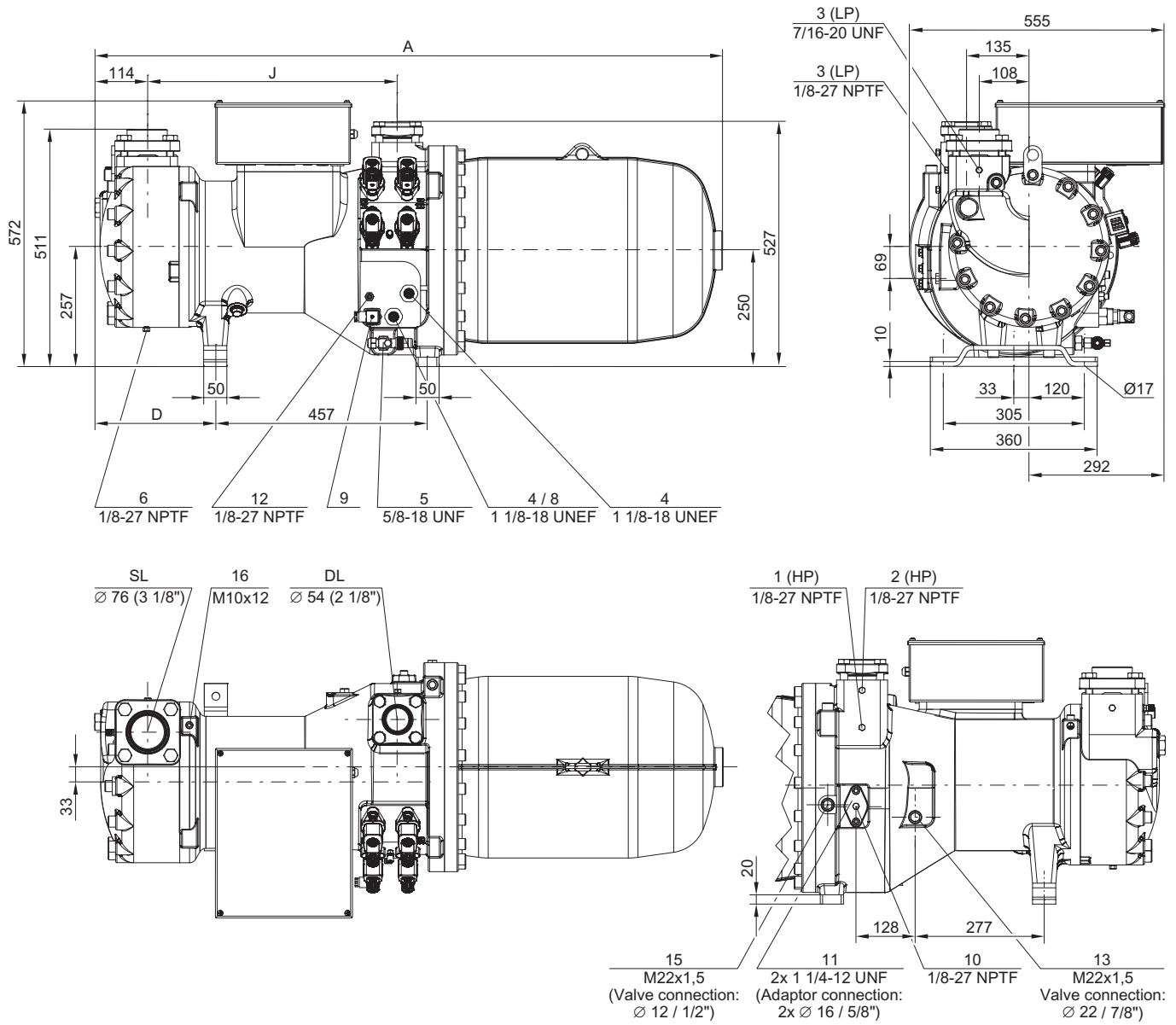
### CSW65



Anschlusspositionen siehe Seite 29.

## Maßzeichnungen

### CSH75



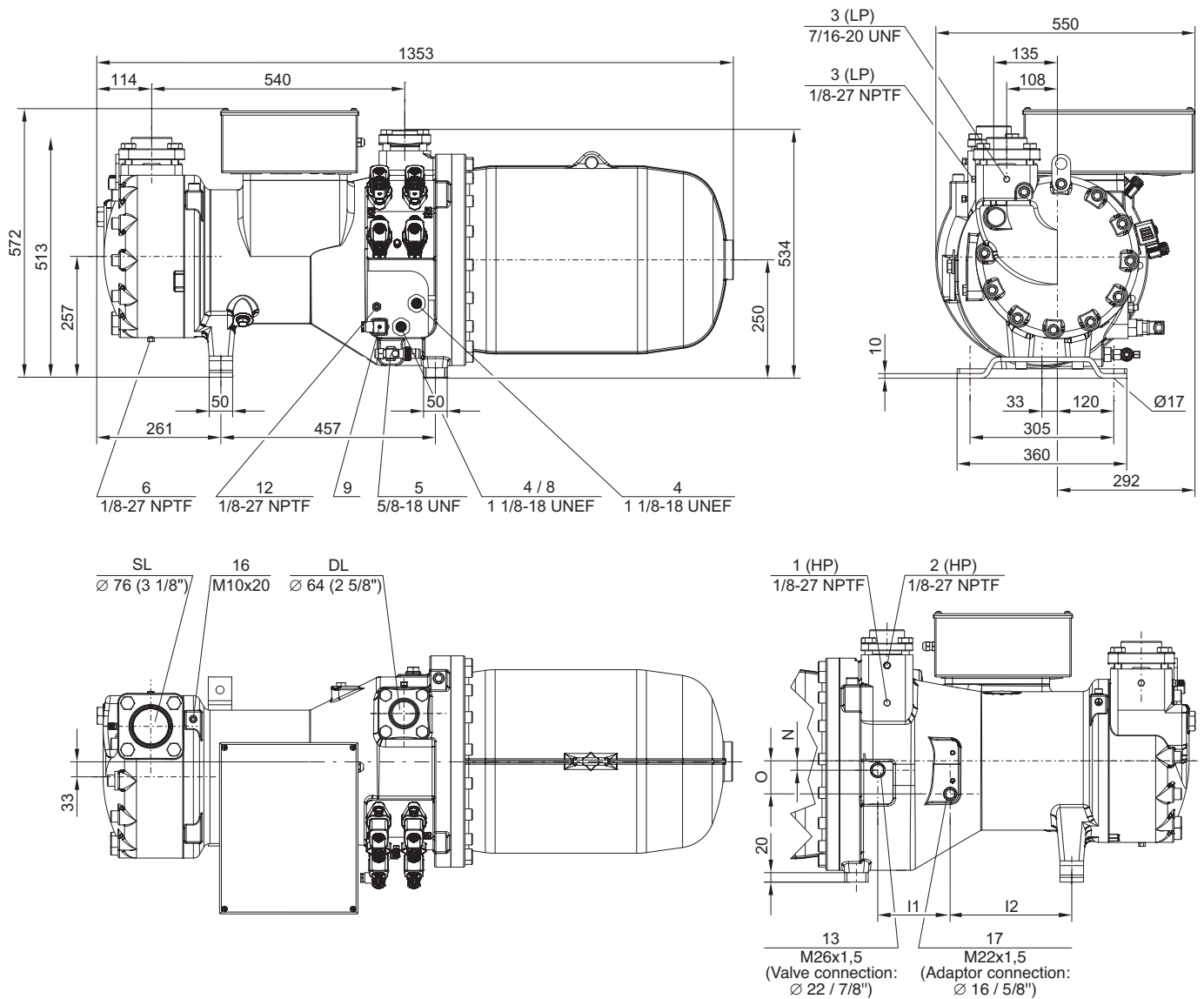
	A	D	J
	mm	mm	mm
CSH7553 / CSH7563 / CSH7573 CSH7583-80Y / CSH7593-90Y	1354	262	540
CSH7583-100(Y) CSH7593-110(Y)	1385	293	570

Anschlusspositionen siehe Seite 29.



## Maßzeichnungen

### CSH76 und CSW75

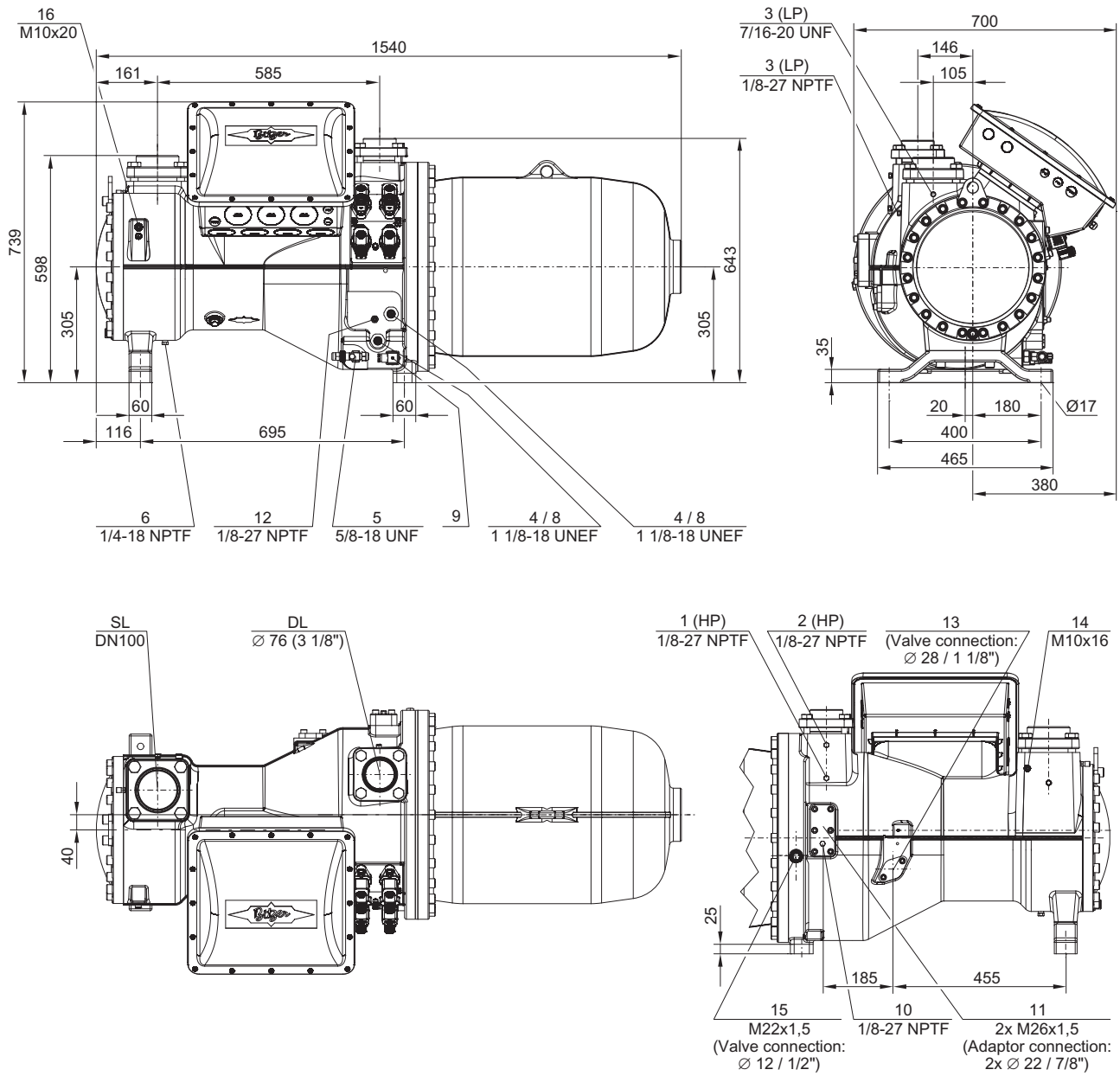


	$l_1$ mm	$l_2$ mm	N mm	O mm
CSH7673 CSW7573	153	258	20	70
CSH7683 / CSH7693 CSW7583 / CSW7593	157	261	23	69

Anschlusspositionen siehe Seite 29.

## Maßzeichnungen

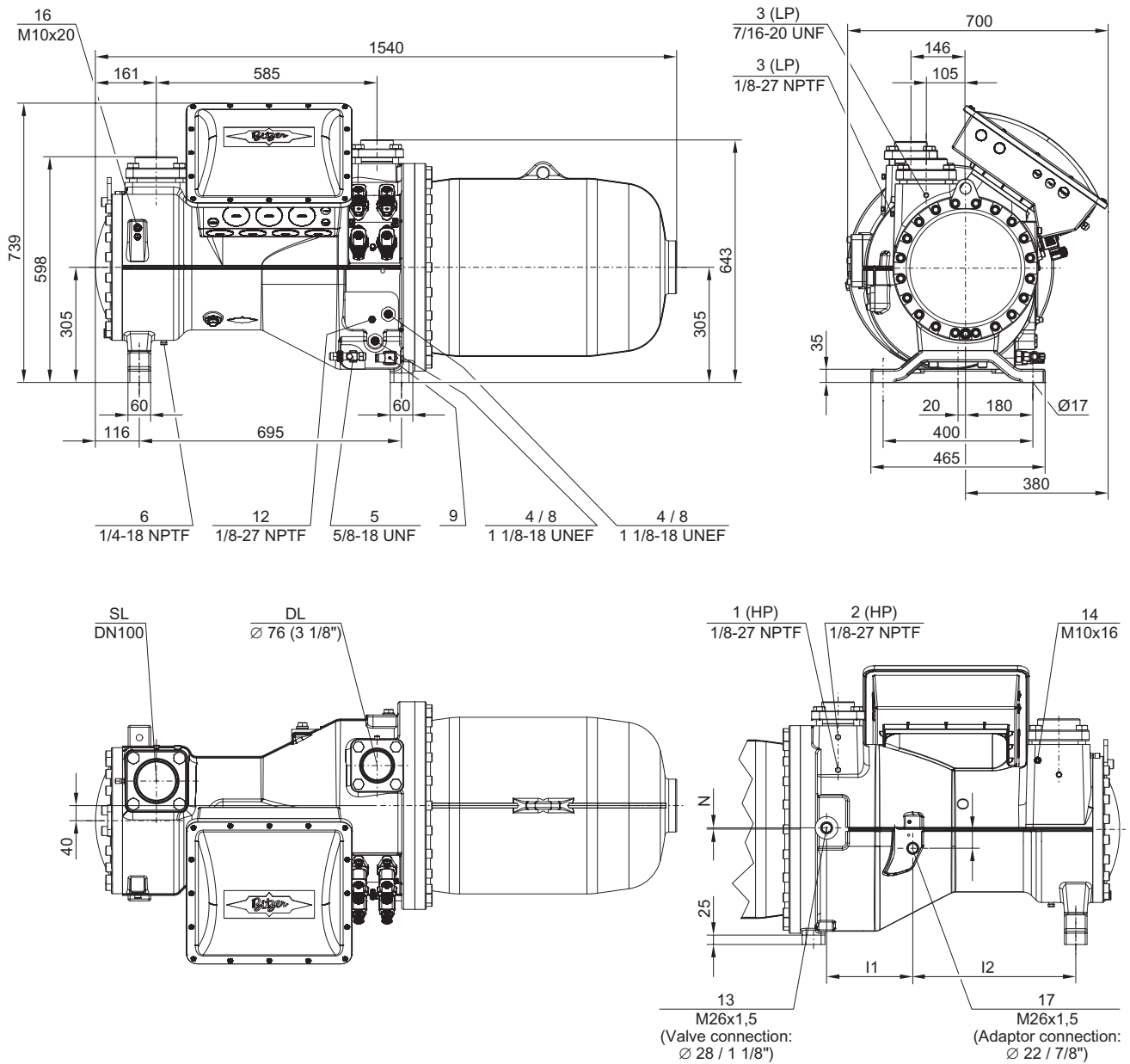
### CSH85



Anschlusspositionen siehe Seite 29.

## Maßzeichnungen

### CSH86 und CSW85

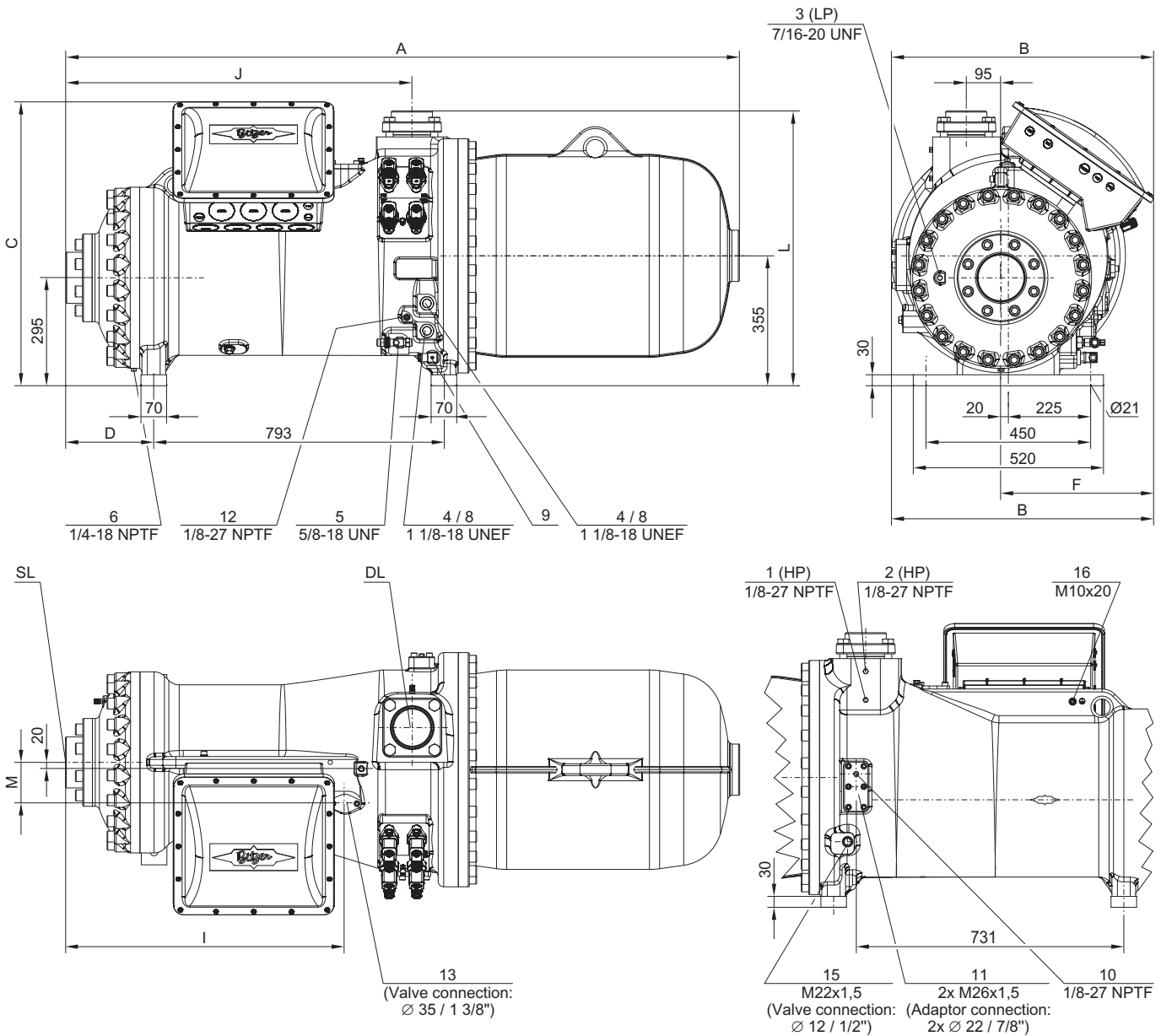


	$l_1$ mm	$l_2$ mm	N mm	O mm
CSH8673 CSW8573	221	434	0	56
CSH8686 / CSH8693 CSW8583 / CSW8593	228	432	4	50

Anschlusspositionen siehe Seite 29.

## Maßzeichnungen

### CSH95



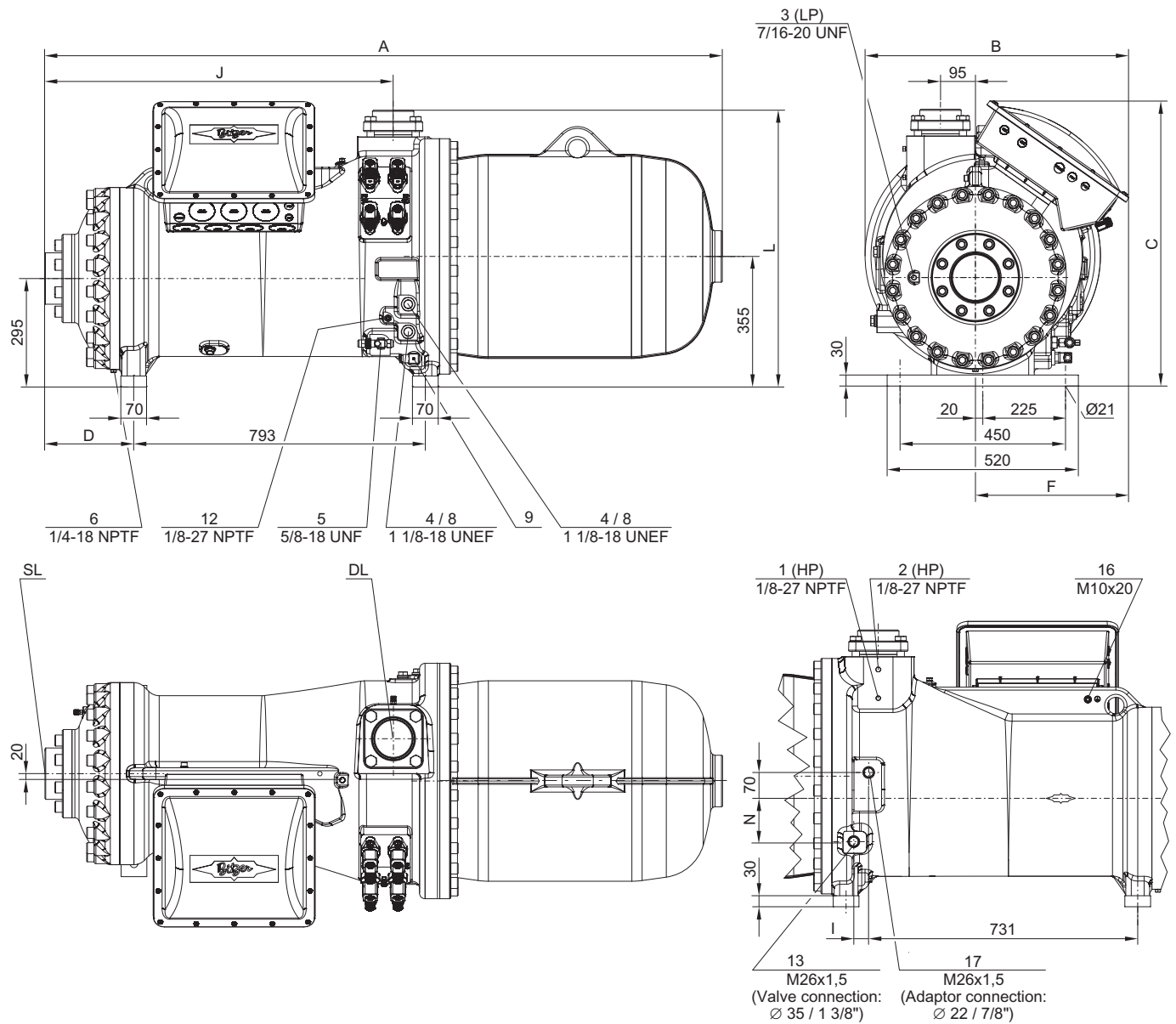
	A	B	C	D	F	I	J	L	M	DL	SL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
CSH9553 CSH9563 CSH9573	1824	717	776	224	417	746	930	744	106	Ø76 (3 1/8")	DN100
CSH9583-210Y CSH9593-240Y	1842	717	776	242	417	764	948	751	113	DN100	DN125
CSH9583-280(Y) CSH9593-300(Y)	1869	717	776	269	417	791	975	751	113	DN100	DN125
CSH95103-280Y	1955	731	796	269	431	791	975	758	113	DN100	DN125
CSH95103-320(Y) CSH95113-320Y	1975	731	796	289	431	810	995	758	113	DN100	DN125

Anschlusspositionen siehe Seite 29.

Die Verwendung größerer Sauggasflansche führt zu längeren Maßen A, D und J.

## Maßzeichnungen

### CSH96 und CSW95



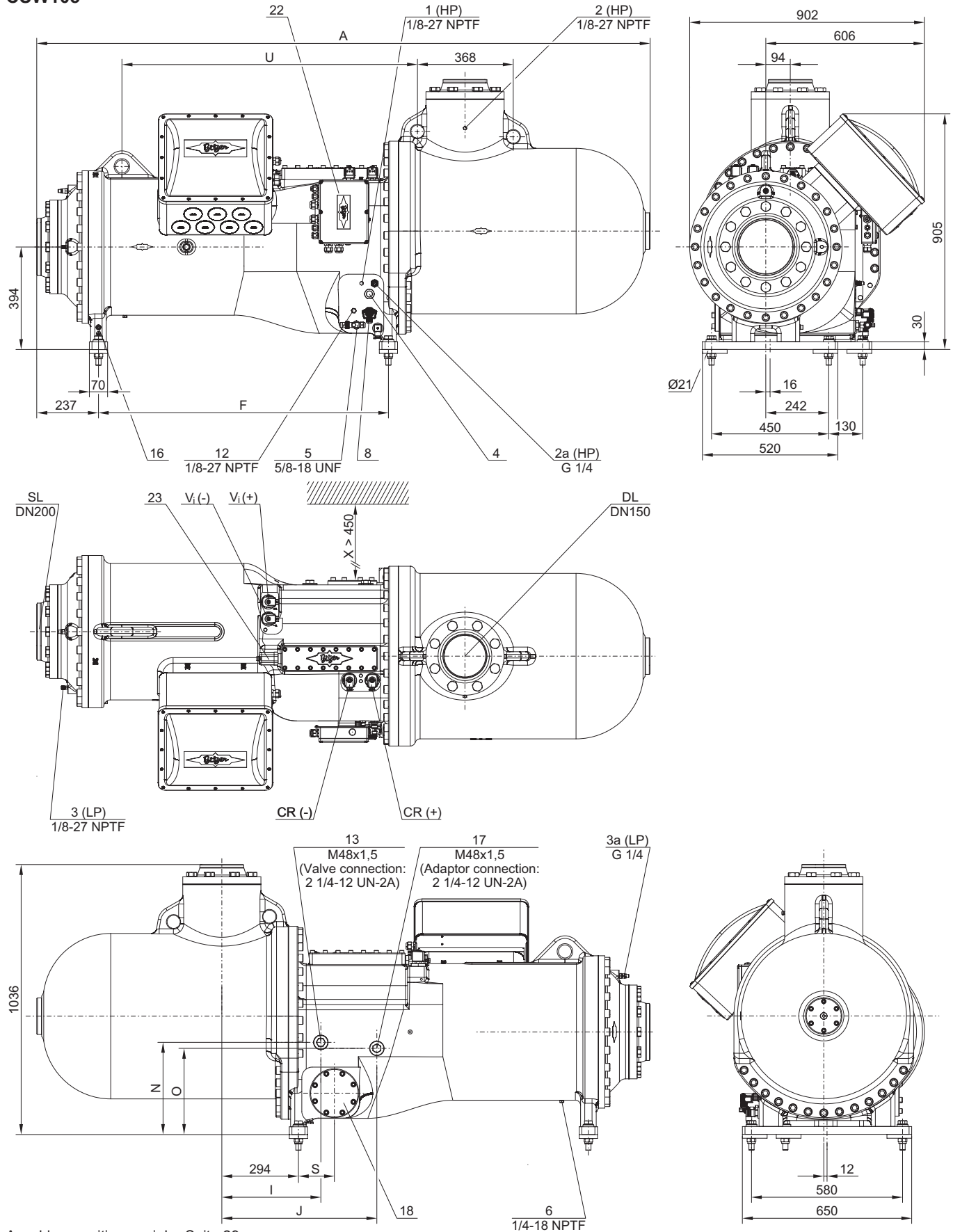
	A	B	C	D	F	I	J	L	N	DL	SL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
CSH9663 / CSH9673 CSW9563 / CSW9573	1824	717	776	224	417	41	930	751	118	Ø76 (3 1/8")	DN100
CSH9683 / CSH9693 CSW9583 / CSW9593	1842	717	776	242	417	34	948	751	122	DN100	DN125
CSW95103-240Y	1927	731	796	242	431	26	948	751	120	DN100	DN125
CSH96103-280Y CSW95103-280(Y) CSW95113-280Y	1955	731	796	269	431	26	975	751	120	DN100	DN125
CSH96113-320Y CSW95113-320(Y)	1974	731	796	289	431	26	994	751	120	DN100	DN125

Anschlusspositionen siehe Seite 29.

Die Verwendung größerer Sauggasflansche führt zu längeren Maßen A, D und J.

Maßzeichnungen

CSW105

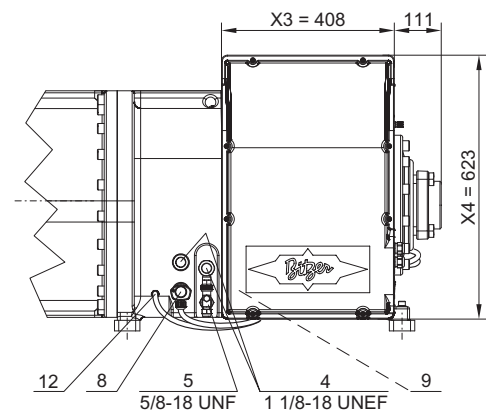
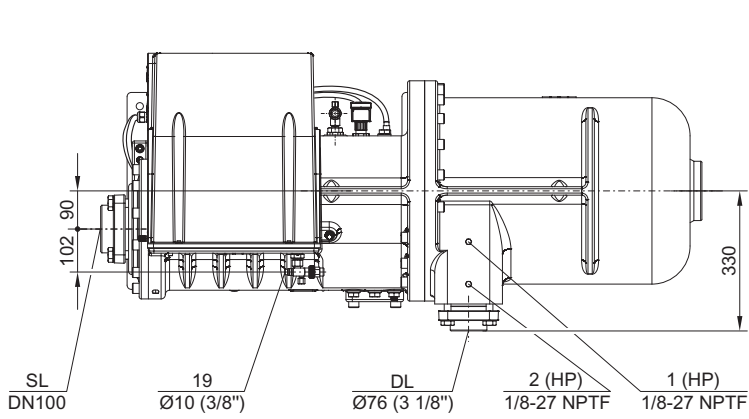
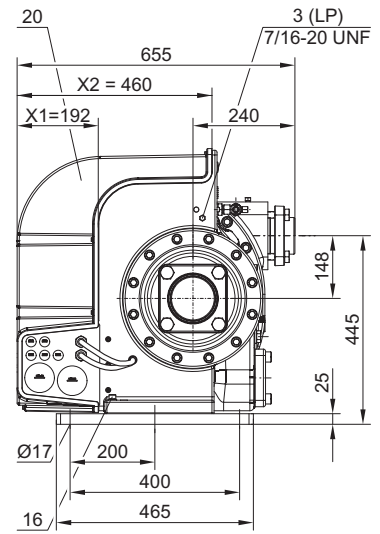
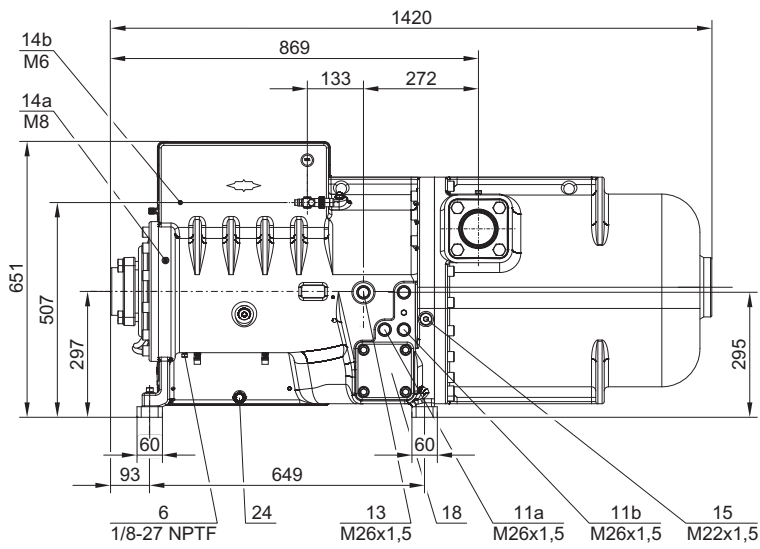


Anschlusspositionen siehe Seite 29.

	A mm	F mm	I mm	J mm	N mm	O mm	S mm	U mm
<b>CSW10563</b> <b>CSW10573</b>	2310	1069	380	591	454	336	163	1090
<b>CSW10583</b> <b>CSW10593</b>	2354	1113	421	595	354	330	138	1134

## Maßzeichnungen

### CSVH2

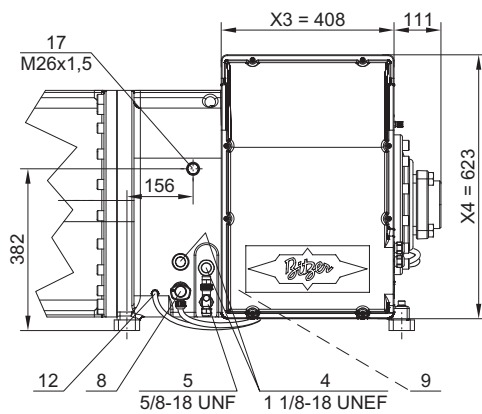
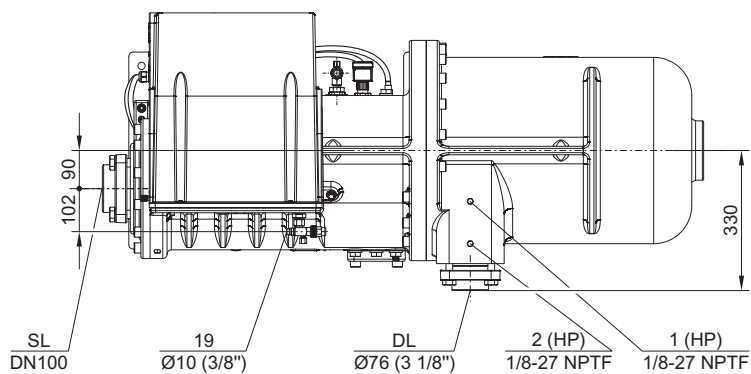
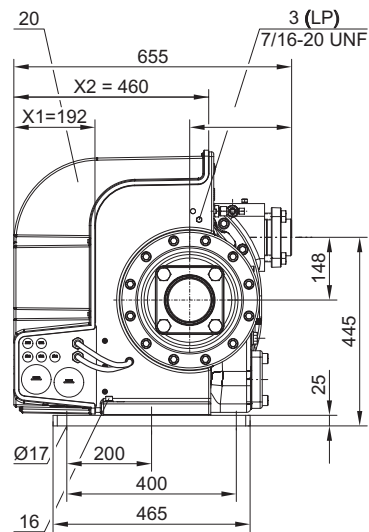
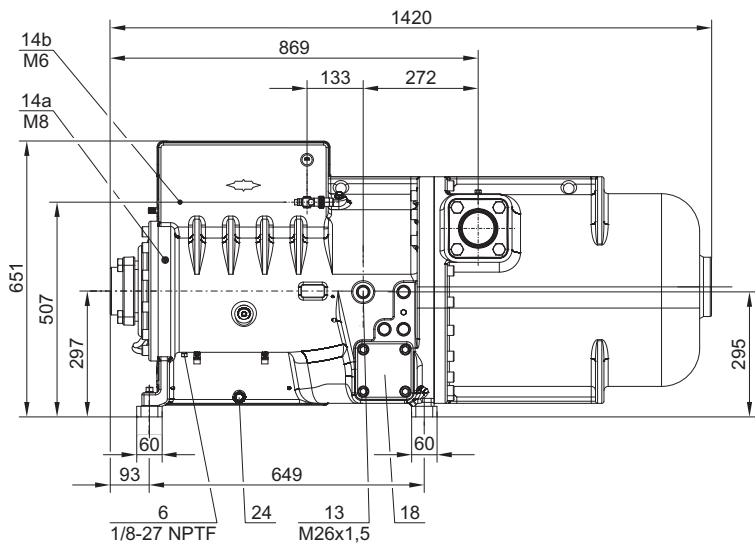


Optionaler Sauganschluss: DN125  
Dieser Flansch ist 14 mm länger



## Maßzeichnungen

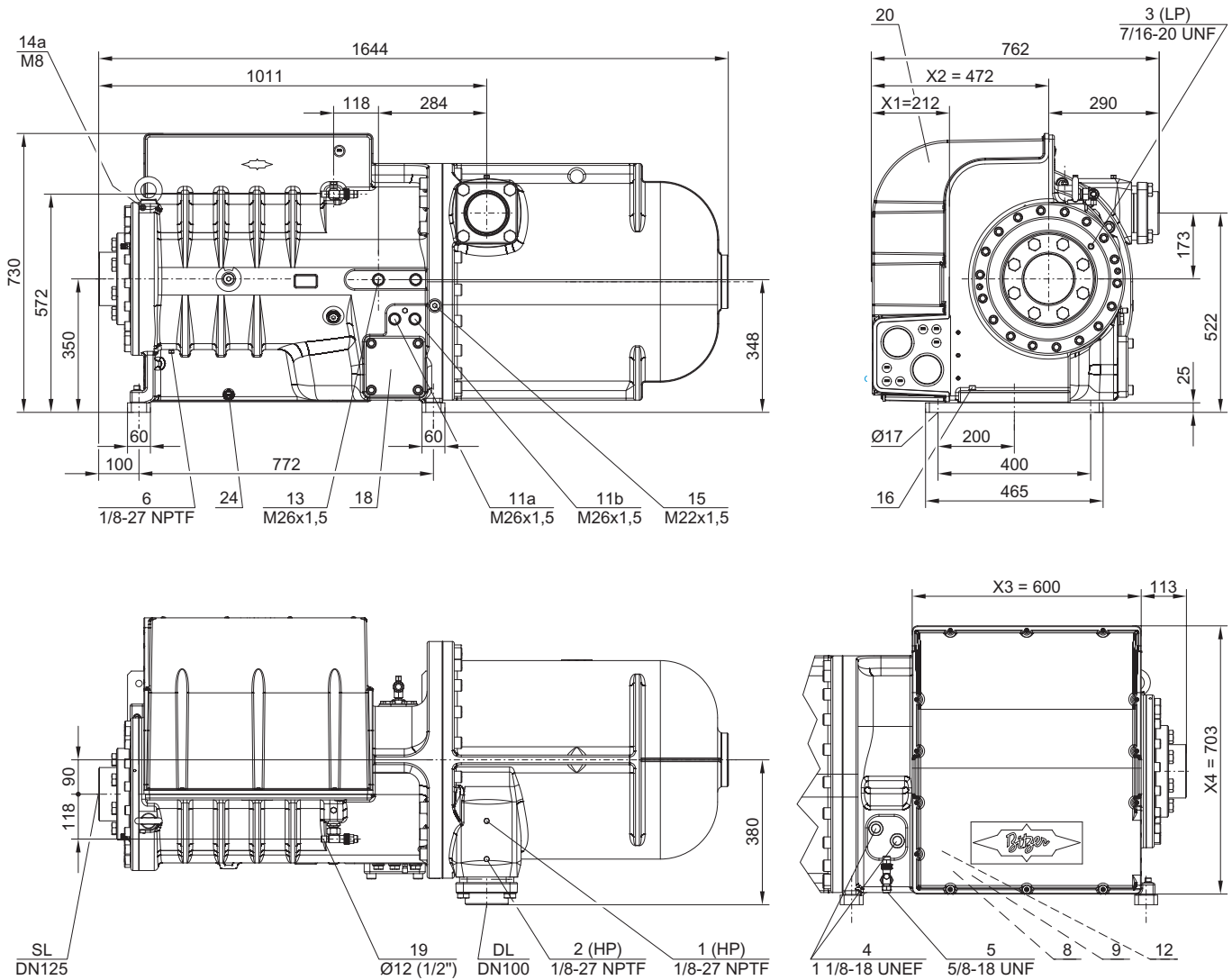
### CSVW2



Optionaler Sauganschluss: DN125  
Dieser Flansch ist 14 mm länger

## Maßzeichnungen

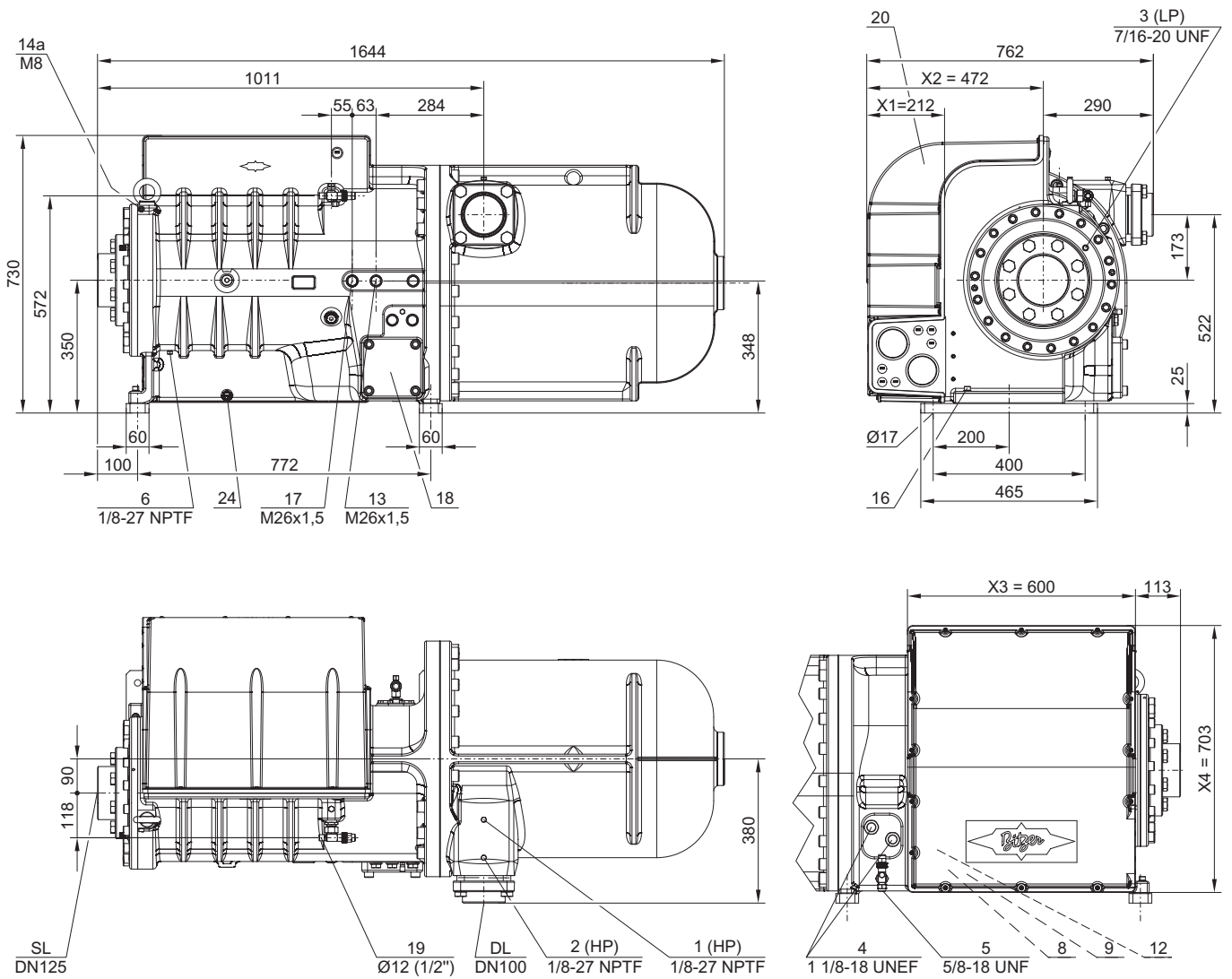
### CSVH3



Anschlusspositionen siehe Seite 29.

## Maßzeichnungen

### CSVW3



Anschlusspositionen siehe Seite 29.



**BITZER Kühlmaschinenbau GmbH**  
Peter-Schaufler-Platz 1 // 71065 Sindelfingen // Germany  
Tel +49 7031 932-0 // Fax +49 7031 932-147  
bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de

Änderungen vorbehalten // 80143402 // 06.2022