

Halbhermetische
Kompakt-
Schrauben

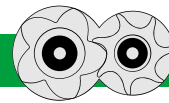
CSH-Serie
65 ■ 75 ■ 85

Semi-hermetic
Compact
Screws

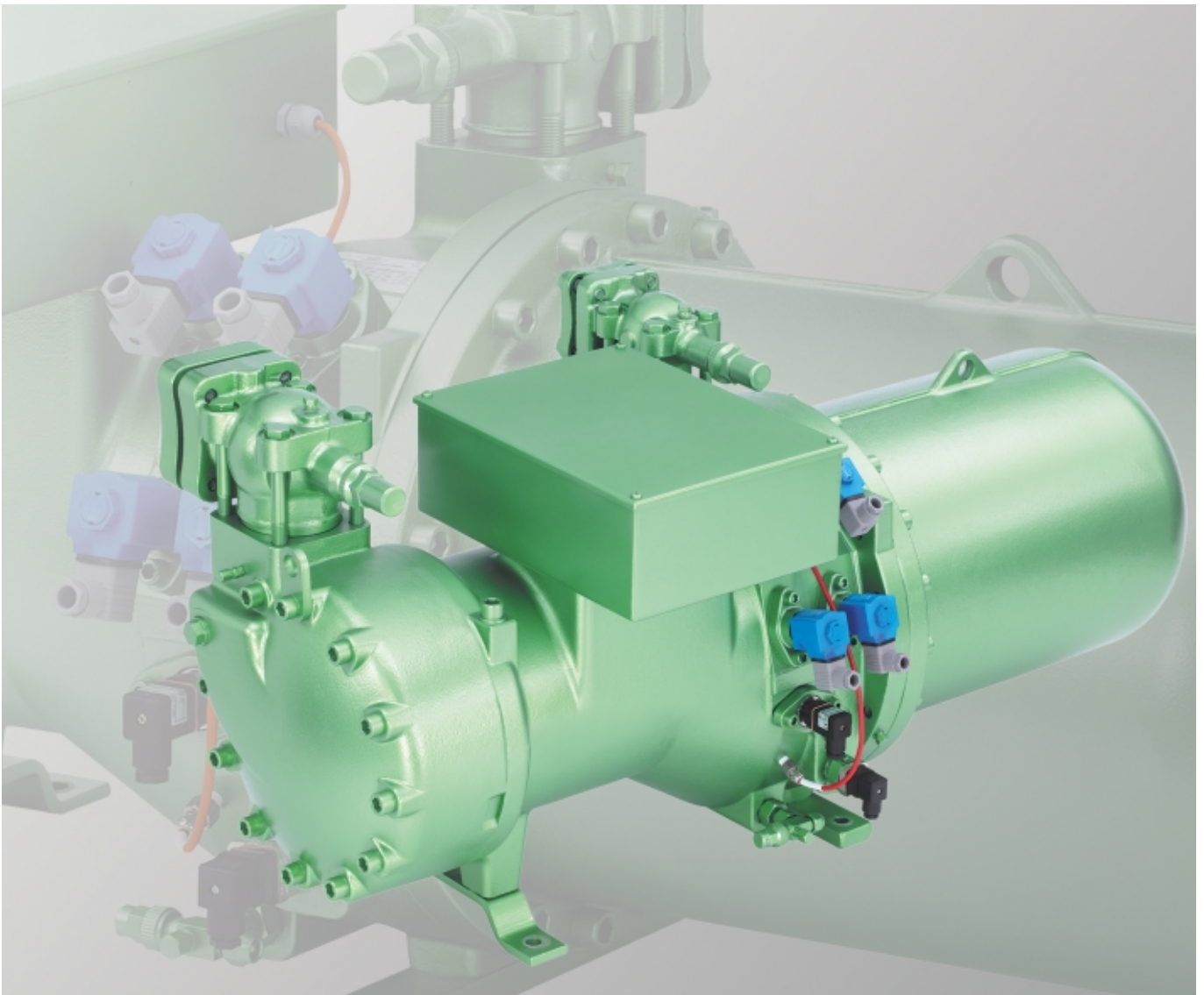
CSH Series
65 ■ 75 ■ 85

Vis hermétiques-
accessibles
compactes

Série CSH
65 ■ 75 ■ 85



SP-170-4



R134a ■ R407C ■ R22

Version 50 Hz

**CSH-Serie 65 ■ 75 ■ 85 –
die Neue Dimension in der
Kompaktschrauben-Klasse**

**Fördervolumina von
137 bis 535 m³/h bei 50 Hz**

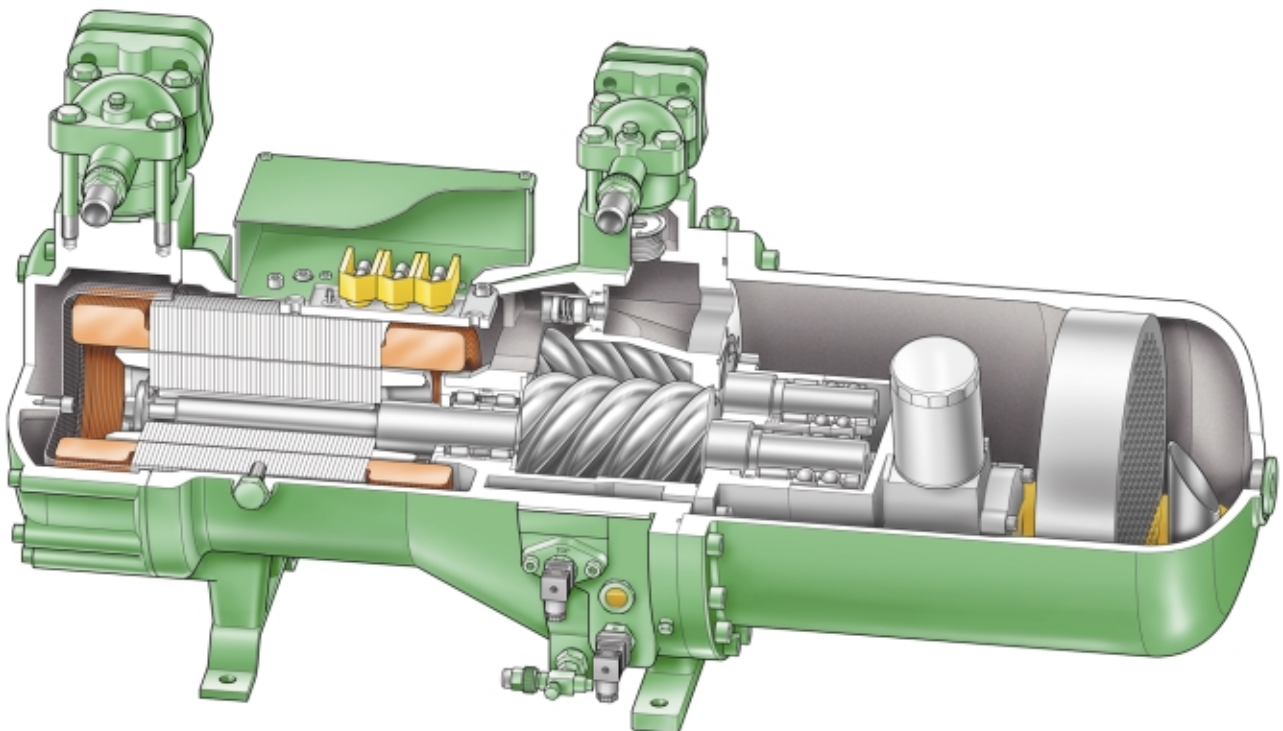
**CSH Series 65 ■ 75 ■ 85 –
the New Dimension in the
Class of Compact Screws**

**Displacement from
137 to 535 m³/h at 50 Hz**

**Série CSH 65 ■ 75 ■ 85 –
la Nouvelle Dimension dans la
catégorie des vis compactes**

**Volumes balayés de
137 à 535 m³/h (50 Hz)**

Inhalt	Seite	Content	Page	Sommaire	Page
Technische Merkmale	3	Technical features	3	Caractères techniques	3
Einsatzgrenzen	8	Application limits	8	Limites d'application	8
Leistungsdaten für		Performance data for		Données de puissance pour	
R134a	10	R134a	10	R134a	10
R407C	12	R407C	12	R407C	12
R22	14	R22	14	R22	14
Technische Daten	16	Technical data	16	Données techniques	16
Maßzeichnungen	18	Dimensional drawings	18	Croquis cotés	18



Die entscheidenden technischen Merkmale

Die Neue Dimension – das bedeutet nicht nur die weltweit kleinsten Einbaumaße bei Kompaktschrauben dieser Klasse, sondern auch neue Akzente in Technik und Leistung:

❑ Ausgewogene Programm-Palette

- 12 Modelle für R134a
- 8 Modelle für R407C und R22
- Enge Leistungsabstufung

❑ Minimaler Platzbedarf und bedarfsgerechte Rohrleitungsführung

- Kürzeste Einbaulänge in seiner Leistungskategorie – Absperrventile / Anschlüsse innerhalb der Verdichterkontur
- Saug- und Druckanschluss in 90°-Schritten drehbar
- Elektrischer Anschlusskasten von oben zugänglich, Kabelzuführung von unten

❑ Universell einsetzbar

- R134a, R407C, R22 (R404A, R507A auf Anfrage)
- Mit und ohne Economiser
- Für R134a auch mit speziell angepasstem Motor (Version 2) lieferbar

❑ Neues Hochleistungsprofil

Besonders effizient durch

- Weiterentwickelte Geometrie
- Hohe Steifigkeit
- Patentiertes Herstellungsverfahren für höchste Präzision
- Hohe Umfangsgeschwindigkeit

❑ Doppelwandiges, druckkompensiertes Rotorgehäuse

- Hochstabil, dadurch auch bei hohen Drücken keine Gehäuseaufweitung
- Zusätzliche Geräuschdämpfung

❑ Dauerfeste Lagerung mit Druckentlastung

- Solide Tandem-Axiallager
- Geschlossene Lagerkammer durch Dichtelement zum Verdichtungsraum
- Druck-Entlastung der Axiallager

❑ Großvolumiger Einbaumotor für Teilwicklungs- und Direkt-Anlauf – optional Stern-Dreieck-Version

- Besonders hoher Wirkungsgrad
- Integrierte PTC-Fühler in jedem Wicklungsstrang
- Stator mit Schiebeseitz

The deciding technical features

The new dimension – meaning not only the world's smallest assembly dimensions for compact screw compressors of this class, but also new standards for technology and performance:

❑ Balanced product range

- 12 models for R134a
- 8 models for R407C and R22
- Tight performance graduation

❑ Minimal space requirements and convenient piping design

- Shortest installed length in its performance category – shut off valves / connections within compressor contour
- Suction and discharge gas connections can be rotated in 90° increments
- Terminal box accessible from top, wire access from underneath

❑ Universal applications

- R134a, R407C, R22 (R404A, R507A upon request)
- With or without economiser
- Motor (version 2) available especially matched for R134a

❑ New high-efficiency profile

featuring

- Further developed geometry
- High stiffness
- Patented highest precision manufacturing process
- High tip speed

❑ Double-walled, pressure-compensated rotor housing

- Extremely stable, therefore no expansion even at high pressure levels
- Additional sound attenuation

❑ Proven, long-life bearings with pressure unloading

- Robust axial tandem bearings isolated from compression chamber by sealing element
- Bearing chamber pressure isolated by lip seals
- Pressure unloading of axial bearings

❑ Large volume motor for part winding or direct start – optional in star delta design

- Especially high efficiency
- Integrated PTC sensors in each winding
- Stator with sliding fit

Les caractéristiques techniques déterminants

La nouvelle dimension – ceci ne se rapporte pas uniquement aux plus petites dimensions, tous azimuts, pour des vis compactes de cette gamme, mais également aux nouveaux critères de technique et de puissance:

❑ Gamme de produits équilibrée

- 12 modèles pour R134a
- 8 modèles pour R407C et R22
- Graduation de performance étroite

❑ Encombrement minimal et tracé de tuyauterie adapté aux besoins

- Longueur installée hors tout la plus petite dans sa catégorie – vannes / raccords sont à l'intérieur du contour du compresseur
- Raccords haute et basse pression orientables par pas de 90°
- Boîte de raccordement électrique accessible par le haut, cheminement du câblage par le-bas

❑ Application universelle

- R134a, R407C, R22 (R404A, R507A sur demande)
- Avec ou sans économiseur
- Pour R134a, disponible avec moteur spécialement adapté (version 2)

❑ Nouveau profil à rendement élevé

Particulièrement effizient par

- Géométrie plus perfectionnée
- Rigidité élevée
- Procédé de production patenté pour une précision extrême
- Vitesse périphérique élevée

❑ Carter rotor à double paroi et compensé par pression

- Très stable, donc pas d'expansion du carter même pour des pressions élevées
- Insonorisation supplémentaire

❑ Paliers résistants à la fatigue avec décharge de pression

- Paliers de butée en tandem robustes
- Logement de paliers clos de la chambre de compression par élément d'étanchéité
- Décharge de pression des paliers de butée

❑ Moteur volumineux incorporé pour part-winding et démarrage direct – option: en version étoile-triangle

- Rendement particulièrement élevée
- Résistances CTP intégrées dans chaque enroulement
- Stator avec siège coulissant

□ Duale Leistungsregelung

- Stufenlose oder 4-stufige Schieber-Regelung mit V_i -Ausgleich. Alternative Betriebsweise durch unterschiedliche Steuerungslogik – **ohne** Umbau des Verdichters
- Einfache Ansteuerung über angeflanschte Magnetventile
- Automatische Anlaufentlastung

□ Dual capacity control

- Infinite or 4-step slide control with V_i compensation. Alternative operation modes by varying the control sequence only – **no** need for compressor modification
- Simple control by flanged-on solenoid valves
- Automatic start unloading

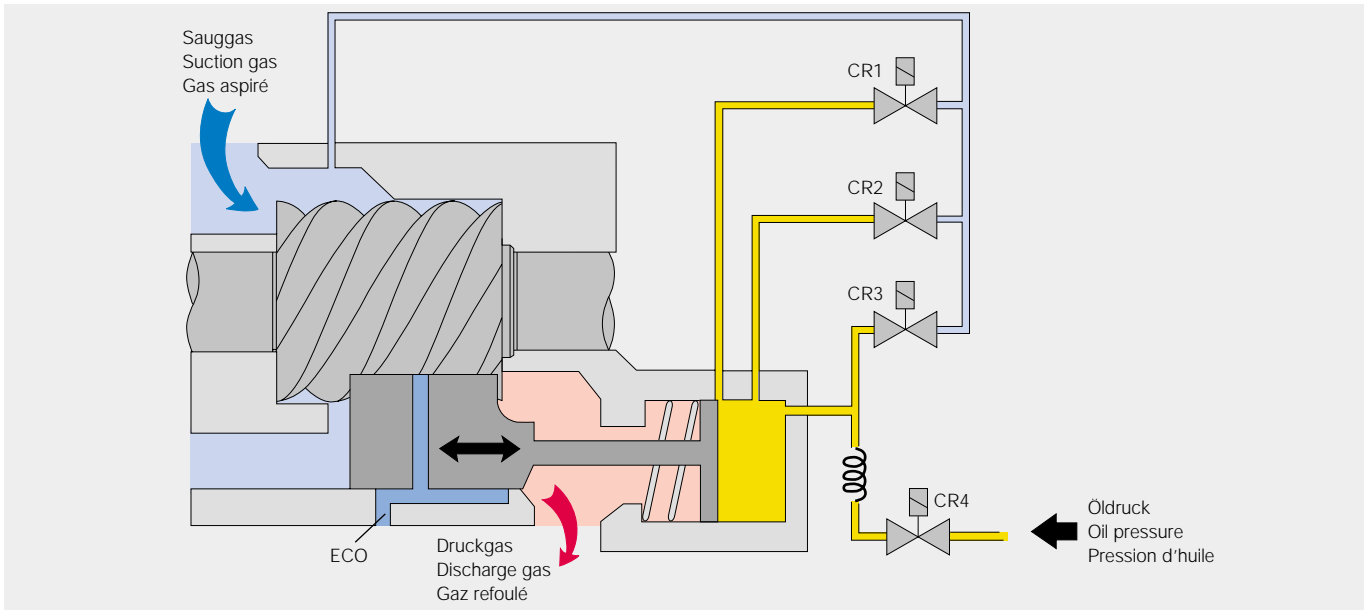
□ Régulation de puissance »duale«

- Régulation par tiroir en continu ou à 4 étages avec compensation V_i . Choix du mode de fonctionnement par logique de commande différente – **sans** modifications sur le compresseur
- Commande simple par vannes magnétiques fixées par bride
- Démarrage à vide automatique

Hydraulische Schaltung

Hydraulic scheme

Réglage hydraulique



Steuerungssequenz

Control sequence

Séquence de commande

Stufenlose Leistungsregelung im Bereich 100% .. 25%*
Infinite capacity control in the range of 100% .. 25%*
Régulation de puissance en continu, domaine 100% .. 25%*

CR	1	2	3	4
Start / Stop	○	○	●	○
CAP ↑	○	○	○	●
CAP ↓	○	○	●	○
CAP ↔	○	○	○	○

Leistungsregelung im Bereich 100% .. 50%
Capacity control in the range of 100% .. 50%
Régulation de puissance dans le domaine 100% .. 50%

CR	1	2	3	4
Start / Stop	○	○	●	○
CAP ↑	○	○	○	●
CAP Min. 50%	○	●	○	○
CAP ↔	○	○	○	○

4-stufige Leistungsregelung
4-Step capacity control
Régulation de puissance à 4 étages

CR	1	2	3	4
Start / Stop	○	○	●	○
CAP 25%*	○	○	●	◐
CAP 50%	○	●	○	◐
CAP 75%	●	○	○	◐
CAP 100%	○	○	○	◐

CAP Kälteleistung
 Cooling capacity
 Puissance frigorifique

* CSH7551/8551: 35%
 CSH6551/7561/7581/8561/8581: 30%
 CSH6561/7571/7591/8571/8591: 25%

- Magnetventil stromlos
- Magnetventil unter Spannung
- ◐ Magnetventil intermittierend (AUS/EIN 10 sec)
- ◑ Magnetventil pulsierend
- ! Einsatzgrenzen bei Teillast sind teilweise eingeschränkt (Seite 8 und 9)

- Solenoid valve de-energized
- Solenoid valve energized
- ◐ Solenoid valve intermittent (ON/OFF 10 s)
- ◑ Solenoid valve pulsing
- ! Application limits with capacity control are partly limited (page 8 and 9)

- Vanne magnétique non-alimentée
- Vanne magnétique alimentée
- ◐ Vanne magnétique fonctionnant sur le principe intermittent (marche/arrêt 10 sec)
- ◑ Vanne magnétique pulsatoire
- ! Les limites d'application en réduction de puissance sont partiellement limitées (page 8 et 9)

❑ Economiser mit gleitender Einsaugposition

- Einzigartig bei Kompaktschrauben
- ECO auch bei Teillast effektiv
- Höchstmögliche Kälteleistung und Leistungszahl bei Voll- und Teillast
- Pulsationsdämpfer für ECO-Saugleitung (Option)

❑ Flexibel bei Zusatzkühlung

- Kältemittel-Einspritzung mit integrierter Düse (Option)
- Externer Ölkühler für erweiterte Anwendung und höchste Effizienz

❑ Intelligente Elektronik

- Thermische Überwachung der Motortemperatur (PTC)
- Drehrichtungs-Überwachung
- Wieder-Einschaltssperre bei Funktionsstörung
- Öltemperatur-Fühler (PTC)

❑ Optimiertes Ölmanagement

- Dreistufiger Ölabscheider
- Langzeit-Feinfilter 10 µm
- Druck entlastete Lagerkammer, dadurch minimale Kältemittel-Konzentration im Öl und höhere Viskosität

❑ Komplette Ausstattung

- Leistungsregelung / Anlaufentlastung
- Druck-Absperrventil
- Sauganschluss: Flansch mit Löt-Schweißbuchse
- Rückschlagventil im Druckgas-Austritt
- Ölschauglas
- Ölheizung mit Tauchhülse
- Ölserviceventil
- Großflächiges, feinmaschiges Sauggasfilter
- Integriertes Druckentlastungs-Ventil
- Elektronische Schutzeinrichtung

❑ Erprobtes Zubehör (Option)

- Saug-Absperrventil
- Ölniveau-Schalter
- Pulsationsdämpfer und Absperrventil für ECO-Betrieb
- Integrierte Einspritzdüse mit Adapter für Kältemittel-Einspritzung
- Adapter für externen Ölkühler
- Dämpfungselemente

❑ Economiser with sliding suction position

- Unique for compact screws
- Efficient economiser operation with part load as well
- Highest cooling capacity and energy efficiency at full and part load conditions
- Pulsation muffler for ECO suction line (option)

❑ Flexible with additional cooling

- Liquid injection with integral nozzle (option)
- External oil cooler for extended application and highest efficiency

❑ Intelligent electronics

- Thermal motor temperature monitoring by winding PTCs
- Phase sequence monitoring for rotating direction
- Manual reset lock-out
- Oil temperature protection by PTC sensor

❑ Optimised oil management

- Three-stage oil separator
- Long-life fine filter 10 µm mesh size
- Pressure relieved bearing chamber ensuring minimum refrigerant dilution in the oil and thus higher viscosity

❑ Fully equipped

- Capacity control / start unloading
- Discharge shut-off valve
- Suction flange with brazing/welding bushing
- Check valve in discharge gas outlet
- Oil sight glass
- Insertion type oil heater with sleeve
- Oil fill/drain service valve
- Suction gas filter with large surface area and fine mesh
- Internal pressure relief valve
- Electronic protection system

❑ Proven optional accessories

- Suction shut-off valve
- Oil level switch
- Pulsation muffler and shut-off valve for ECO operation
- Integral injection nozzle with adaptor for liquid injection
- Adapter for external oil cooler
- Vibration dampers

❑ Economiseur avec position d'aspiration coulissante

- Unique pour vis compactes
- Economiseur efficace même en réduction de puissance
- Rendement et indice de performance les plus élevés possible en charge partielle ou totale
- Amortisseur de pulsations pour la conduite d'aspiration ECO (option)

❑ Flexible pour refroidissement supplémentaire

- Injection de liquide avec gicleur intégré (option)
- Refroidisseur d'huile externe pour application étendue et une efficacité la plus haute.

❑ Electronique intelligente

- Contrôle thermique de la température du moteur (CTP)
- Contrôle du sens de rotation
- Pas de redémarrage automatique après une panne
- Protection contre la surchauffe d'huile avec sonde CTP

❑ Gestion d'huile optimisée

- Séparateur d'huile à 3 étages
- Filtre fin de 10 µm de longue durée
- Logement de paliers sous décharge de pression, d'où une concentration minimale de fluide frigorigène dans l'huile et une viscosité plus élevée

❑ Equipement complet

- Régulation de puissance / démarrage à vide
- Vanne de refoulement
- Raccord d'aspiration: bride avec manchon à braser/sonder
- Clapet de retenue au refoulement
- Voyant d'huile
- Chauffage d'huile avec tube plongeur
- Vanne de service pour l'huile
- Filtre d'aspiration à grande surface et mailles fines
- Soupape de décharge incorporée
- Dispositif de protection électronique

❑ Accessoires éprouvés (option)

- Vanne d'arrêt à l'aspiration
- Interrupteur de niveau d'huile
- Amortisseur de pulsations et vanne d'arrêt pour fonctionnement ECO
- Gicleur d'injection intégré avec adaptateur pour injection de liquide
- Adaptateur pour refroidisseur externe
- Amortisseurs de vibrations

Leistungsangaben

Leistungsdaten basieren auf der europäischen Norm EN 12900 und 50 Hz-Betrieb.

Die Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen beziehen sich darin auf "Taupunktwerte" (Satttdampf-Bedingungen). Bei zeotropen Gemischen, wie R407C, verändern sich dadurch die Bezugsparameter (Drucklagen, Flüssigkeitstemperaturen) gegenüber bisher üblicherweise auf "Mitteltemperaturen" bezogene Daten. Als Konsequenz ergeben sich (zahlenmäßig) geringere Werte für Kälteleistung und Leistungszahl.

Bezugspunkte für Verdampfungs- und Verflüssigungsdrücke

Anschluss-Positionen 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 Kühlsätzen vielfach auf Absperrventile verzichtet wird und das Rückschlagventil auch als externe Komponente in der Druckgasleitung angeordnet sein kann. Im Sinne der internationalen Vergleichbarkeit von Leistungsdaten wurde daher für Schraubenverdichter der CSH-Serie dieser Standard übernommen.

Flüssigkeits-Unterkühlung

Bei Standard-Bedingungen ist **keine** Flüssigkeits-Unterkühlung berücksichtigt. Die dokumentierte Kälteleistung und Leistungszahl reduziert sich entsprechend gegenüber Daten auf der Basis von 5 bzw. 8,3 K Unterkühlung.

Economiser-Betrieb

Für Daten bei Economiser Betrieb ist – systembedingt – Flüssigkeits-Unterkühlung einbezogen. Die Flüssigkeitstemperatur ist definiert auf 10 K über Sättigungstemperatur (Taupunkt bei R407C) am Economiser-Eintritt ($t_{cu} = t_{ms} + 10 \text{ K}$).

Individuelle Betriebspunkte

Für die anspruchsvolle Verdichter-Auswahl mit der Möglichkeit individueller Eingabewerte steht die BITZER Software zur Verfügung. Die resultierenden Ausgabedaten umfassen alle wichtigen Leistungsparameter für Verdichter und Zusatz-Komponenten, Einsatzgrenzen, technische Daten und Maßzeichnungen. Darüber hinaus lassen sich spezifische Datenblätter generieren, die entweder gedruckt oder als Datei für andere Software-Programme (z.B. Excel) verwendet werden können.

Performance data

Performance data are based on the European Standard EN 12900 and 50 Hz operation.

Evaporating and condensing temperatures correspond to "dew point" conditions (saturated vapor). With zeotropic blends like R407C this leads to a change in the basic parameters (pressure levels, liquid temperatures) compared with data according to "mean temperatures" used so far. As a consequence this results in a lower numerical value for cooling capacity and efficiency (COP).

Reference points for evaporating and condensing pressures

Connection positions 1 (HP) and 3 (LP) on the compressor (see dimensional drawing). The pressure drop for shut-off valves and check valves has not been taken into consideration. This is the worldwide state of the art for compact screws, as in factory-produced chillers shut-off valves are often not used and the check valve can also be arranged as an external component in the discharge line. For the sake of the international comparability of performance data, this standard was also taken over for the screw compressors of the CSH series.

Liquid subcooling

With standard conditions **no** liquid subcooling is considered. Therefore the rated cooling capacity and efficiency (COP) show lower values in comparison to data based on 5 or 8.3 K of subcooling.

Economiser operation

Data for economiser operation inherently include liquid subcooling. The liquid temperature is defined as 10 K above saturated temperature (dew point with R407C) at economiser inlet ($t_{cu} = t_{ms} + 10 \text{ K}$).

Individual operating points

For detailed compressor selection with the option of individual data input our BITZER Software is available. The resulting output data include all important performance parameters for compressors and additional components, application limits, technical data and dimensional drawings. Moreover, specific data sheets can be generated which may either be printed out or transferred into other software programs, e.g. Excel, for further use.

Données de puissance

Les données de puissance se basent sur un fonctionnement à 50 Hz et sur la norme européenne EN 12900.

Les températures d'évaporation et de condensation se réfèrent aux "valeurs du point de rosée" (conditions de vapeurs saturées). Par conséquent, pour les mélanges zéotropes comme le R407C, les paramètres de référence (pressions, températures du liquide) changent, car jusqu'à présent, les données se référaient communément aux "températures moyennes". Il en résulte des valeurs plus faibles (numériquement) pour la puissance frigorifique et l'indice de performance.

Points de référence pour les pression d'évaporation et de liquéfaction

Positions de raccordement 1 (HP) et 3 (LP) sur le compresseur (voir croquis coté). La perte de charge pour vannes d'arrêt et clapets de retenue n'est pas prise en compte. Ceci est mondialement le stade actuel de la technique pour les vis compactes étant donné que pour les groupes frigorifiques réalisés en usine, il est souvent fait abstraction des vannes d'arrêt et que le clapet de retenue peut être monté dans la conduite de refoulement en tant que composant externe. Ce standard a été repris pour les compresseurs à vis de la série CSH en vue d'une comparaison internationale des données de puissance.

Sous-refroidissement de liquide

Pour les conditions "Standard" **aucun** sous-refroidissement de liquide n'est pris en compte. La puissance frigorifique et l'indice de performance documentés sont donc plus faibles par comparaison aux données se basant sur un sous-refroidissement de 5 ou 8,3 K.

Fonctionnement avec économiseur

Pour les données en fonctionnement avec économiseur, un sous-refroidissement est pris en compte (voulu par le système). La température du liquide est définie comme étant de 10 K au-dessus de la température de saturation (point de rosée pour R407C) à l'entrée de l'économiseur ($t_{cu} = t_{ms} + 10 \text{ K}$).

Points de fonctionnement individuels

Pour une sélection plus précise du compresseur, avec la possibilité d'entrer des données d'entrée individuelles, faire appel au BITZER Software. Les résultats obtenus comprennent tous les paramètres de puissance importants pour le compresseur et les composants annexes, les limites d'application, les données techniques et les croquis cotés. En plus, il est possible de générer des fiches de données spécifiques qui peuvent, soit être imprimées, soit être utilisées comme base de données pour d'autres logiciels (par ex. Excel).

ASERCOM zertifizierte Leistungsdaten

Der Verband europäischer Hersteller von Kälteverdichtern und Regelgeräten (ASERCOM) hat ein Zertifizierungsprogramm für Leistungsdaten von Kälteverdichtern implementiert.

Der hohe Standard dieser Zertifizierung wird gewährleistet durch

- Plausibilitätsprüfungen der Daten, die von Experten durchgeführt werden
- regelmäßige Messungen bei unabhängigen Instituten

Dieser hohe Aufwand hat zur Folge, dass nur eine begrenzte Anzahl von Verdichtern eingereicht werden kann. Deshalb sind noch nicht alle BITZER Verdichter zertifiziert.

Leistungsdaten von Verdichtern, die diesen strengen Anforderungen genügen, dürfen das Label "ASERCOM certified" tragen. Alle zertifizierten Verdichter und weitere Informationen sind in der Web-Site des ASERCOM gelistet (www.ASERCOM.org).



In der BITZER Software sind die entsprechenden Verdichter mit diesem Label gekennzeichnet.

ASERCOM certified performance data

The Association of European Refrigeration Compressor and Controls Manufacturers (ASERCOM) has implemented a procedure of certifying compressor performance data.

The high standard of this certification is assured by

- plausibility checks of the data performed by experts
- regular random tests at independent institutes

These high efforts result in the fact that only a limited number of compressors can be submitted. Due to this not all BITZER compressors are certified yet.

Performance data of compressors which meet the strict requirements may carry the label "ASERCOM certified". All certified compressors and further information are listed on the ASERCOM web site (www.ASERCOM.org).



In the BITZER Software the appropriate compressors are marked with this label.

Données de puissance certifiées par ASERCOM

L'association des constructeurs européens de compresseurs frigorifiques et d'appareils de régulation (ASERCOM) a mis en place une procédure de certification des données de puissance des compresseurs frigorifiques.

Le haut niveau de la certification est garantie par

- contrôles de la plausibilité des valeurs communiquées, vérifiés par des experts
- mesures régulières par des laboratoires indépendants

Ce haut soin ne permet de soumettre simultanément qu'un nombre limité des compresseurs. C'est la raison pour laquelle tous les compresseurs de BITZER ne sont pas encore certifiés.

Les données de puissance des compresseurs qui satisfont strictement aux exigences peuvent recevoir le label "ASERCOM certified". Tous compresseurs certifiés et des informations supplémentaires se trouvent sur la page web (www.Asercom.org).



Dans le BITZER Software les compresseurs concernés sont signalés avec ce label.

Typenbezeichnung

CSH 7571 - 90 Y

CSH = Halbhermetischer Kompakt-

CSH 7571 - 90 Y

75 = Gehäusegröße

CSH 7571 - 90 Y

7 = Kennzahl für Fördervolumen (5 .. 9)

CSH 7571 - 90 Y

1 = Verdichterausführung (1 = Standard)

CSH 7571 - 90 Y

90 = Motorgröße und Ausführung

CSH 7571 - 90 Y

Y = Ölfüllung (Polyol-Ester) für R134a und R407C (R404A/R507A)

Type designation

CSH 7571 - 90 Y

CSH = Semi-hermetic compact screw compressor

CSH 7571 - 90 Y

75 = Housing size

CSH 7571 - 90 Y

7 = Index for displacement (5 .. 9)

CSH 7571 - 90 Y

1 = Compressor execution (1 = standard)

CSH 7571 - 90 Y

90 = Motor size and design

CSH 7571 - 90 Y

Y = Oil charge (polyol-ester) for R134a and R407C (R404A/R507A)

Designation des types

CSH 7571 - 90 Y

CSH = Vis hermétiques accessibles

CSH 7571 - 90 Y

75 = Taille de carter

CSH 7571 - 90 Y

7 = Chiffre indice pour volume balayé (5 .. 9)

CSH 7571 - 90 Y

1 = Exécution du compresseur (1 = standard)

CSH 7571 - 90 Y

90 = Taille et type du moteur

CSH 7571 - 90 Y

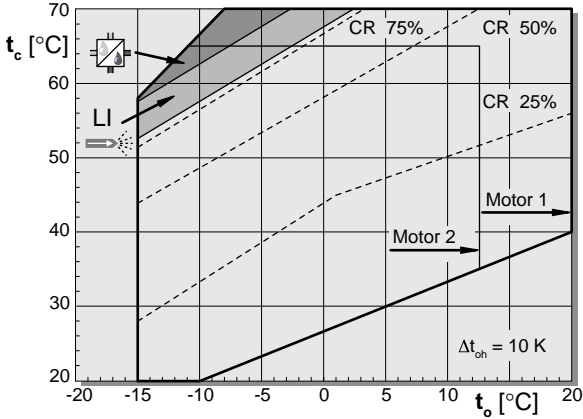
Y = Charge d'huile polyolester, pour R134a et R407C (R404A/R507A)

Einsatzgrenzen

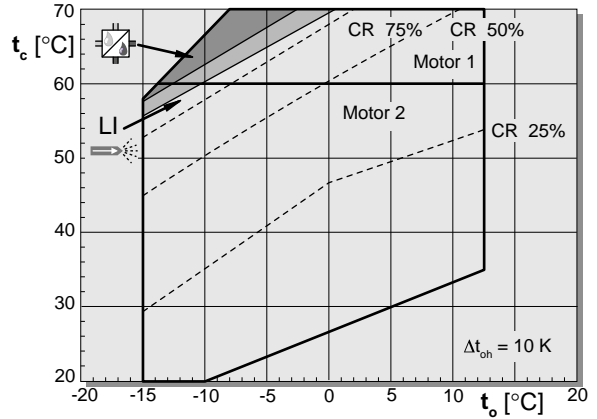
Application limits

Limites d'application

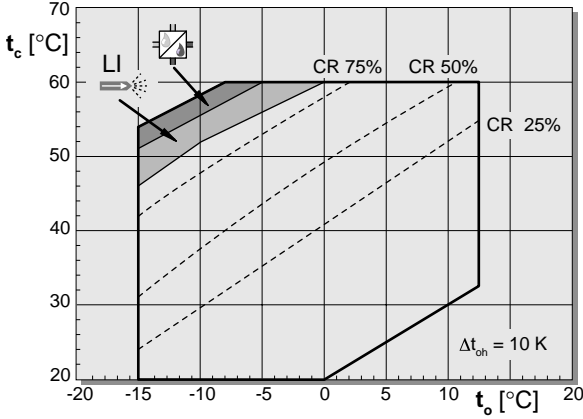
R134a Standard



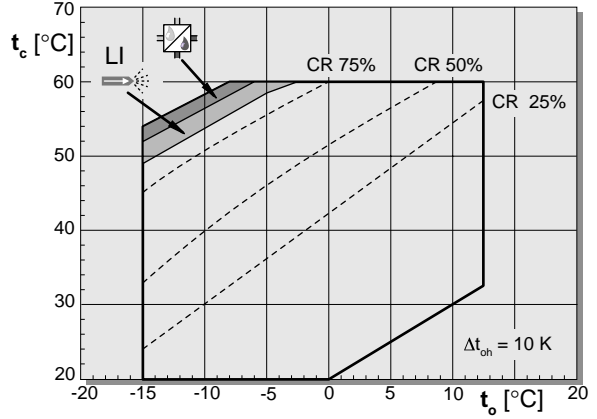
R134a ECO



R407C Standard



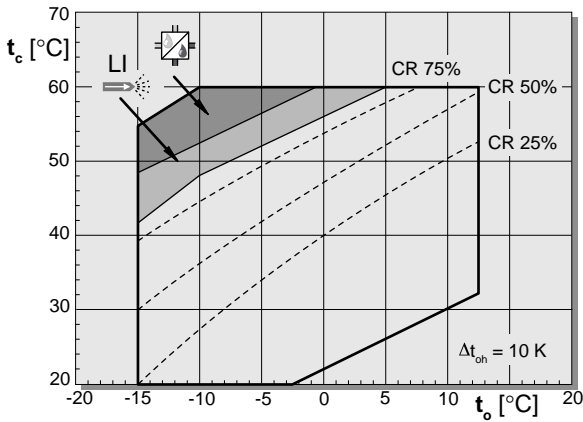
R407C ECO



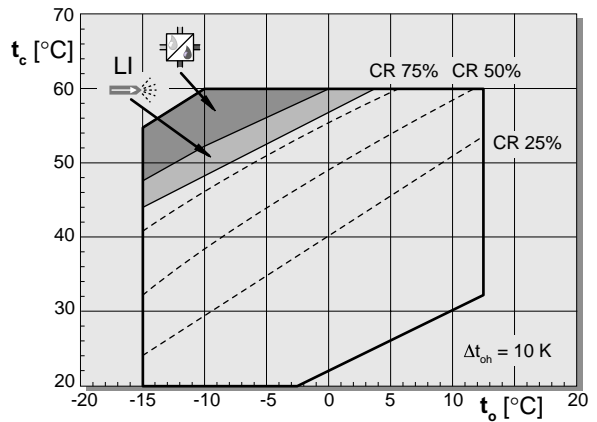
Daten sind Taupunkt bezogen
Data are based on dew point
Données se réfèrent au point de rosée

Daten sind Taupunkt bezogen
Data are based on dew point
Données se réfèrent au point de rosée

R22 Standard



R22 ECO



Erläuterung zu Einsatzgrenzen

Thermische Grenzen für Leistungsregelung (CR) und Zusatzkühlung (Kältemittel-Einspritzung und externe Ölkühlung) sind abhängig vom Verdichtertyp. Die maximale Verflüssigungstemperatur kann bei einzelnen Typen eingeschränkt sein.

i **Erweiterte Einsatzgrenzen** sind je nach System-Ausführung möglich. Dies bedarf jedoch der individuellen Abstimmung mit BITZER.

Explanation to application limits

Thermal limits for capacity control (CR) and additional cooling (liquid injection and external oil cooling) depend on the compressor type.

The maximum condensing temperature can be restricted with individual types.

i **Extended application limits** are possible depending on system layout. However, this must be individually co-ordinated with BITZER.

Explication des limites d'application

Les limites thermiques pour la régulation de puissance (CR) et le refroidissement additionnel (injection de liquide et refroidissement d'huile externe) dépendent du type du compresseur.

La température de condensation maximum peut-être limitée pour quelques types.

i **Des limites d'application élargies** sont possible dépendant d'exécution du système. Ceci nécessite cependant une concentration individuelle avec BITZER.

Legende

t_o Verdampfungstemperatur (°C)

t_c Verflüssigungstemperatur (°C)

Δt_{oh} Sauggasüberhitzung

■ Kältemittel-Einspritzung oder externe Ölkühlung erforderlich.

Im Teillast-Betrieb können die jeweiligen Einsatzgrenzen (CR 75%, CR 50% und CR 25%) durch Kältemittel-Einspritzung um 5 K in der Verflüssigungstemperatur angehoben werden, jedoch maximal bis zu den Vollast-Grenzen.

■ Externe Ölkühlung erforderlich

Legend

t_o Evaporating temperature (°C)

t_c Condensing temperature (°C)

Δt_{oh} Suction gas superheat

■ Liquid injection or external oil cooling required.

For part-load operation the respective application limits (CR 75%, CR 50% and CR 25%) can be lifted with liquid injection by 5 K in the condensing temperature, however at maximum up to the full-load limits.

■ External oil cooling required

Légende

t_o Température d'évaporation (°C)

t_c Température de condensation (°C)

Δt_{oh} Surchauffe de gas aspiré

■ Injection de liquide ou refroidissement d'huile externe nécessaire.

Pour fonctionnement en charge partielle, les limites d'application respectives (CR 75%, CR 50% et CR 25%) peuvent être relevées jusqu'à 5 K pour la température de condensation, par injection de liquide, mais au maximum jusqu'aux limites à pleine charge.

■ Refroidissement d'huile externe nécessaire



Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

based on 10 K suction superheat,
without liquid subcooling ①

Données de puissance 50 Hz

se référant à surchauffe à l'aspiration
de 10 K, sans sous-refroidissement de
liquide ①

Verdichter Typ Compressor type Compresseur type	Verfl.- temp. Cond. temp. Temp. de Cond.	Kälteleistung Cooling capacity Puissance frigorifique							Leistungsaufnahme Power consumption Puissance absorbée							
		Q_0 [Watt]							P_e [kW]							
		Verdampfungstemperatur °C				Evaporation temperature °C				Température d'évaporation °C						
②	°C	12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15	
Standardbetrieb ①																
Standard operation ①																
Fonctionnement standard ①																
CSH6551-35Y	30															
	40	115100	104700	96100	78900	64100	51400	40500	20,7	20,4	16,6	16,0	15,6	15,2	14,9	
	50	101100	91700	74700	60200	47650	36950	27850	24,6	24,2	23,6	22,9	22,3	21,7	21,2	
	55	93500	84500	68500	54700	42950	32900	24400	26,9	26,6	25,9	25,2	24,6	24,0	23,6	
CSH6561-40Y	30															
	40	142800	130000	119600	98100	79700	64100	50800	26,3	25,7	24,5	23,5	22,6	21,9	21,4	
	50	125400	113800	93200	75400	60200	47250	36200	30,6	30,0	29,0	28,0	27,2	26,5	26,0	
	55	116200	105400	85900	69200	54900	42600	32100	33,3	32,8	31,8	31,0	30,2	29,7	29,2	
CSH7551-50Y	30															
	40	170500	154800	143400	117300	94900	75700	59500	31,4	31,1	30,2	29,1	28,0	27,1	26,4	
	50	146800	132600	107400	85700	67200	51500	38300	37,3	36,7	35,3	34,0	32,9	32,2	32,1	
	55	133900	120600	97000	76700	59500	44850	32650	40,6	39,9	38,5	37,2	36,3	35,9	35,9	
CSH7561-60Y	30															
	40	199000	181100	167200	137200	111400	89400	70500	34,9	34,2	33,0	32,0	31,0	30,2	29,5	
	50	173600	157500	128400	103300	81800	63200	47300	41,5	40,9	39,7	38,5	37,5	36,5	35,7	
	55	159900	144600	117200	93500	73100	55500	40400	45,6	45,0	43,7	42,6	41,5	40,5	39,7	
CSH7571-70Y	30															
	40	221300	201500	185800	152400	123900	99600	79000	40,7	39,6	37,7	36,0	34,5	33,4	32,6	
	50	193800	175900	143900	116300	92700	72600	55500	48,0	47,0	45,1	43,4	41,9	40,8	40,3	
	55	179200	162400	132300	106300	84100	65200	49150	52,6	51,7	49,9	48,2	46,8	46,0	45,9	
CSH7581-80Y	30															
	40	263500	239800	220800	181200	147200	118000	93200	44,7	43,9	42,4	41,0	39,8	38,8	37,9	
	50	230700	209100	170500	137200	108500	83900	62800	53,0	52,2	50,7	49,3	47,9	46,7	45,7	
	55	212900	192500	155900	124300	97200	73800	53700	58,0	57,2	55,7	54,3	52,9	51,7	50,8	
CSH7591-90Y	30															
	40	291800	265600	244800	200900	163200	131200	104100	53,2	51,9	49,5	47,4	45,5	44,1	43,1	
	50	255700	232100	189800	153500	122400	95900	73400	62,1	61,0	58,6	56,5	54,6	53,3	52,7	
	55	236600	214400	174600	140400	111100	86200	65000	67,8	66,6	64,4	62,3	60,7	59,7	59,5	
CSH8551-80Y	30															
	40	278800	253700	233600	191700	155700	124900	98600	47,1	46,2	44,6	43,2	42,2	41,4	41,1	
	50	245200	222300	181300	146000	115800	89900	67800	56,4	55,4	53,8	52,6	51,7	51,0	50,5	
	55	227500	205900	167100	133700	105100	80600	59500	62,0	61,1	59,6	58,6	58,0	57,6	57,6	
CSH8561-90Y	30															
	40	316700	288300	264400	217200	176600	141800	111900	54,4	53,4	51,6	49,9	48,5	47,2	46,1	
	50	278800	252800	206300	166200	131900	102600	77500	64,4	63,5	61,7	60,0	58,3	56,9	55,6	
	55	258000	233400	189300	151500	119100	91600	68200	70,6	69,7	67,8	66,0	64,4	63,0	61,8	
CSH8571-110Y	30															
	40	364800	332800	304500	251800	206400	167200	133400	60,9	60,1	58,8	57,7	56,8	55,7	54,3	
	50	324000	294600	241800	196400	157500	124300	96000	74,1	73,4	72,2	71,2	70,0	68,4	66,2	
	55	301900	273900	223900	180900	144200	113000	86500	82,0	81,4	80,2	78,9	77,5	75,5	72,8	
CSH8581-125Y	30															
	40	415800	378500	347200	285600	232900	188000	149800	74,4	71,8	67,6	64,5	62,1	60,0	58,0	
	50	367900	333400	271800	218900	173800	135500	103300	85,1	83,5	80,3	77,4	74,6	71,8	69,0	
	55	342000	309000	250200	199900	157100	120900	90400	92,5	91,0	88,1	85,1	82,0	78,8	75,6	
CSH8591-140Y	30															
	40	476100	433400	399000	327500	266400	214500	170700	77,4	76,1	73,6	71,3	69,2	67,3	65,6	
	50	419100	380600	311800	253000	203100	160900	125500	92,2	91,2	89,0	86,6	84,3	82,2	80,4	
	55	389200	352900	288200	232800	185800	146200	113000	102,0	101,0	98,7	96,2	93,8	91,7	90,2	

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER Software

Performance data for individual input data
see BITZER Software

Données de puissance pour des données d'entrée
individuelles voir BITZER Software

① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

① Fonctionnement standard: données de puissance
sans sous-refroidissement de liquide.
Fonctionnement avec économiseur: **avec** sous-
refroidissement de liquide ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

② Daten gelten für Verdichter mit Motor Version 2.
Für höhere Verflüssigungstemperaturen kann
Motor Version 1 erforderlich werden. Einsatz-
grenzen siehe Seite 8, Leistungswerte siehe
BITZER Software.

② Data are valid for compressors of motor ver-
sion 2. For higher condensing temperatures
motor version 1 may be required. Application
limits see page 8, performance data see
BITZER Software.

② Les données sont valables pour le moteur version
2. Pour des températures de condensation plus
élevées, le moteur version 1 peut devenir néces-
saire. Limites d'application voir page 8, données
de puissance voir BITZER Software.

! Für Betrieb mit R134a ist Polyolester-Öl
BSE170 erforderlich

! For operation with R134a polyol-ester oil
BSE170 is required

! Pour le fonctionnement avec R134a il est néces-
saire d'utiliser de l'huile polyolester BSE170

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
mit Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

based on 10 K suction superheat,
with liquid subcooling ①

Données de puissance 50 Hz

se référant à surchauffe à l'aspiration
de 10 K, avec sous-refroidissement de
liquide ①

Verdichter Typ Compressor type Compresseur type ②	Verfl.- temp. Cond. temp. Temp. de Cond. °C	Kälteleistung Cooling capacity Puissance frigorifique Q_o [Watt]							Leistungsaufnahme Power consumption Puissance absorbée P_e [kW]													
		Verdampfungstemperatur °C							Evaporation temperature °C							Température d'évaporation °C						
		12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15
Economiser-Betrieb ①																						
Economiser operation ①																						
Fonctionnement Economiseur ①																						
CSH6551-35Y	30			101500	85600	71600	59100	48100														
	40	123000	113400	95900	80300	66600	54500	43700	21,3	21,1	16,9	16,6	16,5	16,4	16,3							
	50	113600	104400	87700	72900	59900	48400	38150	26,2	26,0	25,8	25,5	25,3	25,0	24,6							
	55	107800	99000	82800	68600	56000	44900	35000	29,2	29,1	28,8	28,6	28,3	28,0	27,6							
CSH6561-40Y	30			122700	103800	86700	71800	58700														
	40	148300	137000	115900	97300	80800	66500	53900	26,5	26,0	20,9	20,2	19,7	19,4	19,3							
	50	137100	126100	106200	88700	73300	59700	47800	31,6	31,3	30,7	30,2	29,8	29,5	29,2							
	55	130200	119700	100700	83800	69000	55900	44250	34,9	34,6	34,2	33,8	33,5	33,3	33,0							
CSH7551-50Y	30			153100	128700	107200	88300	71600														
	40	184700	170100	143400	119700	98700	80200	63900	32,6	32,5	26,1	25,9	25,6	25,2	24,8							
	50	169000	155100	129800	107400	87400	69800	54300	40,4	40,1	39,5	38,8	38,2	37,7	37,5							
	55	159500	146200	121800	100100	80900	63800	48500	45,0	44,7	44,1	43,4	42,8	42,5	41,3							
CSH7561-60Y	30			176100	148500	124100	102500	83500														
	40	212300	195900	165800	139100	115400	94400	75800	35,8	35,5	28,2	27,8	27,6	27,5	27,4							
	50	195700	180100	151600	126200	103600	83400	65400	44,7	44,6	35,1	34,8	34,5	34,2	33,8							
	55	185700	170600	143000	118400	96400	76700	58800	50,4	50,4	50,3	50,1	49,6	48,9	47,9							
CSH7571-70Y	30			190400	161100	134900	111900	91700														
	40	229600	212200	180100	151500	126200	103900	83400	40,9	40,2	31,8	30,6	29,9	29,5	29,3							
	50	213100	196400	165900	138800	114800	93600	74900	49,7	49,2	38,8	37,8	36,9	36,4	36,1							
	55	203000	186900	157500	131400	108300	87700	69500	55,5	55,1	54,2	53,4	52,8	52,7	52,7							
CSH7581-80Y	30			231800	194900	162300	133800	108800														
	40	279500	257400	217100	181500	150200	122600	98300	45,8	45,4	36,3	35,6	35,3	35,2	35,0							
	50	256500	235600	197600	164000	134300	108000	84500	56,5	56,4	44,7	44,2	43,8	43,4	43,0							
	55	242900	222800	186100	153600	124800	99100	75900	63,4	63,4	63,2	62,9	62,4	61,6	60,5							
CSH7591-90Y	30			250800	211500	176600	146000	119400														
	40	302100	278700	235700	197600	164100	134700	109200	53,5	52,5	42,2	40,6	39,6	39,0	38,8							
	50	278400	256100	215500	179800	148300	120700	96400	64,1	63,4	50,8	49,4	48,3	47,6	47,1							
	55	264300	242900	204000	169700	139400	112800	89200	70,9	70,3	69,2	68,1	67,4	67,3	67,3							
CSH8551-80Y	30			249500	210600	176200	145800	118900														
	40	302400	279100	236500	198600	164900	135100	108600	48,9	48,5	38,0	37,9	37,8	37,9	38,3							
	50	282900	260600	219800	183400	150900	122000	96100	61,5	61,2	48,0	47,6	47,3	47,2	47,3							
	55	271700	250100	210300	174700	143000	114500	88800	69,4	69,2	69,1	69,1	69,1	69,0	68,7							
CSH8561-90Y	30			278600	235500	197100	163100	133000														
	40	338200	312300	264800	222500	185000	151700	122000	55,9	55,5	44,2	43,5	43,3	43,2	43,1							
	50	315400	290500	244900	204300	168400	136400	107800	69,6	69,6	54,9	54,4	54,1	53,7	53,2							
	55	301200	277000	232700	193400	158600	127500	99700	78,6	78,6	78,7	78,4	77,8	76,8	75,4							
CSH8571-110Y	30			312000	265800	224500	187600	154600														
	40	378200	350300	298800	252800	211800	175300	142800	61,3	60,9	49,1	48,3	47,6	47,1	46,7							
	50	356100	328800	278800	234400	195100	160200	129200	76,8	76,8	60,6	60,6	60,7	60,5	59,9							
	55	342100	315500	266900	223800	185700	151900	122000	86,6	86,8	87,2	87,5	87,2	86,2	84,1							
CSH8581-125Y	30			364600	307600	257600	213700	175500														
	40	441600	407100	344200	288700	240000	197300	160000	76,1	74,2	60,3	57,4	55,5	54,2	53,3							
	50	410900	377600	317100	263800	217000	176000	140000	91,0	90,3	71,4	69,7	68,5	67,6	66,3							
	55	392600	360100	301200	249300	203800	163800	128700	101,5	101,3	100,6	99,4	97,7	95,2	91,9							
CSH8591-140Y	30			408600	344500	288000	238600	195700														
	40	492700	454600	384800	323200	269400	222500	181800	77,9	77,0	63,3	61,3	59,8	58,8	57,9							
	50	456500	420400	354800	297100	246800	203000	165000	95,2	95,0	75,6	74,5	73,6	72,7	72,0							
	55	435600	400800	337800	282400	234000	191900	155100	107,0	106,9	106,4	105,6	104,6	103,7	102,9							

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER Software

Performance data for individual input data
see BITZER Software

Données de puissance pour des données d'entrée
individuelles voir BITZER Software

① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

① Fonctionnement standard: données de puissance
sans sous-refroidissement de liquide.
Fonctionnement avec économiseur: **avec** sous-
refroidissement de liquide ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

② Daten gelten für Verdichter mit Motor Version 2.
Für höhere Verflüssigungstemperaturen kann
Motor Version 1 erforderlich werden. Einsatz-
grenzen siehe Seite 8, Leistungswerte siehe
BITZER Software

② Data are valid for compressors of motor ver-
sion 2. For higher condensing temperatures
motor version 1 may be required. Application
limits see page 8, performance data see
BITZER Software

② Les données sont valables pour le moteur version
2. Pour des températures de condensation plus
élevées, le moteur version 1 peut devenir néces-
saire. Limites d'application voir page 8, données
de puissance voir BITZER Software

! Für Betrieb mit R134a ist Polyolester-Öl
BSE170 erforderlich

! For operation with R134a polyol-ester oil
BSE170 is required

! Pour le fonctionnement avec R134a il est néces-
saire d'utiliser de l'huile polyolester BSE170

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
mit Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

based on 10 K suction superheat,
with liquid subcooling ①

Données de puissance 50 Hz

se référant à surchauffe à l'aspiration
de 10 K, avec sous-refroidissement de
liquide ①

Verdichter Typ Compressor type Compresseur type	Verfl.- temp. Cond. temp. Temp. de Cond. °C ②	Kälteleistung Cooling capacity Puissance frigorifique						Q_o	[Watt]	Leistungsaufnahme Power consumption Puissance absorbée						P_e	[kW]		
		Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur °C ②						Evaporation temperature °C ②						Température d'évaporation °C ②					
		12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15				
Economiser-Betrieb ①																			
Economiser operation ①																			
Fonctionnement Economiseur ①																			
CSH6551-50Y	30		169600	142900	122200	103300	86400	71400		26,7	25,3	24,5	24,0	23,6	23,4				
	40	170300	157900	134800	114000	95500	79000	64300	33,4	32,7	31,6	30,9	30,5	30,1	29,6				
	50	155400	143400	121500	101800	84100	68100	53400	40,9	40,6	40,1	39,5	38,9	38,1	37,1				
	55	145900	134500	113400	94300	76800			45,6	45,5	45,1	44,4	43,6						
CSH6561-60Y	30		209500	175300	146400	124300	104100	86100		32,4	30,8	29,5	28,8	28,3	27,9				
	40	205300	187900	162000	137500	115500	96000	78600	40,7	39,3	37,8	36,9	36,4	36,0	35,6				
	50	186600	172700	147100	124000	103400	84800	67900	49,0	48,5	47,7	47,1	46,6	46,2	45,6				
	55	175900	162700	138100	116000	95900	77500												
CSH7551-70Y	30		252400	215100	183400	154900	129300	106400		38,0	36,4	35,4	34,6	34,1	33,5				
	40	258600	239600	204200	172300	143800	118100	95100	47,8	46,8	45,3	44,5	43,9	43,5	42,8				
	50	239600	220900	186200	155100	127200	102200	79700	58,9	58,3	57,5	56,9	56,2	55,4	54,1				
	55	227100	208700	174800	144400	117300	93100												
CSH7561-80Y	30		287300	241900	206600	174800	146400	121100		44,3	41,8	40,6	39,8	39,3	39,0				
	40	288100	267200	228400	193500	162300	134500	109600	55,4	54,1	52,5	51,7	51,2	50,8	50,0				
	50	264200	244300	207300	174100	144200	117000	91900	68,4	68,2	67,8	67,4	66,7	65,5	63,7				
	55	249300	230100	194400	162000	132400			77,2	77,5	77,6	77,0	75,8						
CSH7571-90Y	30		325100	272000	227100	192800	161900	134100		49,2	46,7	44,7	43,6	42,9	42,4				
	40	318600	291700	251500	214100	180500	150400	123400	61,7	59,7	57,4	56,1	55,4	55,1	54,6				
	50	290600	269600	230500	195100	163200	134300	107900	74,5	73,9	72,9	72,3	71,8	71,3	70,4				
	55	275500	255300	217700	183600	152400	123500												
CSH8551-110Y	30		414800	353500	301500	254700	212700	175100		59,8	57,3	55,7	54,6	53,8	52,9				
	40	425100	393900	335900	283700	236800	194700	156700	75,4	73,1	71,5	70,2	69,4	68,7	67,7				
	50	394800	364100	307100	255900	210000	168700	131600	93,0	92,1	90,9	90,0	89,0	87,7	85,6				
	55	374600	344400	288500	238500	193800	153800												
CSH8561-125Y	30		468100	394100	336600	284900	238800	197600		69,0	65,2	63,2	62,1	61,4	60,9				
	40	469300	435400	372500	315900	265200	219900	179300	86,3	84,4	81,9	80,7	80,1	79,5	78,2				
	50	431300	399000	339100	285100	236300	191800	150700	106,8	106,6	106,3	105,8	104,7	102,8	99,8				
	55	407600	376500	318500	265800	217300	172200												
CSH8571-140Y	30		532000	445100	371700	315400	264700	219400		77,0	73,1	70,0	68,3	67,2	66,4				
	40	521500	477400	411300	350300	295500	246300	202300	96,6	93,4	89,8	87,8	86,8	86,2	85,4				
	50	475600	441400	377700	320100	268000	220600	177200	116,6	115,6	114,2	113,3	112,5	111,7	110,4				
	55	451600	418800	357500	301600	250500	203200												

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER Software

Performance data for individual input data
see BITZER Software

Données de puissance pour des données d'entrée
individuelles voir BITZER Software

① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne** Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit** Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

② Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen beziehen sich (gem. EN 12900) auf **Taupunkt**-Werte. Siehe Erläuterungen auf Seite 6.

① Standard operation: Performance data **without** liquid subcooling
Economiser operation: Performance data **with** liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

② Evaporating and condensing temperatures are based on **dew point** values (according to EN 12900). See further information, page 6.

① Fonctionnement standard: données de puissance **sans** sous-refroidissement de liquide.
Fonctionnement avec économiseur: **avec** sous-refroidissement de liquide ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

② Les températures d'évaporation et de condensation se réfèrent aux valeurs du **point de rosée** (conformément à EN 12900). Voir explications page 6.

! Für Betrieb mit R407C ist Polyolester-Öl BSE170 erforderlich

! For operation with R407C polyol-ester oil BSE170 is required

! Pour le fonctionnement avec R407C il est nécessaire d'utiliser de l'huile polyolester BSE170

■ Zusatzkühlung:
Kältemittel-Einspritzung oder externe Ölkühlung

■ Additional cooling:
Liquid injection or external oil cooling

■ Refroidissement additionnel:
Injection de liquide ou refroidissement d'huile externe

Leistungswerte 50 Hz

 bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

 based on 10 K suction superheat,
without liquid subcooling ①

Données de puissance 50 Hz

 se référant à surchauffe à l'aspiration
de 10 K, sans sous-refroidissement de
liquide ①

Verdichter Typ Compressor type Compresseur type	Verfl.- temp. Cond. temp. Temp. de Cond. °C	Kälteleistung Cooling capacity Puissance frigorifique						Q_0	[Watt]	Leistungsaufnahme Power consumption Puissance absorbée						P_e	[kW]						
		Verdampfungstemperatur °C								Evaporation temperature °C								Température d'évaporation °C					
		12,5	10	5	0	-5	-10			-15	12,5	10	5	0	-5			-10	-15	12,5	10	5	0
Standardbetrieb ①																							
Standard operation ①																							
Fonctionnement standard ①																							
CSH6551-50	30		168600	143000	120400	100400	82600	66900			28,7	26,9	25,4	24,2	23,2	22,5							
	40	165900	152800	128800	107500	88700	72000	57200	34,2	33,3	31,7	30,5	29,4	28,5	27,5								
	50	145900	134000	112100	92500	75000	59200		40,0	39,3	38,0	36,8	35,6	34,3									
	55	135300	124000	103100	84200	67000			43,5	42,8	41,5	40,2	38,7										
CSH6561-60	30		207100	176300	148900	124700	103300	84300			33,6	32,3	31,1	30,0	28,9	28,0							
	40	205900	190000	160900	135100	112200	91800	73600	40,7	39,9	38,5	37,5	36,5	35,5	34,4								
	50	183200	168700	142000	118100	96600	77200		48,5	47,9	46,7	45,6	44,3	42,8									
	55	170800	157000	131500	108400	87300			53,2	52,7	51,5	50,0	48,2										
CSH7551-70	30		250100	211500	177400	147300	120700	97200			41,3	38,5	36,2	34,5	33,2	32,3							
	40	246700	226600	189900	157500	128900	103700	81500	48,1	46,7	44,4	42,7	41,4	40,2	38,9								
	50	215000	196600	163000	133200	106800	83500		56,3	55,0	52,9	51,3	49,7	48,0									
	55	197500	180100	148200	119800	94400			61,3	60,1	58,0	56,1	54,1										
CSH7561-80	30		285500	242300	204000	170100	140100	113500			47,6	44,6	42,2	40,1	38,5	37,2							
	40	281200	259000	218300	182300	150400	122200	97100	56,7	55,2	52,5	50,5	48,7	47,1	45,5								
	50	247500	227300	190300	157100	127500	100800		66,4	65,1	62,9	61,0	59,0	56,9									
	55	229600	210500	175100	143100	114100			72,0	71,0	68,8	66,5	64,1										
CSH7571-90	30		321400	273500	231100	193500	160300	130900			51,1	49,1	47,2	45,5	43,9	42,6							
	40	319600	294900	249800	209700	174200	142700	114500	61,7	60,5	58,5	56,8	55,4	53,9	52,2								
	50	284600	262100	220700	183600	150300	120200	92600	73,7	72,7	70,9	69,2	67,3	65,0	62,1								
	55	265400	244000	204400	168600	136000	105900		80,7	79,9	78,1	75,9	73,2	70,1									
CSH8551-110	30		411700	348300	292200	242600	198800	160100			65,1	60,6	57,0	54,3	52,4	50,9							
	40	406100	373000	312700	259400	212300	170800	134200	75,8	73,5	69,9	67,2	65,1	63,3	61,3								
	50	354100	323800	268400	219400	175900	137400		88,6	86,6	83,4	80,7	78,3	75,6									
	55	325400	296700	244000	197200	155500			96,5	94,6	91,3	88,3	85,2										
CSH8561-125	30		465000	394600	332200	277000	228200	184900			74,1	69,5	65,7	62,5	59,9	58,0							
	40	457900	421700	355500	296900	245000	199100	158300	88,4	85,9	81,8	78,6	75,9	73,4	70,9								
	50	403100	370300	309900	256000	207700	164200	124600	103,4	101,4	98,0	95,0	92,0	88,6	84,5								
	55	374000	342900	285200	233100	185800			112,2	110,5	107,2	103,6	99,8										
CSH8571-140	30		526100	447700	378200	316700	262400	214200			79,9	76,8	73,9	71,2	68,7	66,6							
	40	523000	482600	408800	343300	285200	233500	187400	96,7	94,7	91,5	89,0	86,7	84,4	81,7								
	50	465800	429000	361200	300600	246000	196700	151600	115,3	113,8	111,0	108,3	105,3	101,7	97,3								
	55	434500	399400	334600	276000	222500	173200		126,4	125,1	122,2	118,7	114,6	109,7									

 Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER Software

 Performance data for individual input data
see BITZER Software

 Données de puissance pour des données d'entrée
individuelles voir BITZER Software

 ① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

 ① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

 ① Fonctionnement standard: données de puissance
sans sous-refroidissement de liquide.
Fonctionnement avec économiseur: **avec** sous-
refroidissement de liquide ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

! Für Betrieb mit R22 ist Komplex-Esteröl
B320SH erforderlich

! For operation with R22 complex ester
oil B320SH is required

! Pour le fonctionnement avec R22 il est
nécessaire d'utiliser de l'huile complex ester
B320SH

 Zusatzkühlung:
Kältemittel-Einspritzung oder externe
Ölkühlung

 Additional cooling:
Liquid injection or external oil cooling

 Refroidissement additionnel:
Injection de liquide ou refroidissement d'huile
externe

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
mit Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

based on 10 K suction superheat,
with liquid subcooling ①

Données de puissance 50 Hz

se référant à surchauffe à l'aspiration
de 10 K, avec sous-refroidissement de
liquide ①

Verdichter Typ Compressor type Compresseur type	Verfl.- temp. Cond. temp. Temp. de Cond. °C	Kälteleistung Cooling capacity Puissance frigorifique						Leistungsaufnahme Power consumption Puissance absorbée							
		Q_o [Watt]						P_e [kW]							
		Verdampfungs- temperatur °C			Evaporation temperature °C			Température d'évaporation °C			Température d'évaporation °C				
		12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15
Economiser-Betrieb ①		Economiser operation ①						Fonctionnement Economiseur ①							
CSH6551-50	30		171700	149500	128800	109900	92700	77000		28,7	27,3	26,2	25,4	24,8	24,5
	40	175300	163300	140800	120300	101700	84800	69300	34,9	34,2	33,2	32,5	32,0	31,5	30,9
	50	161200	149700	128300	108800	90700	74000		42,2	41,8	41,2	40,7	40,0	39,1	
	55	152900	141900	121100	101800				46,6	46,3	45,8	45,1			
CSH6561-60	30		210000	178800	155300	133300	113100	94600		33,6	32,3	31,4	30,7	30,1	29,7
	40	211200	197600	171400	147300	125300	105200	86800	40,8	40,2	39,4	38,9	38,5	38,1	37,4
	50	197000	183500	158100	134800	113300	93300		49,8	49,5	49,1	48,6	48,0	47,1	
	55	187600	174500	149800	126800	105300			55,3	55,2	54,7	54,0	52,9		
CSH7551-70	30		258000	223600	192100	163400	137300	113500		41,6	39,3	37,7	36,7	36,1	35,7
	40	264200	245700	211200	179700	151000	124900	101100	49,6	48,7	47,3	46,5	45,9	45,4	44,5
	50	243100	225300	191900	161400	133400	107600		60,7	60,0	59,1	58,4	57,5	56,2	
	55	230100	212800	180200	150200	122300			67,7	67,2	66,3	65,3	63,8		
CSH7561-80	30		290700	252800	218000	186200	157200	130700		47,6	45,3	43,5	42,3	41,5	40,9
	40	296800	276700	238900	204500	173200	144600	118400	57,9	56,9	55,4	54,5	53,9	53,2	52,3
	50	274400	255200	219200	186100	155600	127000		70,8	70,4	69,9	69,5	68,8	67,3	
	55	261300	242600	207500	174800				79,1	79,1	78,9	78,2			
CSH7571-90	30		326000	277500	240900	207100	176000	147600		51,1	49,1	47,7	46,6	45,8	45,2
	40	327600	306600	266600	229800	196000	165000	136500	61,9	61,0	59,9	59,2	58,8	58,3	57,3
	50	307200	286700	247900	212100	178900	147700		75,8	75,5	75,1	74,6	74,0	72,7	
	55	294000	274000	236000	200500	167000			84,5	84,4	84,2	83,4	82,0		
CSH8551-110	30		424700	368200	316500	269500	226500	187400		65,6	62,0	59,5	57,9	57,0	56,3
	40	435300	404900	348200	296500	249300	206400	167100	78,3	76,7	74,6	73,4	72,6	71,8	70,4
	50	401300	372000	317100	266800	220500	178000		95,8	94,8	93,5	92,4	91,1	88,9	
	55	380300	351700	298000	248400	202400			107,0	106,3	104,9	103,3	101,0		
CSH8561-125	30		473400	411800	355200	303600	256500	213400		74,2	70,5	67,9	66,0	64,7	64,0
	40	483500	450900	389700	333900	283000	236400	193700	90,3	88,6	86,4	85,1	84,2	83,3	81,8
	50	448100	417000	358500	304700	254800	208200		110,6	110,0	109,4	108,9	107,9	105,6	
	55	427400	397100	340000	286600	236200			123,8	123,8	123,7	122,7	120,5		
CSH8571-140	30		535600	454200	394100	338700	288000	241500		79,9	76,8	74,7	73,0	71,7	70,8
	40	536000	501500	436200	376200	321100	270500	223700	96,9	95,5	93,7	92,7	92,0	91,2	89,8
	50	503100	469700	406500	348000	293600	242500		118,6	118,2	117,6	117,0	115,9	113,9	
	55	482100	449400	387500	329500	274600			132,3	132,3	131,9	130,7	128,5		

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER Software

Performance data for individual input data
see BITZER Software

Données de puissance pour des données d'entrée
individuelles voir BITZER Software

① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

! **Für Betrieb mit R22 ist Komplex-Esteröl
B320SH erforderlich**

■ Zusatzkühlung:
Kältemittel-Einspritzung oder externe
Ölkühlung

① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

! **For operation with R22 complex ester
oil B320SH is required**

■ Additional cooling:
Liquid injection or external oil cooling

① Fonctionnement standard: données de puissance
sans sous-refroidissement de liquide.
Fonctionnement avec économiseur: **avec** sous-
refroidissement de liquide ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

! **Pour le fonctionnement avec R22 il est
nécessaire d'utiliser de l'huile complex ester
B320SH**

■ Refroidissement additionnel:
Injection de liquide ou refroidissement d'huile
externe

Verdichter- Typ	Motor Version	Förder- volumen 50/60Hz	Öl- füllung	Gewicht	Rohranschlüsse		Leistungs- regelung	Strom- art	max. Betriebs- strom	max. Leistungs- aufnahme	Anlauf- strom (Rotor blockiert)		
Compressor type	Motor version	Displace- ment 50/60Hz	Oil charge	Weight	Pipe connections		Capacity control	Electrical supply	max. operating current	max. power consum.	Starting current (blocked rotor)		
Compresseur type	Version moteur	Volume balayé 50/60Hz	Charge d'huile	Poids	Raccords		Régulation de puiss.	Type de courant	Courant de servi- ce max.	Puissance absorbée max.	Courant de démarrage (rotor bloqué)		
①	②	m ³ /h ^③	dm ³	kg ^④	Conduite de refoul. mm pouce	Conduite d'aspir. mm pouce	% ^⑤		A ^⑥	kW ^⑥	A Δ/Δ ^⑦		
					Druckleitung mm Zoll	Saugleitung mm Zoll							
					Discharge line mm inch	Suction line mm inch							
CSH6551-35Y CSH6551-50(Y)	2	137/165	9	317	42 1 ⁵ / ₈ "	54 2 ¹ / ₈ "	100 ⇕ 25	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ ^⑦	56	41	153/305		
	1			325					86	52	218/411		
CSH6561-40Y CSH6561-60(Y)	2	170/205	9	317	42 1 ⁵ / ₈ "	54 2 ¹ / ₈ "			400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ ^⑦	65	41	169/338	
	1			325						108	65	269/508	
CSH7551-50Y CSH7551-70(Y)	2	197/238	15	473	54 2 ¹ / ₈ "	76 3 ¹ / ₈ "				400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ ^⑦	79	52	206/355
	1			488							128	78	290/485
CSH7561-60Y CSH7561-80(Y)	2	227/274	15	481	54 2 ¹ / ₈ "	76 3 ¹ / ₈ "		400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ ^⑦			98	65	267/449
	1			492							144	88	350/585
CSH7571-70Y CSH7571-90(Y)	2	258/311	15	488	54 2 ¹ / ₈ "	76 3 ¹ / ₈ "			400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ ^⑦		124	78	290/485
	1			500							162	96	423/686
CSH7581-80Y	2	295/356	15	494	54 2 ¹ / ₈ "	76 3 ¹ / ₈ "				400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ ^⑦	144	88	350/585
CSH7591-90Y	2	336/406	15	502	54 2 ¹ / ₈ "	76 3 ¹ / ₈ "					162	96	423/686
CSH8551-80Y CSH8551-110(Y)	2	315/380	22	793	76 3 ¹ / ₈ "	DN 100	400V(±10%) Δ/Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ/Δ-3-60Hz Part Winding	144			88	394/606	
	1			800				180			110	520/801	
CSH8561-90Y CSH8561-125(Y)	2	359/433	22	800	76 3 ¹ / ₈ "	DN 100		400V(±10%) Δ/Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ/Δ-3-60Hz Part Winding	155		96	439/675	
	1			806					216		132	612/943	
CSH8571-110Y CSH8571-140(Y)	2	410/495	22	809	76 3 ¹ / ₈ "	DN 100			400V(±10%) Δ/Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ/Δ-3-60Hz Part Winding	182	110	520/801	
	1			816						246	150	665/1023	
CSH8581-125Y	2	470/567	22	810	76 3 ¹ / ₈ "	DN 100				400V(±10%) Δ/Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ/Δ-3-60Hz Part Winding	216	132	612/943
CSH8591-140Y	2	535/646	22	820	76 3 ¹ / ₈ "	DN 100					246	150	665/1023

① Zusatz "Y" bei Esteröl-Füllung BSE170 für R134a, R407C, R404A und R507A

② Siehe "Einsatzgrenzen"

③ 2900 min⁻¹ 50 Hz
3500 min⁻¹ 60 Hz

④ Gewicht mit Saugflansch und Lötbusse. Saugabsperrentil (Option):
CSH65: 7,7 kg
CSH75: 15 kg
CSH85: 25 kg

⑤ Stufenlose oder alternativ 4-stufige Leistungsregelung

⑥ Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom berücksichtigen.
Schütze: Gebrauchskategorie AC3.
Beide Motorschütze auf ca. 60% des maximalen Betriebsstroms auslegen.

⑦ Motor (Y/Δ-Anlauf) Sonder-Ausführung. Werte für Anlaufstrom auf Anfrage

⑧ Effektive Leistungsstufen sind abhängig von Betriebs-Bedingungen

① Supplement "Y" with ester oil charge BSE170 for R134a, R407C, R404A and R507A

② See "Application limits"

③ 2900 min⁻¹ 50 Hz
3500 min⁻¹ 60 Hz

④ Weight including suction flange with brazed bushing. Suction shut-off valve (optional):
CSH65: 7,7 kg
CSH75: 15 kg
CSH85: 25 kg

⑤ Infinite or alternatively 4-step capacity control

⑥ For the selection of contactors, cables and fuses the max. operating current must be considered.
Contactors: operational category AC3.
Select both motor contactors for approx. 60% of the maximum operating current.

⑦ Motor (Y/Δ start) special design. Starting current values upon request

⑧ Effective capacity steps are depending upon the operating conditions

① Indice "Y" pour charge d'huile ester BSE170 pour R134a, R407C, R404A et R507A

② Voir "Limites d'application"

③ 2900 min⁻¹ 50 Hz
3500 min⁻¹ 60 Hz

④ Poids y compris bride avec manchon à braser. Vanne d'aspiration (option):
CSH65: 7,7 kg
CSH75: 15 kg
CSH85: 25 kg

⑤ Régulation de puissance en continu ou alternatif à 4 étages

⑥ Pour la sélection des contacteurs, des câbles d'alimentation et des fusibles tenir compte du courant de service max.
Contacteurs: catégorie d'utilisation AC3.
Sélectionner les deux contacteurs du moteur à environ 60% du courant de service maximal.

⑦ Moteur (démarrage à Y/Δ) version spéciale. Valeurs de courant de démarrage sur demande

⑧ Les étages de puissance effectifs dépendent des conditions de fonctionnement

Daten für Zubehör und Ölfüllung

- Ölheizung 200 .. 230 V
 - CSH65: 200 W
 - CSH75: 200 W
 - CSH85: 300 W
- Leistungsregler
 - 230 V / 50 / 60 Hz
- Ölfüllung
 - Typ BSE170 für R134a, R407C, R404A und R507A
 - Typ B320SH für R22

Ölheizung

gewährleistet die Schmierfähigkeit des Öls auch nach längeren Stillstandszeiten. Sie verhindert stärkere Kältemittel-Anreicherung im Öl und damit Viskositätsminderung.

Die Ölheizung muss im Stillstand des Verdichters betrieben werden bei

- Außen-Aufstellung des Verdichters
- langen Stillstandszeiten
- großer Kältemittel-Füllmenge
- Gefahr von Kältemittel-Kondensation in den Verdichter

Data for accessories and oil charge

- Oil heater 200 .. 230 V
 - CSH65: 200 W
 - CSH75: 200 W
 - CSH85: 300 W
- Capacity control
 - 230 V 50 / 60 Hz
- Oil charge
 - Type BSE170 for R134a, R407C, R404A and R507A
 - Type B320SH for R22

Oil heater

ensures the lubricity of the oil even after long standstill periods. It prevents increased refrigerant dilution in the oil and therefore a reduction of the viscosity.

The oil heater must be used during standstill for

- outdoor installation of the compressor
- long shut-off periods
- high refrigerant charge
- danger of refrigerant condensation into the compressor

Dates pour accessoires et charge d'huile

- Chauffage d'huile 200 .. 230 V
 - CSH65: 200 W
 - CSH75: 200 W
 - CSH85: 300 W
- Régulation de puissance
 - 230 V 50 / 60 Hz
- Charge d'huile
 - Type BSE170 pour R134a, R407C, R404A et R507A
 - Type B320SH pour R22

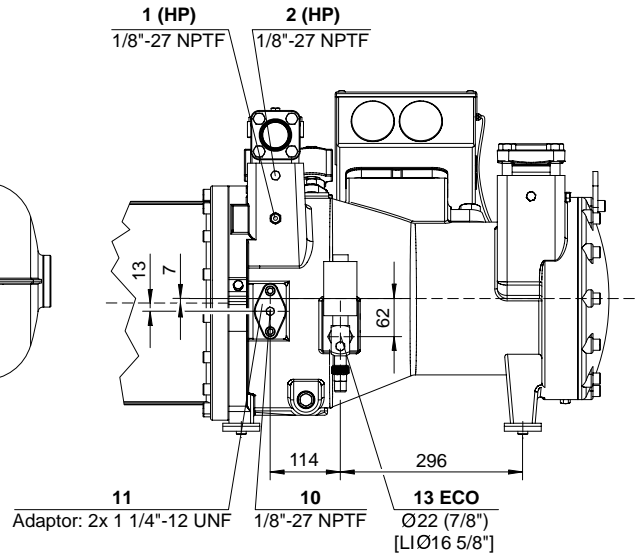
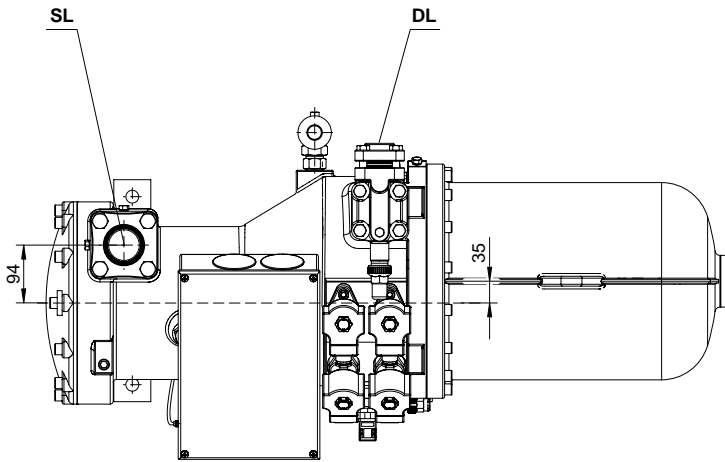
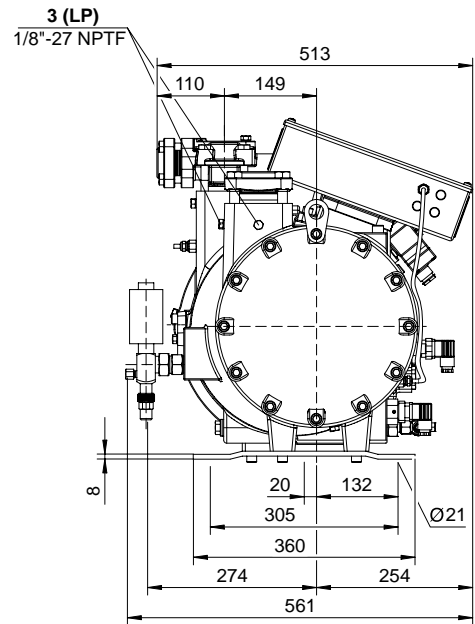
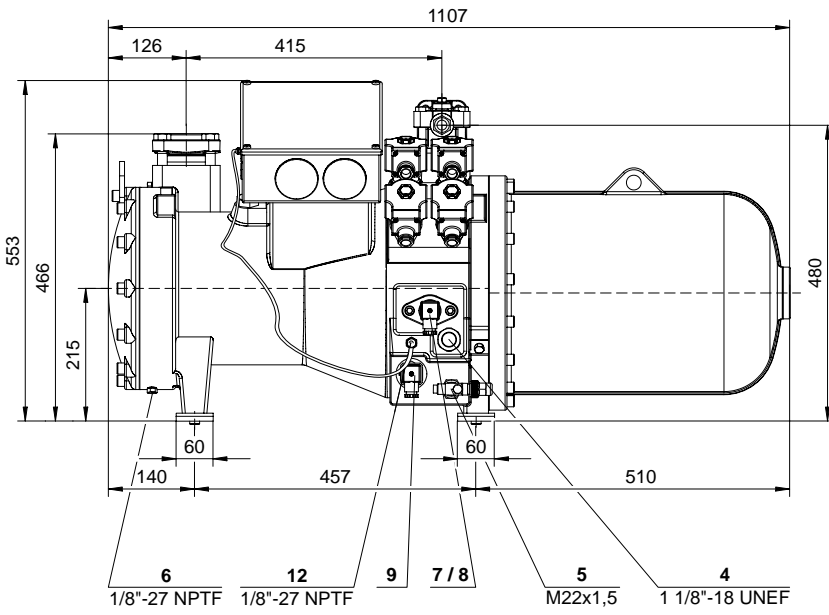
Chauffage d'huile

garantit le pouvoir lubrifiant de l'huile, même après des longues périodes stationnaires. Elle permet d'éviter un enrichissement de l'huile en fluide frigorigène et par conséquent, une baisse de la viscosité.

Le chauffage d'huile doit être utilisé durant des périodes stationnaires

- en cas d'installation extérieure du compresseur
- en cas de longues périodes d'immobilisation
- en cas de haute charge de fluide frigorigène
- en cas de risque de condensation de fluide frigorigène dans le compresseur

CSH65

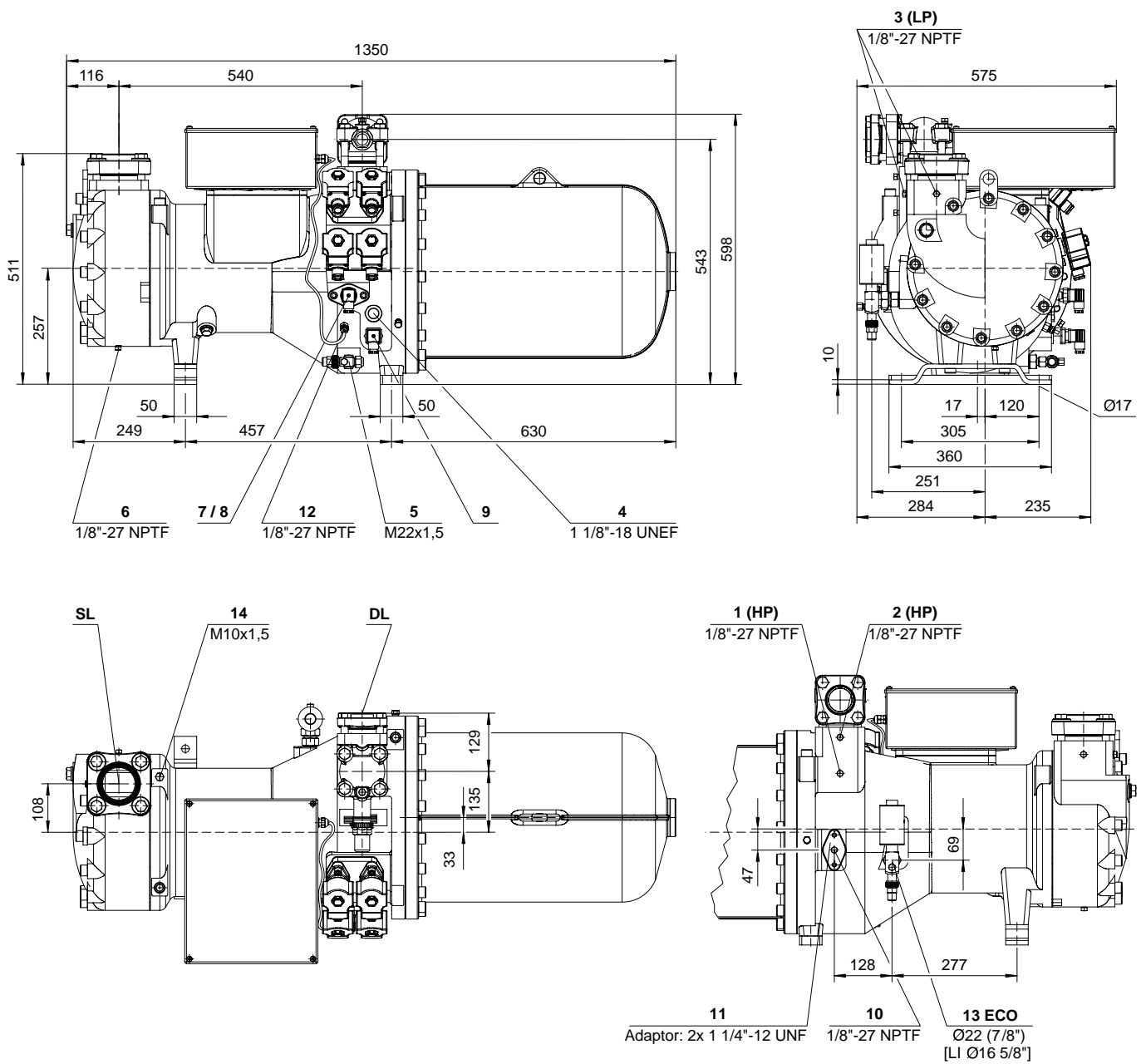


Maßzeichnung

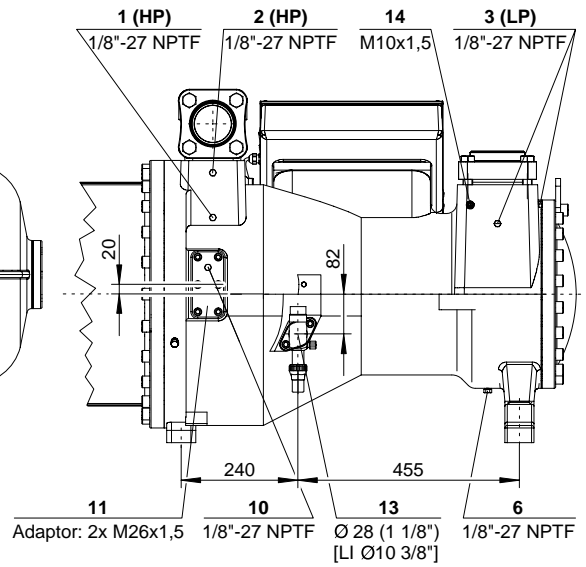
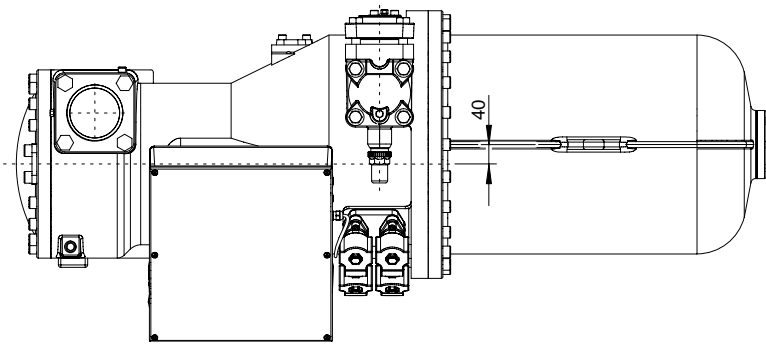
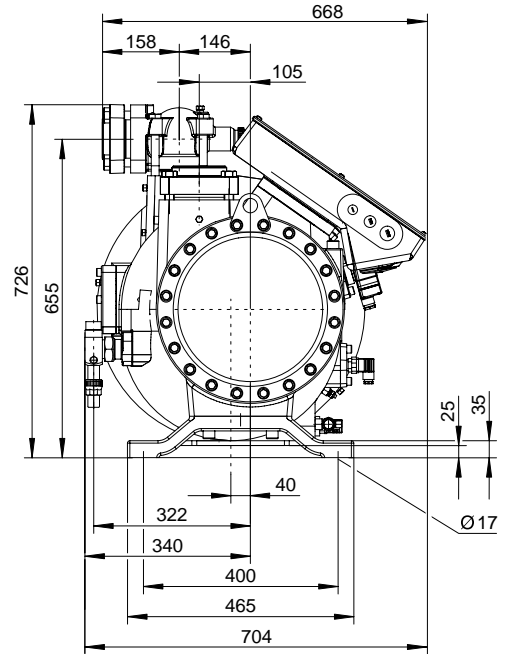
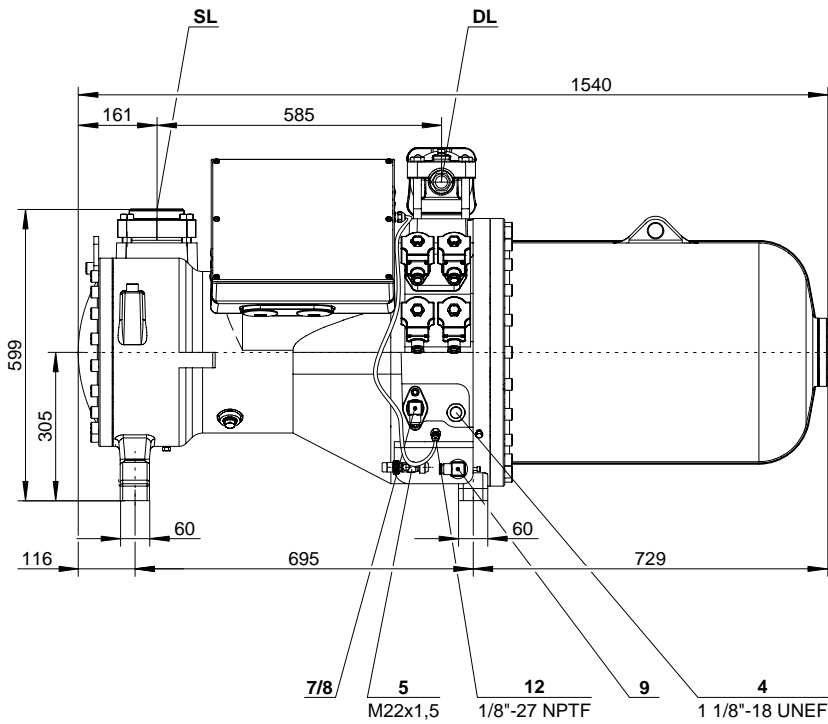
Dimensional drawing

Croquis coté

CSH75



CSH85



CAD-Zeichnungen im DXF-Format

- sind in der CD-ROM der BITZER Software enthalten
- können von Web-Site herunter geladen werden:
 - www.bitzer.de
 - www.bitzer-corp.com
 - Web-Sites der BITZER-Tochtergesellschaften

Dreidimensionale Standard-Modelle im vrml-, step- oder iges-Format auf Anfrage.

CAD drawings in DXF format

- are part of in the BITZER Software CD-ROM
- can be downloaded from the web site:
 - www.bitzer.de
 - www.bitzer-corp.com
 - web sites of local BITZER subsidiaries

Three-dimensional standard models in vrml, step or iges format upon request.

CAD dessins en forme DXF

- sont contenus dans le CD-ROM du BITZER Software
- peuvent être téléchargés du page web:
 - www.bitzer.de
 - www.bitzer-corp.com
 - pages web des BITZER filiales dans locations différentes

Modèles standard à trois dimensions en forme vrml, step ou iges sur demande.

Anschluss-Positionen

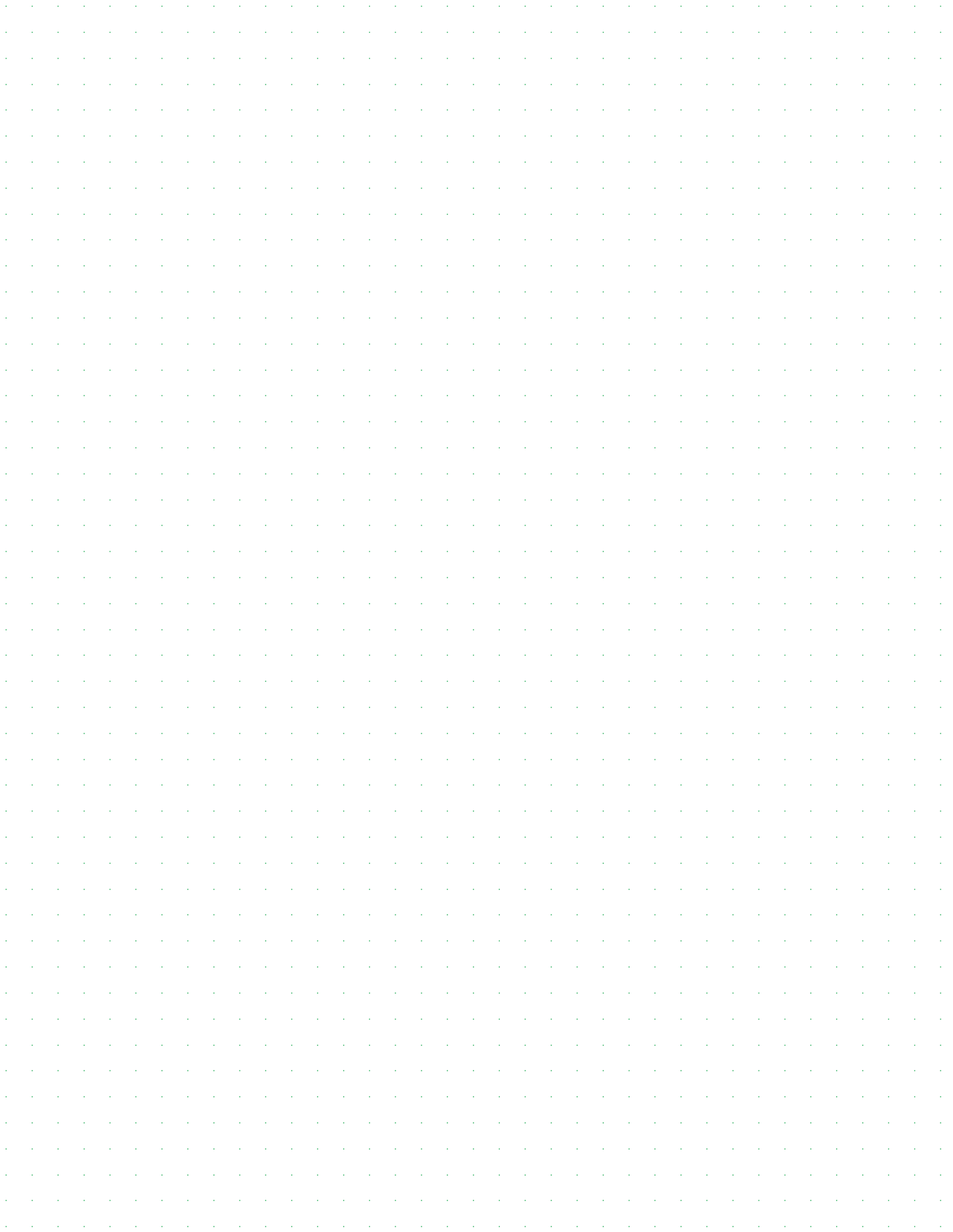
- 1 Hochdruck-Anschluss (HP)
- 2 Zusätzlicher Hochdruck-Anschluss
- 3 Niederdruck-Anschluss (LP)
- 4 Ölschauglas
- 5 Ölserviceventil (Standard) / Anschluss für Ölausgleich (Parallelbetrieb)
- 6 Ölablass-Stopfen (Motorgehäuse)
- 7 Anschluss für Ölfüllung – alternative Nutzung für Pos. 8
- 8 Ölniveau-Schalter (Option)
- 9 Ölheizung mit Tauchhülse (Standard)
- 10 Öldruck-Anschluss
- 11 Anschlüsse für externen Ölkühler (Adapter optional)
- 12 Öltemperatur-Fühler (PTC)
- 13 Anschluss für Economiser oder Kältemittel-Einspritzung (Pulsationsdämpfer mit Absperrventil oder Adapter mit integrierter Einspritzdüse optional)
- 14 Gewinde für Rohrhalterung (Eco- und LI-Leitung)

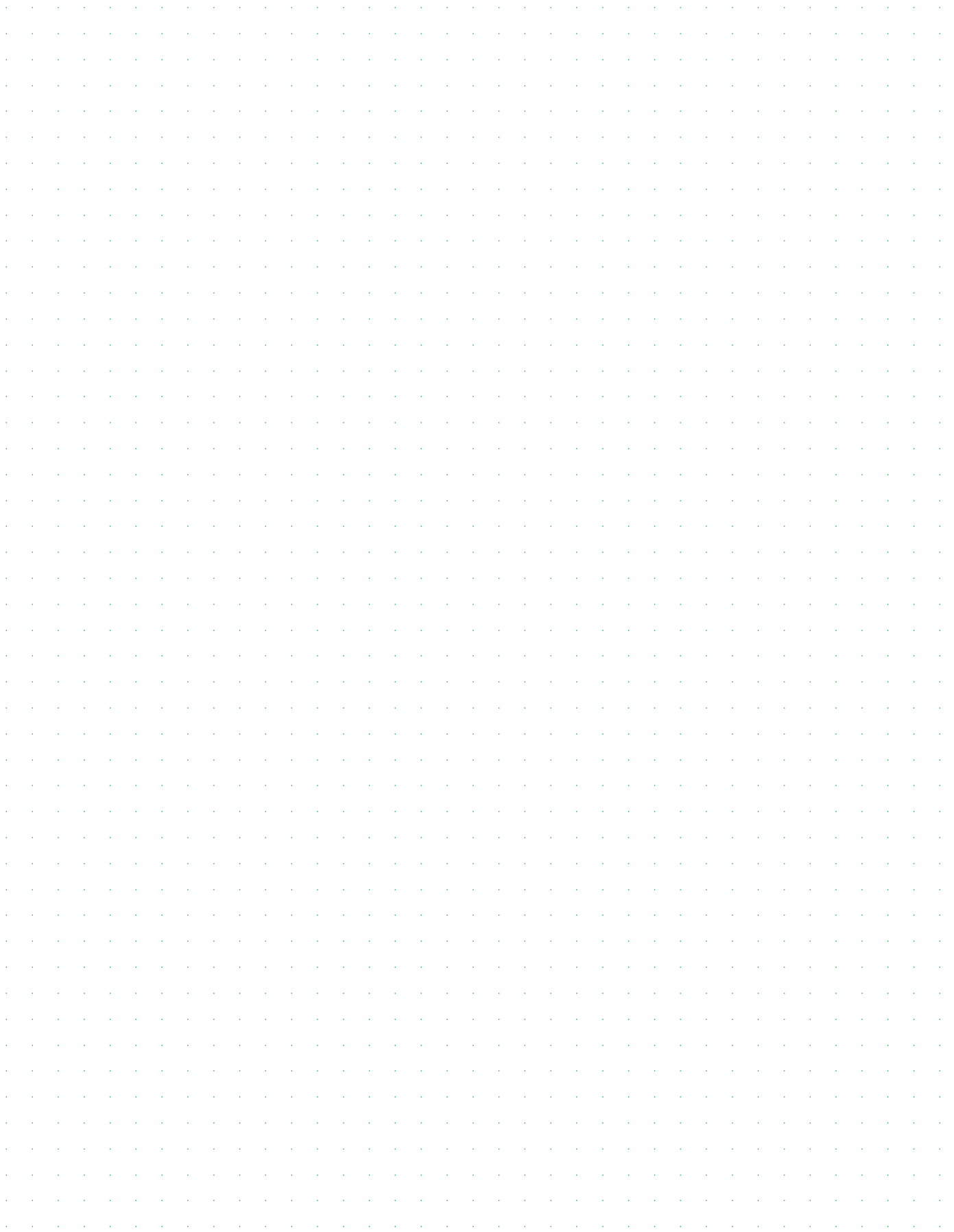
Connection positions

- 1 High pressure connection (HP)
- 2 Additional HP connection
- 3 Low pressure connection (LP)
- 4 Oil sight glass
- 5 Oil service valve (standard) / connection for oil equalisation (parallel operation)
- 6 Oil drain (motor housing)
- 7 Oil charge connection – alternative use for pos. 8
- 8 Oil level switch (optional)
- 9 Oil heater with sleeve (standard)
- 10 Oil pressure connection
- 11 External oil cooler connection (adaptor optional)
- 12 Oil temperature sensor (PTC)
- 13 Economiser or liquid injection connection (pulsation muffler with shut-off valve or adapter with integral injection nozzle optional)
- 14 Thread for pipe support (ECO and LI line)

Position des raccords

- 1 Raccord de haute pression (HP)
- 2 Raccord additional de haute pression
- 3 Raccord de basse pression (LP)
- 4 Voyant d'huile
- 5 Vanne de service d'huile (standard) / raccord pour égalisation d'huile (fonctionnement en parallèle)
- 6 Bouchon de vidange d'huile (carter moteur)
- 7 Raccord pour remplissage d'huile – utilisation possible pour pos. 8
- 8 Interrupteur de niveau d'huile (option)
- 9 Chauffage d'huile avec tube plongeur (standard)
- 10 Raccord pression d'huile
- 11 Raccords pour refroidisseur d'huile externe (adaptateur facultatif)
- 12 Sonde de température d'huile (CTP)
- 13 Raccord pour économiseur ou injection de liquide (amortisseur de pulsations avec vanne d'arrêt ou adaptateur avec gicleur d'injection intégré facultatifs)
- 14 Filetage pour support de tuyauterie (tuyauterie ECO et LI)







BITZER
I • N • T • E • R • N • A • T • I • O • N • A • L

Bitzer Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrunnlestraße 15
71065 Sindelfingen (Germany)
Tel. +49(0) 70 31-932-0
Fax +49(0) 70 31-932-146 & -147
bitzer@bitzer.de • <http://www.bitzer.de>