

SEMI-HERMETIC

COMPACT SCREW COMPRESSORS

HALBHERMETISCHE KOMPAKTSCHRAUBENVERDICHTER

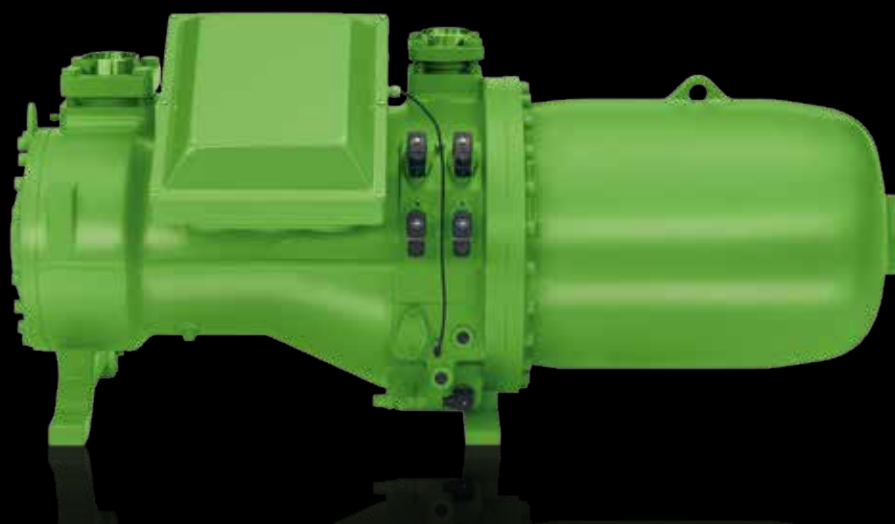
COMPRESSEURS À VIS HERMÉTIQUES ACCESSIBLES COMPACTS

CSH SERIES 65 // 75 // 85 // 95

CSH SERIE 65 // 75 // 85 // 95

SÉRIE CSH 65 // 75 // 85 // 95

CSH
High Condensing



50 Hz // 60 Hz

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.

BITZER Innovation Targets

Products for refrigerants with low greenhouse warming potential (GWP)

- for naturally appearing substances
- for new refrigerants like R1234yf, R1234ze(E) and low-GWP-blends

These refrigerants reduce the direct contribution of refrigeration systems to global warming.

Products with high efficiency in full and part load

- Efficiency improvements of motor and mechanics
- high system efficiency in part load operation
 - by optimised mechanical capacity regulation
 - by specially developed frequency inverters

This reduces the indirect contribution to global warming by saving energy.

Simple handling and serviceability with advanced electronic modules

- Electronic components for
 - Data logging
 - Capacity regulation
 - Actuation of accessories
- Unified user software for simple configuration. Choose compressor or condensing unit and refrigerant. Ready.

This makes it simple to fully utilize the efficiency potential of our products and optimise operation.

Objectifs d'innovation de BITZER

Produits pour les fluides frigorigènes à faible effet de serre (PRG)

- pour les substances d'origine naturelle
- pour les nouveaux fluides frigorigènes comme R1234yf, R1234ze(E) et les mélanges à faible PRG

Ces fluides frigorigènes réduisent l'influence directe des installations frigorifiques sur le réchauffement de la planète.

Produits à haut rendement énergétique à pleine charge et à charge partielle

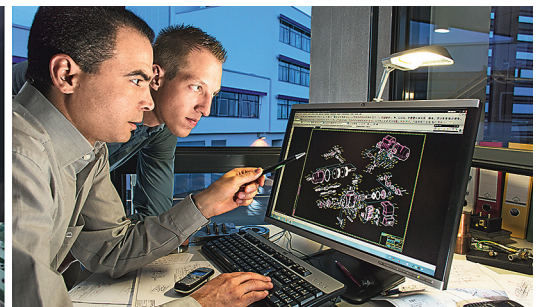
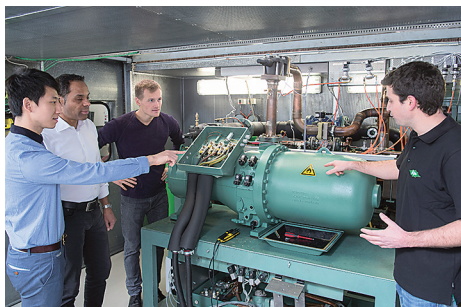
- augmentation de l'efficacité du moteur et du système mécanique
- haut rendement énergétique de l'installation à charge partielle
 - grâce à des régulateurs de puissance mécaniques optimisés
 - grâce à des convertisseurs de fréquences spécialement conçus

Ces économies d'énergie réduisent l'influence indirecte sur le réchauffement de la planète.

Utilisation et maintenance simples à l'aide de modules électroniques sophistiqués

- Composants électroniques pour
 - la saisie des données de fonctionnement
 - la régulation de puissance
 - la commande des accessoires
- Logiciel de configuration uniforme et simple. Il suffit de sélectionner le compresseur ou le groupe de condensation et le fluide frigorigène, et le système est prêt.

Il est ainsi facile d'exploiter au mieux le potentiel de rendement énergétique de nos produits et d'optimiser le fonctionnement.



CSH Serie 65 ▪ 75 ▪ 85 ▪ 95

CSH Series 65 ▪ 75 ▪ 85 ▪ 95

Série CSH 65 ▪ 75 ▪ 85 ▪ 95

Inhalt	Seite	Content	Page	Sommaire	Page
Verbesserte Energieeffizienz	4	Improved energy efficiency	4	Efficacité énergétique améliorée	4
Die Leistungspalette	7	The capacity range	7	La gamme de puissance	7
Zubehör	8	Accessories	8	Accessoires	8
Neue Kältemittel mit niedrigem Treibhauseffekt	13	New refrigerants with low global warming potential	13	Nouveaux fluides frigorigènes à faible effet de serre	13
Einsatzgrenzen	14	Application limits	14	Limites d'application	14
Technische Daten/ Leistungswerte	18	Technical data/ Performance data	18	Caractéristiques techniques/ Données de puissance	18
Maßzeichnungen	21	Dimensional drawings	21	Croquis cotés	21

Die aktuelle „CSH“-Serie wird kontinuierlich weiter entwickelt.

- Verbesserungen im Ölmanagement reduzieren Planschverluste und Reibung
- Gezielte Optimierung für Teillast verbessert die saisonale Effizienz des Flüssigkeitskühlsatzes
- Anwendbarkeit für neue Kältemittel machen die Anlage zukunftssicher*
- Neue Läuferprofile verbessern die Effizienz

Die „CSH“ wurde gezielt im Hinblick auf Anwendung in luftgekühlten Flüssigkeitskühlsätzen und Wärmepumpen entwickelt, die bei höheren Verflüssigungstemperaturen arbeiten sollen.

Für den Einsatz mit niedrigeren Verflüssigungstemperaturen, wie in kühleren Ländern oder bei Einsatz wassergekühlter Verflüssiger üblich, wurde die „CSW“-Serie entwickelt. Siehe Prospekt SP-172.

Für Anlagen mit besonders hohen Anforderungen an einen großen Regelbereich, hohe Regelgüte und sehr hohe Teillasteffizienz wurde die „CSV“-Serie entwickelt. Siehe Prospekt SP-160.

The current "CSH" series is subject to continuous development.

- Enhanced oil management reduces splash losses and friction
- Specific optimization of part-load operation improves the seasonal efficiency of the liquid chiller
- Applications based on new refrigerants make the system fit for the future*
- New rotor profiles enhance efficiency

The "CSH" has been selectively developed with a view to its application in air-cooled liquid chillers and heat pumps intended for operation at higher condensing temperatures.

The "CSW" series has been developed for use at lower condensing temperatures, as is usual in countries with cooler climates or when using water-cooled condensers. See brochure SP-172.

The "CSV" series has been developed for systems with high demands on wide control ranges, high control quality and very high part-load efficiency. See brochure SP-160.

La série « CSH » actuelle est perfectionnée de manière continue.

- Les améliorations apportées au système de gestion d'huile permettent de réduire les pertes par barbotage et la friction
- L'optimisation ciblée pour le fonctionnement en charge partielle entraîne une amélioration de l'efficacité saisonnière du groupe refroidisseur
- L'applicabilité pour de nouveaux fluides frigorigènes oriente le système vers l'avenir*
- Les nouveaux profils de rotors augmentent l'efficacité

La série « CSH » a fait l'objet d'un perfectionnement ciblé en vue d'une application dans les groupes refroidisseurs de liquide refroidis à l'air ainsi que dans les pompes à chaleur prévus pour le fonctionnement à des températures de condensation plus élevées.

La série « CSW » à été conçue pour l'utilisation à des températures de condensation plus basses, comme c'est le cas dans les pays où le climat est plus froid ou avec les condenseurs refroidis à l'eau. Voir prospectus SP-172.

La série « CSV » à été conçue pour les installations imposant de grandes exigences par rapport à une plage de régulation élargie, une qualité de régulation élevée et une efficacité très élevée en charge partielle. Voir prospectus SP-160.

* Eine heute für R134a ausgelegte Anlage kann später auf z. B. R513A umgestellt werden (A1-Drop-In). Bei Berücksichtigung der Brennbarkeit ist bei manchen Anlagen später auch R1234yf möglich.

* For example, a current system designed for R134a can be converted to R513A, at a later time (A1-Drop-In). Taking into account flammability, it will be possible to also use R1234yf for certain systems later.

* Par exemple, une installation conçue pour R134a peut être convertie plus tard au mélange R513A (A1-Drop-In). En prenant compte du niveau d'inflammabilité, l'utilisation du R1234yf sera également possible pour certaines installations.

Verbesserte Energieeffizienz

Neben den bekannten Attributen zeichnen sich die Verdichter durch eine weitere Verbesserung der Energieeffizienz bei Voll- und Teillastbedingungen aus. Außerdem wurden die Einsatzgrenzen sowohl hinsichtlich niedriger Verflüssigungstemperaturen als auch hoher Druckverhältnisse (Wärmepumpen) deutlich erweitert – ohne Kompromisse bei der Betriebssicherheit. Damit übertreffen diese Produkte in noch höherem Maße als bisher den internationalen Effizienzstandard bei Kompaktschrauben bezüglich des saisonal gewichteten Energiebedarfs. Hieraus resultieren besonders hohe ESEER/IPLV*- und SCOP*-Werte.

Zur Verbesserung der Energieeffizienz tragen im Wesentlichen folgende Maßnahmen bei:

- Anpassung des eingebauten Volumenverhältnisses (bei Voll- und Teillast) an den erweiterten Anwendungsbereich
- Reduzierung der inneren Strömungsverluste
- Optimierung des Ölmanagementsystems
- Zusatzkühlung für extreme Einsatzbedingungen durch weiterentwickelte direkte Kältemiteileinspritzung oder durch externe Ölkühlung mit aktiv kontrollierter Ölmengenmenge.

Improved energy efficiency

In addition to their known attributes, the compressors are distinguished by a further improvement in energy efficiency at full and part load conditions. Moreover, the application limits have been substantially extended towards low condensing temperatures as well as to high pressure ratios (heat pumps) – without compromises regarding operating reliability. Accordingly, these products exceed the international efficiency standard of compact screws with respect to the seasonally weighted energy requirements to an even higher degree than before. This results in particularly high ESEER/IPLV* and SCOP* values.

The improvement in energy efficiency is achieved mainly by the following measures:

- Adaptation of the integrated volume ratios (at full and part load) to the extended application range
- Reduction of the inner flow losses
- Optimization of the oil management system
- Additional cooling for extreme conditions of use through advanced direct refrigerant injection or through external oil cooling with actively controlled oil volume flow.

Efficacité énergétique améliorée

Outre les attributs connus, les compresseurs se distinguent par une efficacité énergétique encore améliorée en pleine charge et en charge partielle. Par ailleurs, les limites d'application en ce qui concerne les basses températures de condensation et les grands rapports de pression (pompes à chaleur) ont été considérablement étendues sans faire de concessions sur la sécurité de fonctionnement. Par rapport au besoin énergétique saisonnièrement pondéré, ces produits dépassent donc, dans une plus large mesure qu'avant, le standard international en matière d'efficacité pour les vis compactes. Il en résulte des valeurs ESEER/IPLV* et SCOP* particulièrement élevées.

La efficacité énergétique améliorée est principalement été réalisées par les mesures suivantes:

- Adaptation du rapport de volume intégré (en pleine charge et en charge partielle) à la gamme étendue d'application
- Réduction de la perte de charge à l'intérieur
- Optimisation du système de gestion d'huile
- Refroidissement additionnel pour les conditions extrêmes d'utilisation à l'aide d'un système perfectionné d'injection de liquide ou par un refroidissement d'huile externe avec un contrôle actif de la quantité d'huile en circulation.

* ESEER: European Seasonal Energy Efficiency Ratio
IPLV: Integrated Part Load Value (ARI 550/590)
SCOP: Seasonal Coefficient of Performance (Wärmepumpen)

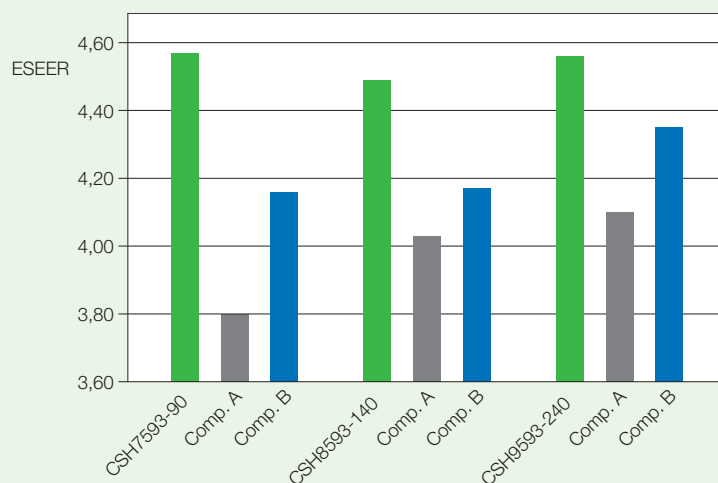
* ESEER: European Seasonal Energy Efficiency Ratio
IPLV: Integrated Part Load Value (ARI 550/590)
SCOP: Seasonal Coefficient of Performance (heat pumps)

* ESEER: European Seasonal Energy Efficiency Ratio
IPLV: Integrated Part Load Value (ARI 550/590)
SCOP: Seasonal Coefficient of Performance (pompes à chaleur)

Die folgende Grafik zeigt einen beispielhaften Effizienzvergleich (ESEER*) der Modelle CSH7593-90Y, CSH8593-140Y und CSH9593-240Y zu alternativ am Markt angebotenen Kompaktschrauben. Dabei ergeben sich Vorteile zu Gunsten der neuen CSH Serie von bis zu 20%.

The following graphic shows an exemplary efficiency comparison (ESEER*) of the CSH7593-90Y, CSH8593-140Y and CSH9593-240Y models with compact screws offered on the market as alternatives. This comparison shows advantages in favor of the CSH series of up to 20%.

Le graphique suivant montre, par l'exemple des modèles CSH7593-90Y, CSH8593-140Y et CSH9593-240Y, une comparaison de l'efficacité (ESEER*) par rapport aux vis compactes également proposées sur le marché. Cette comparaison démontre un avantage en faveur de la nouvelle série CSH de jusqu'à 20%.



Vergleich von ESEER Daten – Basis für Vollast-Betriebspunkt:
 t_o 3°C / t_c 50°C / Δt_{oh} 5 K

Comparison of ESEER data – basis for operating point at full load:
 t_o 3°C / t_c 50°C / Δt_{oh} 5 K

Comparaison des valeurs ESEER – base pour point de fonctionnement dynamique en pleine charge:
 t_o 3°C / t_c 50°C / Δt_{oh} 5 K

Die Erweiterung der Einsatzbereiche hin zu geringeren Druckverhältnissen (bei Teillast) ermöglicht bei moderaten Umgebungstemperaturen die volle Nutzung des energetischen Verbesserungspotentials durch reduzierte Verflüssigungstemperaturen.

The extension of the application ranges down to lower pressure ratios (at part load) allows the energetic improvement potential through reduced condensing temperatures to be fully used at moderate ambient temperatures.

L'élargissement de la gamme d'applications vers les rapports de pression plus faibles (en charge partielle) permet l'utilisation totale du potentiel d'amélioration énergétique à des températures ambiantes modérées grâce aux basses températures de condensation.

Bei Wärmepumpenanwendung mit Außenluft als Wärmequelle kann die aktuelle Modellreihe im Vergleich zu üblichen Kompaktschrauben mit noch tieferen Verdampfungstemperaturen bei gleichzeitig hohen Verflüssigungstemperaturen eingesetzt werden. Im Economiser-Betrieb werden dabei sehr hohe Wirkungsgrade und eine äußerst flache Leistungskennlinie erzielt.

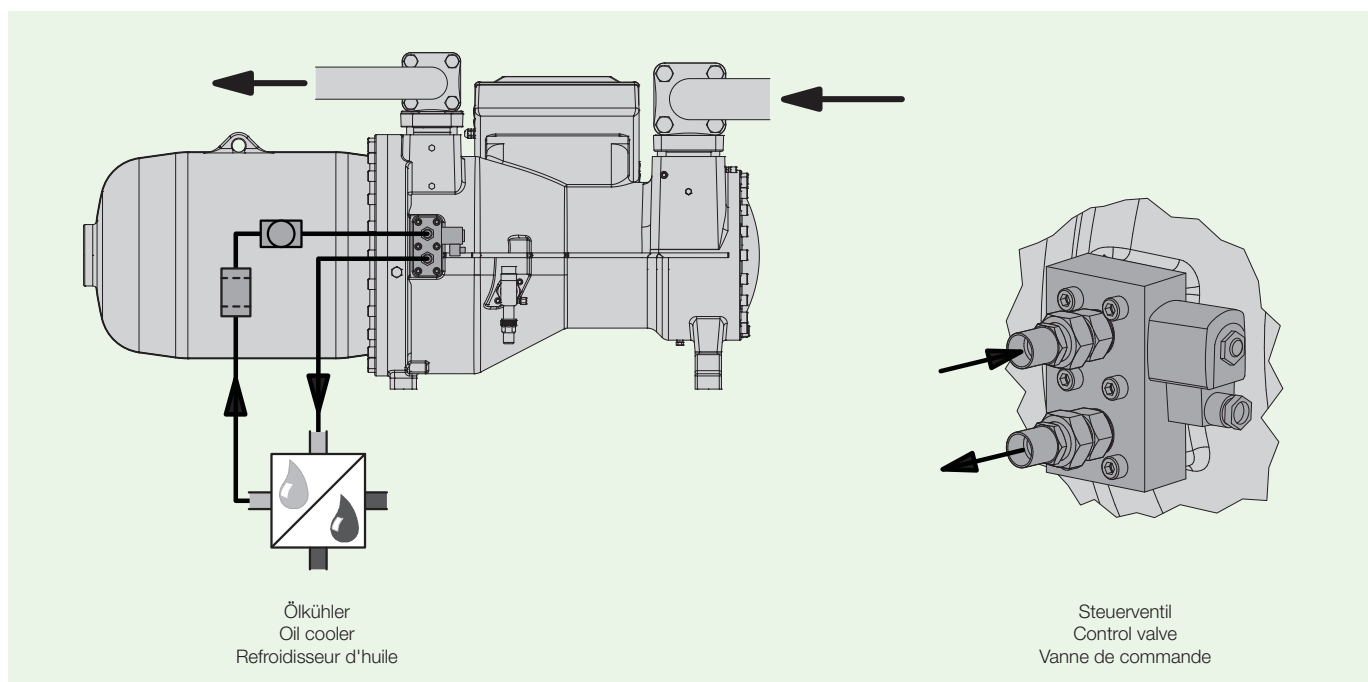
Neben einer weiterentwickelten, sehr einfach und preiswert anzuwendenden Methode zur direkten Kältemittelseinspritzung, können die Verdichter ebenfalls mit externem Ölkühler betrieben werden. Diese Betriebsweise erlaubt noch extremere Einsatzbedingungen bei gleichzeitig hoher Wirtschaftlichkeit. Die Besonderheit liegt hierbei in einer speziell für Ölkühlerbetrieb adaptierten Ölumlaufmenge, die mittels eines neu entwickelten, am Verdichter angeflanschten Regelventils erreicht wird. Das Ventil wird bei Bedarf elektrisch angesteuert. Die folgende Abbildung zeigt die Anordnung des Regelventils am Verdichter und eine schematische Darstellung des Ölkühlerkreislaufs.

In heat pump applications using ambient air as heat source, the current series can be applied at even lower evaporation temperatures while maintaining high condensing temperatures as compared with common compact screws. In Economiser mode, very high efficiencies and an extremely flat performance characteristic are achieved.

Apart from an advanced, easy-to-use, low-cost method for direct refrigerant injection, the compressors can also be operated with an external oil cooler. This operation mode allows even more extreme conditions while being highly efficient. Its special feature is the oil volume flow being adapted especially to oil cooler operation. This is achieved by means of a newly developed control valve flanged to the compressor. The valve is activated electrically on demand. The following figure shows the arrangement of the control valve at the compressor and the oil cooler circuit schematically.

Pour les applications à pompe à chaleur utilisant l'air extérieur comme source de chaleur, les modèles de la dernière série, comparés aux vis compactes habituelles, peuvent être utilisés à des températures d'évaporation encore plus basses tout en maintenant des températures de condensation élevées. En mode économiseur, il est possible d'atteindre un rendement particulièrement élevé et une caractéristique de performance très plate.

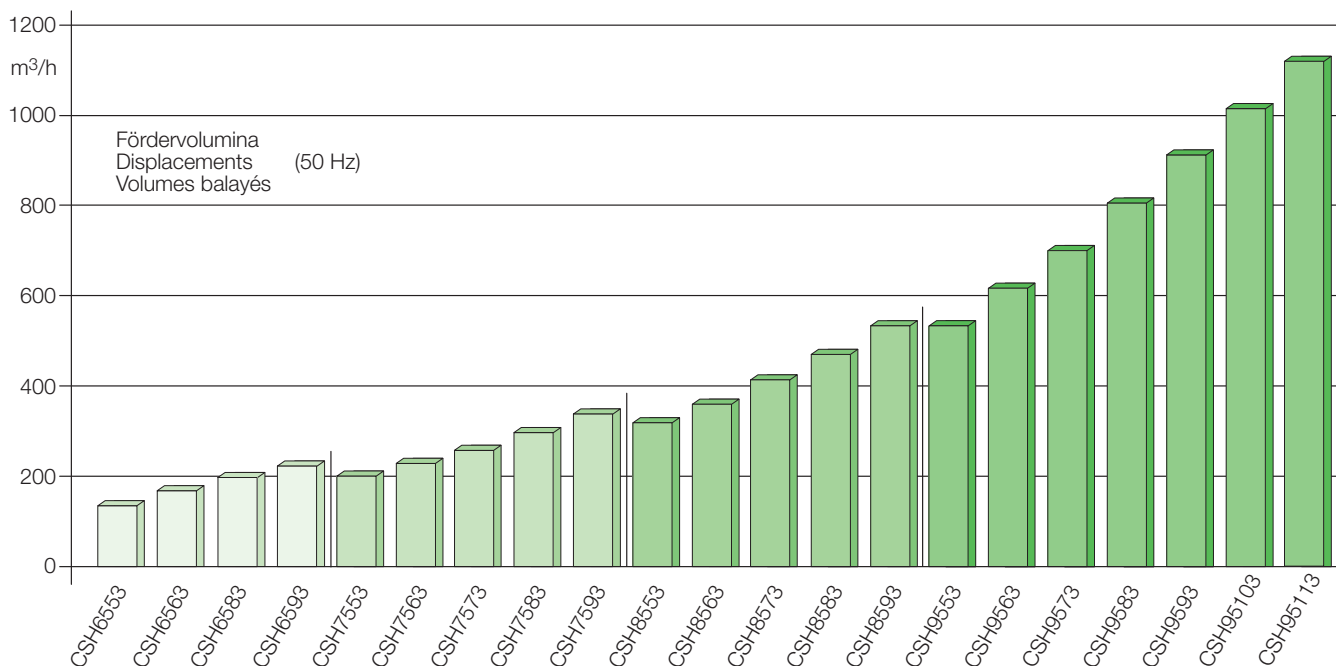
Outre une méthode évoluée d'injection directe du liquide, un système économique et très facile à utiliser, les compresseurs permettent également l'utilisation d'un refroidisseur d'huile externe. Ce mode de fonctionnement convient aux conditions d'utilisation encore plus extrêmes tout en garantissant une rentabilité élevée. La particularité repose sur une quantité d'huile en circulation spécialement adaptée au fonctionnement avec un refroidisseur d'huile. Cette régulation de la quantité d'huile est assurée par une vanne de régulation fixée par bride sur le compresseur. La vanne est pilotée électriquement en cas de besoin. La figure suivante montre la position de la vanne de régulation sur le compresseur ainsi qu'une représentation schématique du circuit du refroidisseur d'huile.



Die Leistungspalette

The capacity range

La gamme de puissance



Typenbezeichnung

CSH 7573 - 90 Y - 40P

Halbhermetischer Kompaktschraubenverdichter

CSH **75**73 - 90 Y - 40P

Gehäusegröße

CSH 75**7**3 - 90 Y - 40P

Kennziffer für Fördervolumen (5 .. 11)

CSH 757**3** - 90 Y - 40P

Verdichterausführung

CSH 7573 - **90** Y - 40P

Kennziffer für Motorgröße

CSH 7573 - 90 **Y** - 40P

Ölfüllung (Polyol-Ester)

CSH 7573 - 90 Y - **40P**

Motorkennung

Type designation

CSH 7573 - 90 Y - 40P

Semi-hermetic compact screw compressor

CSH **75**73 - 90 Y - 40P

Housing size

CSH 75**7**3 - 90 Y - 40P

Code for displacement (5 .. 11)

CSH 757**3** - 90 Y - 40P

Compressor execution

CSH 7573 - **90** Y - 40P

Code for motor size

CSH 7573 - 90 **Y** - 40P

Oil charge (polyol-ester)

CSH 7573 - 90 Y - **40P**

Motor code

Designation des types

CSH 7573 - 90 Y - 40P

Compresseur à vis hermétique accessible compact

CSH **75**73 - 90 Y - 40P

Taille de carter

CSH 75**7**3 - 90 Y - 40P

Code pour volume balayé (5 .. 11)

CSH 757**3** - 90 Y - 40P

Exécution du compresseur

CSH 7573 - **90** Y - 40P

Code pour taille de moteur

CSH 7573 - 90 **Y** - 40P

Charge d'huile (polyolester)

CSH 7573 - 90 Y - **40P**

Code de moteur



Zubehör

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
- Abnehmbare Abdeckungen beispielsweise für
 - Anschlusskasten
 - Magnetventile der Leistungsregelung
 - Ölkühler
- Rohrleitungen und Kabel können an jeder beliebigen Stelle durchgeführt werden

Erprobte Kombination schalldämmender Materialien

- Robust
- Wasserabweisend
- Schwer entflammbar (Klasse B1 nach DIN 4201)
- 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

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.

Accessories

Sound insulation hoods

Efficient sound reduction

- Depending on the compressor model and the mounting situation, up to 12 dB(A)
- Effective on the whole frequency range

Easy to mount and to retrofit

- Flexible material
- Fastening with Velcro straps
- Adapted for every housing series

Easy to maintain

- Easy access to the oil sight glass and to all connections
- Removable covers, for instance for
 - Terminal box
 - Solenoid valves of the capacity control
 - Oil cooler
- Pipes and cables can be put through at any place

Tested and proven combination of sound absorbing materials

- Robust
- Water-repellent
- Difficult to ignite (class B1 according to DIN 4201)
- Released only for refrigerants of safety group A1

Application range

- In the whole application limits
- Depending on operating point, the thermal limits for capacity control or additional cooling may be at lower condensing temperatures
- For an outdoor installation a weather protective housing or a roofing is required

Mounting space

At the highest point and at the sides, the thickness of the sound insulation hood is approximately 40 mm. The hood encloses the whole compressor. For the mounting, a free space of about 100 mm is recommended. The sound insulation hood can be retrofitted even in confined space conditions and if the pipes are already connected.

Accessoires

Capots d'isolation phonique

Isolation phonique efficace

- En fonction du type de compresseur et de l'implantation, jusqu'à 12 dB(A)
- Efficace sur toute la plage de fréquences

Facile à monter, même pour un montage ultérieur

- Matériau flexible
- Fixation à l'aide d'une fermeture velcro
- Adapté à chaque taille

Facile à entretenir

- Le voyant d'huile et tous les raccords sont aisément accessibles
- Parties amovibles, par exemple pour
 - Boîte de raccordement
 - Vannes magnétiques pour la régulation de puissance
 - Refroidisseur d'huile
- Possibilité de faire passer les conduites et les câbles à n'importe quel endroit

Assemblage éprouvé de matériaux absorbant le son

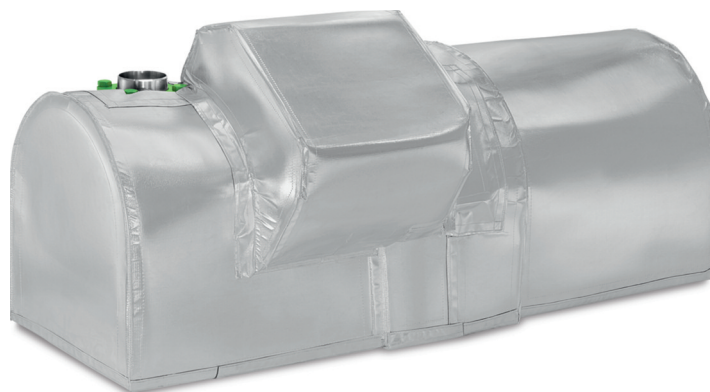
- Robuste
- Hydrophobe
- Difficilement inflammable (catégorie B1 selon DIN 4201)
- Seulement approuvé pour fluides frigorigènes du groupe de sécurité A1

Champ d'application

- Sur l'ensemble du champ d'application
- Selon le point de fonctionnement, les limites thermiques pour la régulation de la puissance ou le refroidissement additionnel peuvent être à des températures de condensation plus basses
- En cas d'installation extérieure, un capotage de protection contre les intempéries ou un toit sont nécessaires

Espace de montage

D'une épaisseur maximale de 40 mm en partie haute et sur les côtés, le capot d'isolation phonique recouvre tout le compresseur. Pour le montage, un espace libre de 100 mm en moyenne est recommandé. Même si la place est réduite et que les conduites sont déjà raccordées, il est possible de monter le capot d'isolation phonique ultérieurement.



Verdichterserie Compressor series Série du compresseur	Schallreduktion Sound reduction Isolation phonique	Gewicht Weight Poids	Teilenummer Part number Numéro de pièce
CS.65	.. 10 dB(A)	40 kg	377 907 05
CS.75	.. 10 dB(A)	45 kg	377 907 04
CS.85	.. 10 dB(A)	50 kg	377 907 02
CS.95	.. 8 dB(A)	60 kg	377 907 01
CSV.2	.. 12 dB(A)	45 kg	377 907 03
CSV.3	.. 10 dB(A)	50 kg	377 908 01

IQ MODULE SE-i1

Das neue, innovative Schutzgerät SE-i1 bietet erweiterte Motorschutzfunktionen und eine komplette Einsatzgrenzüberwachung mit mehrstufigen Warn- und Alarmmeldungen. Mithilfe der Modbus-Schnittstelle können die Daten an die übergeordnete Anlagensteuerung oder in die BEST Software von BITZER übertragen werden. Dies ermöglicht eine schnelle Störungsanalyse und Wartung.

Motorschutz

- Alle Grundfunktionen des SE-E1

Datenaufzeichnung

- Alarmereignisse, Temperatur, Druckwerte und statistische Daten zur Laufzeit und zum Lastprofil des Verdichters

Überwachung der Einsatzgrenzen

- Auf die BITZER CS. Verdichter angepasste Einsatzgrenzüberwachung

Überwachung des Ölkreislaufs

Integrierte Kommunikation

- Modbus-Kommunikation mit der BEST Software über den BEST Schnittstellenkonverter

IQ MODULE SE-i1

The new, innovative SE-i1 protection device offers extended protection functions and comprehensive application limit monitoring with multistep warning and alarm messages. Using the Modbus, the data can be transferred to the master control system or the BEST software from BITZER. This enables quick system and fault diagnostics and maintenance.

Motor protection

- All basic functions known from SE-E1

Data Log

- Alarm events, temperature, pressure values, statistics on compressor runtime and capacity utilization

Application limits monitoring

- Tailored to the BITZER CS. compressors application limits protection

Oil system monitoring

Integrated communication

- Modbus communication with the BEST Software via interface converter.

IQ MODULE SE-i1

Le nouveau dispositif de protection innovant SE-i1 offre des fonctions de protection du moteur étendues et un contrôle complet des limites d'application avec des messages d'avertissement et d'alarme à plusieurs niveaux. Grâce à l'interface Modbus, il est possible de transmettre les données à la commande de l'installation supérieure ou au BEST Software de BITZER. Cela permet une recherche des défauts et une maintenance rapides.

Protection du moteur

- Toutes les fonctions de base du SE-E1

Enregistrement de données

- Événements d'alarme, température, valeurs de pression et données statistiques concernant la durée de fonctionnement et le profil de charge du compresseur

Contrôle des limites d'application

- Contrôle des limites d'application adapté aux compresseurs BITZER CS.:

Contrôle du circuit d'huile

Communication intégrée

- Communication Modbus avec le BEST Software via le convertisseur d'interface BEST

Unkomplizierte Anlageninstallation

- Weniger Kabel zwischen Verdichter und Anlagensteuerung.

Warnungen

- Ein Frühwarnsystem meldet kritische Betriebszustände

Simple system installation

- Less cables between compressor and system controller. Sensors go directly to SE-i1

Warnings

- The early warning system communicates critical system conditions

Installation facile de l'installation

- Moins de câbles entre le compresseur et la commande de l'installation.

Avertissements

- Un système d'alerte précoce signale des conditions de fonctionnement critiques



Weitere Schutzgeräte

Further protection devices

Autres dispositifs de protection

	Schutzgerät Protection device Dispositif de protection	SE - E1	SE - E3	SE - E2	SE - i1
	Spannungsbereich Motor Voltage range motor Plage de tension moteur	200 - 600 V	600 - 690 V	80 - 575 V	60 - 690 V
	Frequenzbereich Motor Frequency range motor Gamme de fréquences moteur	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	FI / ESS*	FI / ESS*
Grundfunktionen Basic functions Fonctions de base	PTC-Messkreis PTC control circuit Bouche de mesure PTC	✓	✓	✓	✓
	Drehrichtungsüberwachung Rotation direction monitoring Contrôle de sens de rotation	✓	✓	✓	✓
	Phasenausfallüberwachung Phase failure monitoring Contrôle de défaillance de phase	✓	✓	✓	✓
Erweiterte Funktionen Extended functions Fonctions avancées	Für FU-Betrieb geeignet Suitable for FI operation Convient au fonctionnement avec CF	—	—	✓	✓
	Ölniveauüberwachung Oil level monitoring Contrôle de niveau d'huile	—	—	—	✓
	Schalthäufigkeitsüberwachung Cycling rate monitoring Contrôle de fréquence d'enclenchements	—	—	—	✓
	Datenaufzeichnung Data log Enregistrement des données	—	—	—	✓
	Einsatzgrenzüberwachung Application limits monitoring Contrôle des limites d'application	—	—	—	✓
	Datenkommunikation (BEST/Modbus) Data communication (BEST/Modbus) Communication data (BEST/Modbus)	—	—	—	✓
	CE und UL/CSA Abnahme CE and UL/CSA approval Approbation de CE et UL/CSA	✓	—	✓	✓

* Frequenzumrichter/Electronic Soft Starter

* Frequency Inverter/Electronic Soft Starter

* Convertisseur de fréquences/Electronic Soft Starter

BEST Software

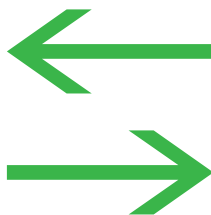
Via PC lassen sich alle BITZER IQ Produkte mit der BEST Software überwachen und konfigurieren. Die intuitive Bedienoberfläche verschafft einen kompletten Überblick über den Betriebsstatus inklusive Datenaufzeichnung für einfache Wartung und Service. Dies ist ganz im Sinne unserer Innovationsziele.

BEST Software

Via PC, a lot of BITZER IQ products may be configured with the BEST Software. With its intuitive user interface displays a complete operating status overview including data log for easy maintenance and service. This is completely in line with our innovation targets.

BEST Software

Tous les produits BITZER IQ peuvent être contrôlés et configurés via l'ordinateur à l'aide du BEST Software. L'interface utilisateur intuitive offre une vue d'ensemble complète de l'état de fonctionnement y compris l'enregistrement de données pour maintenance facile et service. Cela est entièrement à nos objectifs d'innovation.



Einfache Konfiguration

- Einfache Geräteparametrierung
- Speichern und Aufspielen von Geräteprofilen
- Firmware-Update einfach und sicher

Easy Configuration

- Easy device parameterization
- Storage and installation of device and compressor setups
- Safe and easy firmware update

Configuration simple

- Paramétrage simple des appareils
- Enregistrement et chargement de profils d'appareil
- Mise à jour simple et sûre du micrologiciel

Sichere online Diagnose

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

Reliable online diagnosis

- Display of all connected sensors, e.g. pressure transmitters, temperature sensors, oil level switches, digital and analog inputs and outputs
- Current operating point within the application limit
- Current capacity control status

Diagnose sûre en ligne

- Représentation de toutes les sondes connectées, par ex. transmetteurs de pression, sondes de température, contrôleurs de niveau d'huile, entrées et sorties numériques et analogiques
- Point de fonctionnement dynamique actuel dans les limites d'application
- État actuel de la régulation de puissance

Komfortable Auswertung

- Auslesen und visualisieren der Datenaufzeichnung mit allen Betriebsparametern
- Alarmliste mit integrierter Hilfefunktion für einfache Wartung und Service

Comfortable analysis

- Data log download and visualisation of all operating parameters
- Alarm list with integrated help function for easy maintenance and service

Évaluation confortable

- Lecture et visualisation du enregistrement de données avec tous les paramètres de fonctionnement
- Liste d'alarmes avec fonction d'aide intégrée pour maintenance facile et service

Kommunikation

- via BEST Schnittstellenkonverter und Bluetooth

Communication

- via BEST interface converter, Bluetooth

Communication

- via convertisseur d'interface BEST et Bluetooth

Erprobtes optionales Zubehör

- Absperrventile bis DN 125
- Opto-elektronische Ölniveauüberwachung (OLC-D1-S)
- Schutzgeräte mit erweiterten Funktionen (SE-E2 oder SE-i1)
- Pulsationsdämpfer und Absperrventil für ECO-Betrieb
- Absperrventil für Kältemittel-Einspritzung (LI)
- Steuerventil für externe Ölkühlung zur zusätzlichen Öl-Einspritzung
- Schwingungsdämpfer
- Schalldämpfer für Druckgasleitung

Approved optional accessories

- Shut-off valves up to DN 125
- Opto-electronical oil level monitoring (OLC-D1-S)
- Protection devices with extended functions (SE-E2 or SE-i1)
- Pulsation muffler and shut-off valve for ECO operation
- Shut-off valve for liquid injection (LI)
- Control valve for external oil cooling for additional oil injection
- Anti-vibration mountings
- Mufflers for discharge gas line

Accessoires optionales éprouvés

- Vannes d'arrêt jusqu'à DN 125
- Contrôle de niveau d'huile opto-électronique (OLC-D1-S)
- Dispositifs de protection avec des fonctions étendues (SE-E2 ou SE-i1)
- Amortisseur de pulsations et vanne d'arrêt pour fonctionnement ECO
- Vanne d'arrêt pour injection de liquide (LI)
- Vanne de commande pour refroidissement d'huile externe pour injection d'huile additionnelle
- Amortisseurs de vibrations
- Amortisseurs de bruit pour conduite du gaz de refoulement

Neue Kältemittel mit niedrigem Treibhauseffekt

Die R134a-Ausführungen der Kompaktschraubenverdichter-Serien CSH und CSW können jetzt 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 in Vorbereitung befindlichen entsprechenden Szenarien. Ihr Einsatz ist im Sinne unserer Innovationsziele.

Die ungesättigten fluorierten Kohlenwasserstoffe (HFO) R1234yf und R1234ze(E), zwei Varianten des Tetrafluorpropen, spielen dabei eine zentrale Rolle. Sie können als einzelne Stoffe eingesetzt werden oder als Bestandteile von Gemischen – siehe auch bei den Einsatzgrenzen.

Die Reinstoffe R1234yf und R1234ze(E) werden als brennbar in der Klasse A2L nach ISO 817 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 und sie muss entsprechend nationaler oder lokaler Verordnungen ausgeführt werden. Ergibt die Risikobewertung für den Aufstellbereich eine Explosionsschutzzone, dann sind die Standardausführungen nicht anwendbar. Rücksprache mit BITZER ist unbedingt erforderlich.

Die Gemische R450A und R513A kommen dem Verhalten und der Leistung von R134a nah und sind wie dieses nicht brennbar. Sie können mit denselben sicherheitstechnischen Auslegungen wie bei R134a verwendet werden.

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

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

New refrigerants with low global warming potential

The R134a versions of the compact screw compressor series CSH and CSW can now be used with new low global warming impact (GWP) refrigerants. These refrigerants are important tools to reach the emission reduction of the EU Regulation 517/2014 and the similar scenarios under development worldwide. This application is part of our innovation targets.

The unsaturated fluorinated hydrocarbons (HFO) R1234yf and R1234ze(E), two variants of tetrafluoropropene, play a central role in this. They can be used as single substances or as components in mixtures – see also the application limits.

The pure refrigerants R1234yf and R1234ze(E) are classified flammable in A2L according to ISO 817. For the environmentally friendly refrigerant R290 propane, special compressor types CSHP.. are available. As R290 is classified flammable in A3, the compressor protection device is not mounted in the terminal box, but placed separately.

For the flammable refrigerants a risk assessment for the system has to be made respecting the flammability. The system has to be set up according to national and local regulations. If the risk assessment classifies the installation area as an explosion hazard area, then the standard versions cannot be used. In this case, contact BITZER.

The mixtures R450A and R513A are close to R134a in characteristics and performance and are also non flammable. They can be used with same safety measures at the system like with R134a.

Further information on these refrigerants can be found in the Refrigerant Report A-501.

Performance data for the full application area are available in the BITZER Software.

Nouveaux fluides frigorigènes à faible effet de serre

Les versions R134a des compresseurs à vis compacts des séries CSH et CSW peuvent désormais être utilisées avec les nouveaux fluides frigorigènes à faible effet de serre (PRG). Ces fluides frigorigènes sont des outils importants pour aboutir à la réduction des émissions comme prévu par le Règlement de l'UE 517/2014, sur la base des scénarios de réduction progressive des quantités de HFC actuellement en cours de préparation à l'échelle mondiale. Ces applications correspondent entièrement à nos objectifs d'innovation.

Les hydrofluoro-oléfines (HFO) R1234yf et R1234ze(E), deux variantes du tétrafluoropropène, y jouent un rôle central. Elles peuvent être utilisées comme substances uniques ou dans des mélanges – voir aussi les limites d'applications.

Les substances pures R1234yf et R1234ze(E) sont classées en A2L (substances combustibles) selon ISO 817.

Pour le fluide frigorigène R290 (propane), des types de compresseurs CSHP.. spéciaux sont disponibles. Car le R290 de la classe 3 est combustible, le dispositif de protection du compresseur fait partie de la livraison mais il n'est pas monté dans la boîte de raccordement.

Le niveau d'inflammabilité des fluides frigorigènes doit être pris en compte pour l'évaluation des risques des installations frigorifiques qui doivent être conçues en respectant les réglementations nationales et locales. Si l'évaluation des risques identifie la zone d'installation comme une zone présentant un risque d'explosion, les versions standard ne peuvent pas être utilisées. Dans ce cas, contacter BITZER.

Les propriétés et performances des mélanges R450A et R513A sont très similaires à celles du fluide frigorigène R134a et, comme celui-ci, ils ne sont pas combustibles. Pour ces mélanges de fluides frigorigènes, les critères de conception relatifs à la sécurité à remplir sont les mêmes que pour le R134a.

Vous trouverez d'autres informations à ces fluides frigorigènes dans Refrigerant Report A-501.

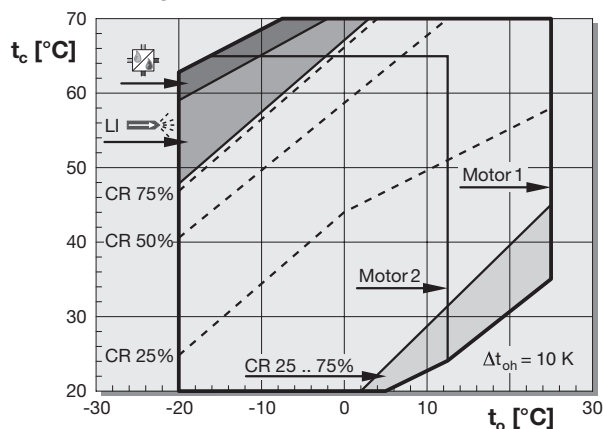
Les données de puissance en tout du champ d'application sont disponibles dans BITZER Software.

Einsatzgrenzen

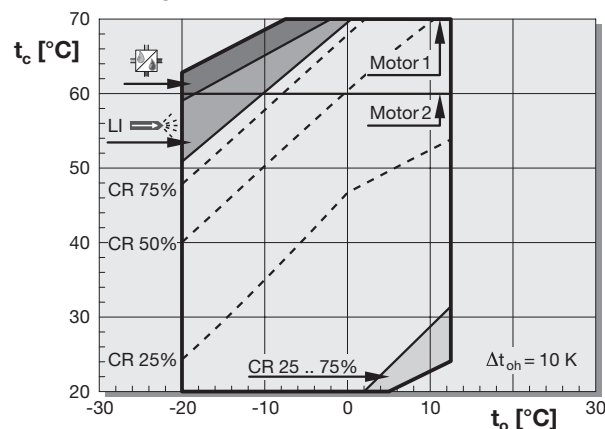
Application limits

Limites d'application

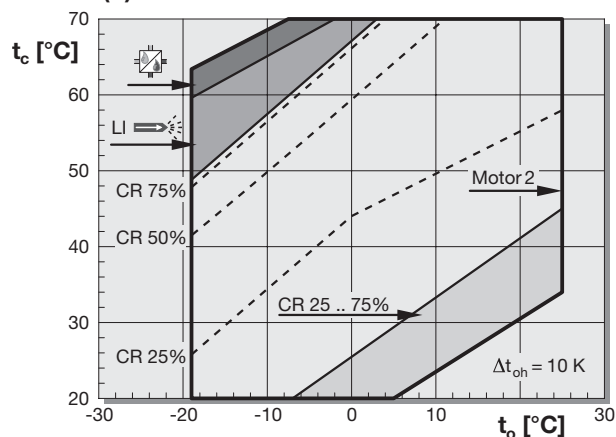
R134a, R1234yf, R450A, R513A Standard



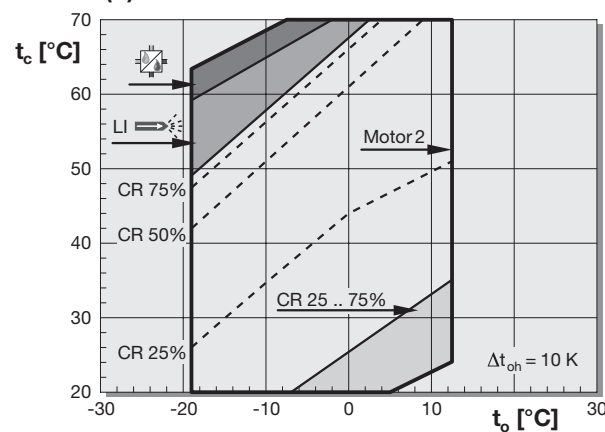
R134a, R1234yf, R450A, R513A ECO



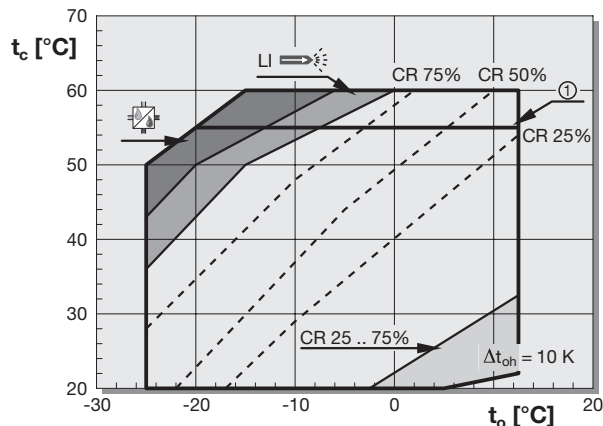
R1234ze(E) Standard



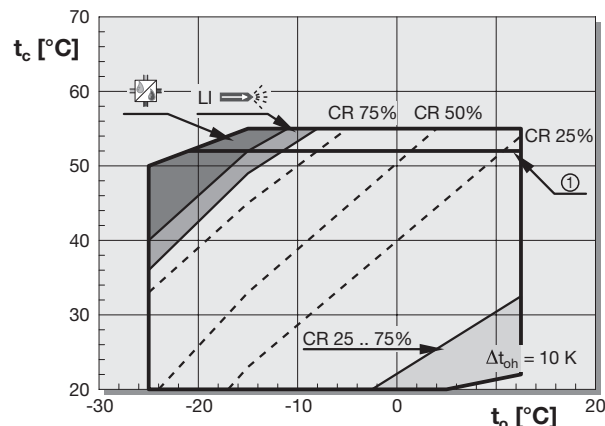
R1234ze(E) ECO



R407C Standard ■ Motor 1*



R407C ECO ■ Motor 1*



Erläuterung zu Einsatzgrenzen

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

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.

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.

Erweiterte Einsatzgrenzen

sind je nach Systemausführung möglich. Dies bedarf jedoch der individuellen Abstimmung mit BITZER.

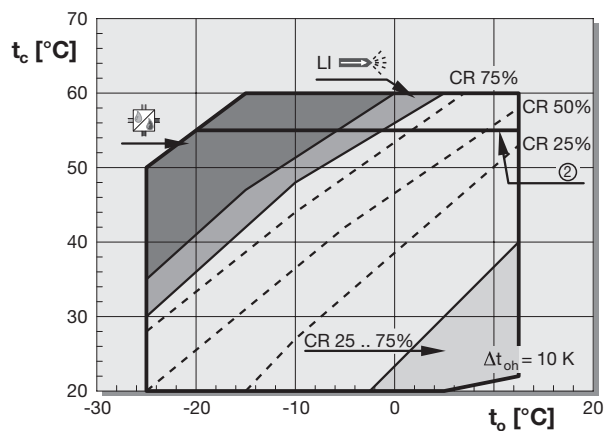
Extended application limits

are possible depending on system layout. However, this must be individually co-ordinated with BITZER.

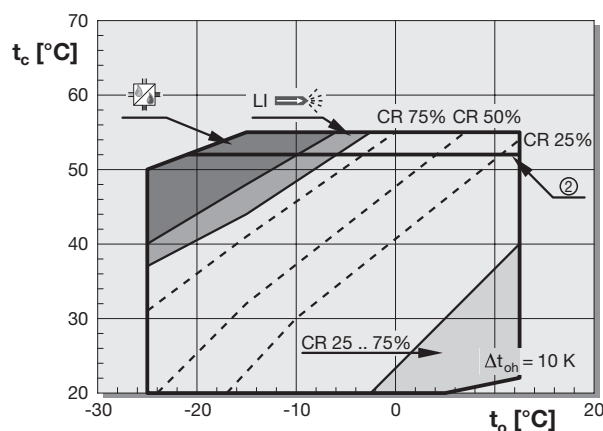
Des limites d'application élargies

sont possible dépendant d'exécution du système. Ceci nécessite cependant une concertation individuelle avec BITZER.

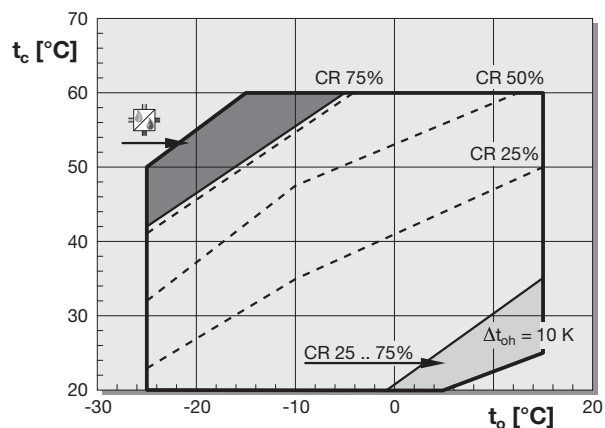
R22 Standard ■ Motor 1*



R22 ECO ■ Motor 1*



R290 Standard



Legende

t_o Verdampfungstemperatur (°C)

t_c Verflüssigungstemperatur (°C)

Δt_{oh} Sauggasüberhitzung

Leistungsregelung 25 .. max. 75%

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

Externe Ölkühlung erforderlich

* Verdichtertypen siehe Seite 16

- ① Maximale Verflüssigungstemperatur für CSH8583Y, CSH8593Y, CSH9593Y und CSH95103Y
- ② Maximale Verflüssigungstemperatur für CSH8583, CSH8593, CSH9583, CSH9593 und CSH95103

Legend

t_o Evaporating temperature (°C)

t_c Condensing temperature (°C)

Δt_{oh} Suction gas superheat

Capacity control 25 .. max. 75%

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

* Compressor types see page 16

- ① Maximum condensing temperature with CSH8583Y, CSH8593Y, CSH9593Y and CSH95103Y
- ② Maximum condensing temperature with CSH8583, CSH8593, CSH9583, CSH9593 and CSH95103

Légende

t_o Température d'évaporation (°C)

t_c Température de condensation (°C)

Δt_{oh} Surchauffe du gaz d'aspiration

Régulation de puissance 25 .. max. 75%

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

* Types des compresseurs voir page 16

- ① Température de condensation maximale en cas de CSH8583Y, CSH8593Y, CSH9593Y et CSH95103Y
- ② Température de condensation maximale en cas de CSH8583, CSH8593, CSH9583, CSH9593 et CSH95103

Leistungsdaten

BITZER Software

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
- Berechnungsergebnisse und individuell definierte Leistungstabellen der Verdichter
- Jahreszeitliche Berechnung
- Verbundschaltungen
- Verfügbares Zubehör und dessen Auslegung
- Alle relevanten technischen Dokumente
- Weitere BITZER Produkte

<https://www.bitzer.de/de/de/service/software/software/>

Performance data

BITZER Software

The BITZER software is available in many languages as download for Windows or online version. It is compatible with all browsers and always up to date. The program is ideal for tablets and smartphones.

The BITZER Software covers:

- Performance data for all common refrigerants at freely selectable operating conditions
- All relevant technical data
- Calculation results and individually designed performance tables for compressors
- Seasonal calculation
- Parallel compounds
- Available accessories and their selection
- All relevant technical documents
- More BITZER products

<https://www.bitzer.de/de/de/service/software/software/>

Données de puissance

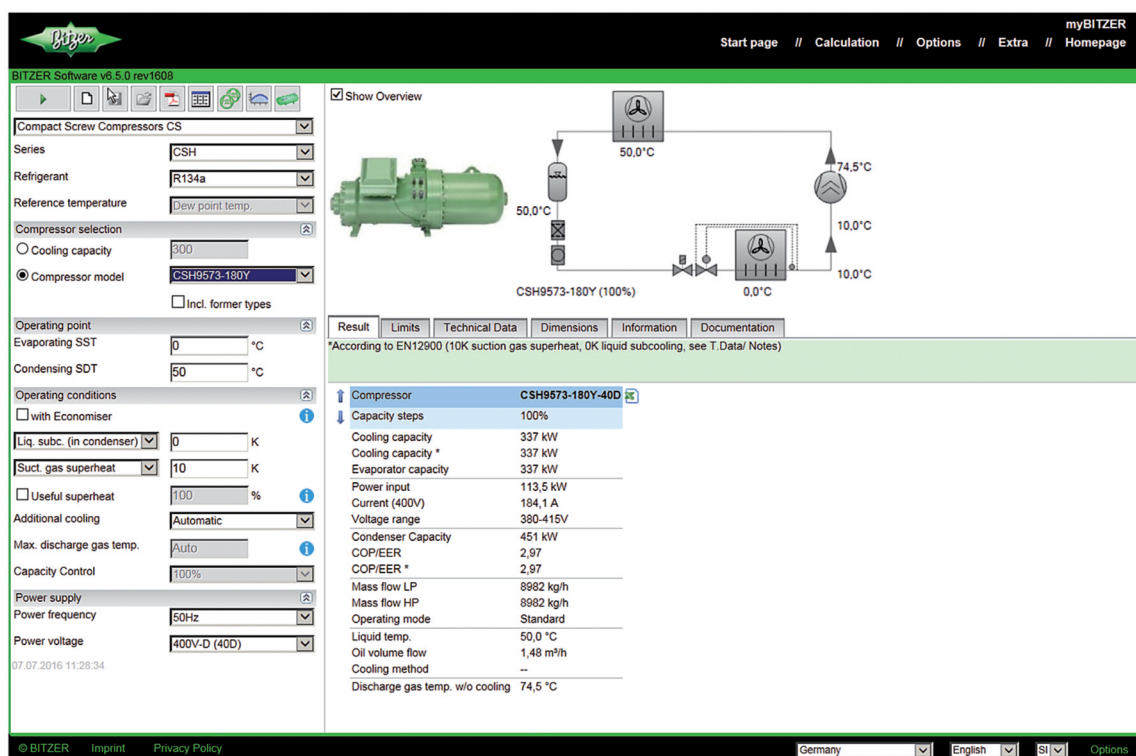
BITZER Software

Le BITZER Software est disponible dans beaucoup de langues tant comme version à télécharger pour Windows que comme version basée sur le web. Il est compatible avec chaque navigateur et toujours à la pointe de la technologie. Le programme est aussi approprié pour des tablettes et des smartphones.

Le BITZER Software comporte:

- Données de puissance pour tous les fluides frigorigènes avec des conditions de fonctionnement à choix libre
- Toutes les caractéristiques techniques importantes
- Résultats de calcul et tableaux de puissance des compresseurs définis selon les besoins
- Calcul saisonnier
- Câblages compound
- Accessoires disponibles et leur sélection
- Tous les documents techniques importants
- D'autres produits de BITZER

<https://www.bitzer.de/de/de/service/software/software/>



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 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.

Leistungsangaben

Leistungsdaten basieren auf der europäischen Norm EN 12900 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“ (Satttdampf-Bedingungen).

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.

Performance data

Performance data are based on the European Standard EN 12900 and 50 Hz operation based on 10 K suction gas superheat, without liquid subcooling. Therefore the rated cooling capacity shows lower values in comparison to data based on 5 or 8.3 K of subcooling.

Evaporating and condensing temperatures correspond to "dew point values" (saturated vapor conditions).

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

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.

Données de puissance

Les données de puissance se basent sur la norme européenne EN 12900 et sur un fonctionnement à 50 Hz se référant à surchauffe du gaz d'aspiration de 10 K, sans sous-refroidissement de liquide. La puissance frigorifique documenté est donc plus faibles par comparaison aux données se basant sur un sous-refroidissement de 5 ou 8,3 K.

Les températures d'évaporation et de condensation se réfèrent aux «valeurs du point de rosée» (conditions de vapeurs saturées).

Technische Daten und Leistungswerte

Technical data and Performance data

Caractéristiques techniques et Données de puissance

Verdichter- Typ	Motor Version	Förder- volumen 50/60Hz	Kälteleistung Refrigerating capacity Puissance frigorifique Q_o				Öl- füllung	Motor- Anschluss	Max. Betriebs- strom	Max. Leistungs- aufnahme
Compressor type	Motor version	Displace- ment 50/60Hz					Oil charge	Motor connection	Max. operating current	Max. power consum.
Compresseur type	Version moteur	Volume balayé 50/60Hz	R134a		R407C		Charge d'huile	Raccor- dement de moteur	Courant de service max.	Puissance absorbée max.
①	②	m³/h [Ⓢ]	t_o / t_c 5°C / 50°C W	t_o / t_c -10°C / 45°C W	t_o / t_c 5°C / 50°C W	t_o / t_c -10°C / 45°C W	dm³		A [Ⓢ]	kW [Ⓢ]
CSH6553-35Y CSH6553-50(Y)	2 1	137/165	75600 75100	41400 41600	— 106400	— 61900	9,5	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ [Ⓢ]	58 86	34 52
CSH6563-40Y CSH6563-60(Y)	2 1	170/205	94300 94300	52400 52300	— 133700	— 77700	9,5		66 108	41 65
CSH6583-50Y	2	195/236	108800	60700			10		81	51
CSH6593-60Y	2	220/266	122800	68500			10		105	56
CSH7553-50Y CSH7553-70(Y)	2 1	197/238	106700 108400	57800 58600	— 155000	— 89200	15		79 128	52 78
CSH7563-60Y CSH7563-80(Y)	2 1	227/274	125800 125000	68200 68100	— 175400	— 101700	15		98 144	65 88
CSH7573-70Y CSH7573-90(Y)	2 1	258/311	144600 145000	78500 79700	— 203600	— 119900	15		124 162	78 96
CSH7583-80Y CSH7583-100(Y)	2 1	295/356	168600 169100	93200 94200	— 238200	— 141700	15		144 170	88 102
CSH7593-90Y CSH7593-110(Y)	2 1	336/406	192000 192500	106200 107100	— 270500	— 160800	15		162 180	96 112
CSH8553-80Y CSH8553-110(Y)	2 1	315/380	177500 181700	97300 102600	— 256900	— 151800	22	400V(±10%) Δ/Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ/Δ-3-60Hz Part Winding Y/Δ [Ⓢ]	144 185	88 112
CSH8563-90Y CSH8563-125(Y)	2 1	359/433	204600 207000	112200 117000	— 293000	— 173000	22		155 216	96 132
CSH8573-110Y CSH8573-140(Y)	2 1	410/495	239600 239000	133000 135100	— 383400	— 199800	22		182 246	110 150
CSH8583-125Y CSH8583-160(Y)	2 1	470/567	264800 259500	147300 143800	— 378900	— 217800	19		196 260	120 160
CSH8593-140Y CSH8593-180(Y)	2 1	535/646	301400 302400	167600 167500	— 454500	— 260300	19		214 310	131 186
CSH9553-180(Y)	1	535/646	303800	167800	— 443700	— 254300	30		330	205
CSH9563-160Y CSH9563-210(Y)	2 1	615/742	357000 354300	197400 197200	— 505000	— 294300	30	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ [Ⓢ]	280 370	155 246
CSH9573-180Y CSH9573-240(Y)	2 1	700/845	417200 409500	230900 229700	— 601200	— 345100	30		310 420	175 255
CSH9583-210Y CSH9583-280(Y)	2 1	805/972	480500 471900	270200 265300	— 688900	— 398600	30		320 450	204 280
CSH9593-240Y CSH9593-300(Y)	2 1	910/1098	546000 546000	307100 307100	— 783000	— 453100	30		360 450	222 280
CSH95103-280Y CSH95103-320(Y)	2 1	1015/1225	588200 588200	328200 328200	— 868000	— 494600	32		413 566	254 305
CSH95113-320Y	2	1120/1351	644400	359000			32		447	277

Technische Daten und Leistungswerte

Technical data and Performance data

Caractéristiques techniques et Données de puissance

Verdichter- Typ	Motor Version	Förder- volumen 50/60Hz	Kälteleistung Refrigerating capacity Puissance frigorifique Q_o		Öl- füllung	Motor- Anschluss	Max. Betriebs- strom	Max. Leistungs- aufnahme
Compressor type	Motor version	Displace- ment 50/60Hz	R290		Oil charge	Motor connection	Max. operating current	Max. power consum.
Compresseur type	Version moteur	Volume balayé 50/60Hz	t ₀ / t _c 5°C / 50°C		Charge d'huile	Raccor- dement de moteur	Courant de service max.	Puissance absorbée max.
①	②	m³/h [Ⓢ]	W	W	dm³		A [Ⓢ]	kW [Ⓢ]
CSHP6553-50P	1	137/165	97630	61610	9,5	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ [Ⓢ]	86	52
CSHP6563-60P	1	170/205	122500	77360	9,5		108	65
CSHP7553-70P	1	197/238	140900	86770	15		128	78
CSHP7563-80P	1	227/274	162500	100800	15		144	88
CSHP7573-90P	1	258/311	188500	117900	15		162	96
CSHP7583-100P	1	295/356	219800	139400	15		170	101
CSHP7593-110P	1	336/406	250200	158400	15		180	112
CSHP8553-110P	1	315/380	236200	151900	22	400V(±10%) Δ/Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ/Δ-3-60Hz Part Winding	185	112
CSHP8563-125P	1	359/433	269200	173100	22		216	132
CSHP8573-140P	1	410/495	310700	199900	22		246	150
CSHP8583-160P	1	470/567	337300	212800	19		260	160
CSHP8593-180P	1	535/646	393100	247900	19		310	186
CSHP9553-180P	1	535/646	395000	248400	30	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ [Ⓢ]	330	205
CSHP9563-210P	1	615/742	460600	291900	30		370	246
CSHP9573-240P	1	700/845	532300	339900	30		420	255
CSHP9583-280P	1	805/972	613500	392600	30		450	280
CSHP9593-300P	1	910/1098	709800	454600	30		450	280
CSHP95103-320P	1	1015/1225	764700	485800	32		566	350

Vorläufige Daten

Tentative data

Valeurs provisoires

Verdichter für den Einsatz mit Propan oder Propylen sind nur verfügbar auf Basis einer speziellen Vereinbarung direkt mit BITZER. Eine Risikobewertung für den Einsatz nach nationalen und lokalen Vorschriften ist erforderlich. Siehe auch KT-660.

Compressors for use with propane and propylene are only available on the basis of a special agreement with BITZER. Risk assessment for use according to national and local regulations is required. See also KT-660.

Les compresseurs pour le propane ou le propylène ne sont disponibles que sur la base d'un accord spécial avec BITZER. Une évaluation des risques pour l'utilisation selon les prescriptions nationales et locales est requise. Voir également KT-660.

Daten für Zubehör und Ölfüllung

- ❑ Ölheizung 200 .. 230 V
CSH65: 200 W
CSH75: 200 W
CSH85: 300 W
CSH95: 300 W
- ❑ Leistungsregler
230V/50/60Hz
- ❑ Ölfüllung
Typ BSE170 für R134a, R407C,
R1243yf, R1234ze, R450A und R513A
Typ B320SH für R22
Typ SHC230 für R290

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

Data for accessories and oil charge

- ❑ Oil heater 200 .. 230 V
CSH65: 200 W
CSH75: 200 W
CSH85: 300 W
CSH95: 300 W
- ❑ Capacity control
230V/50/60Hz
- ❑ Oil charge
Type BSE170 for R134a, R407C,
R1243yf, R1234ze, R450A and R513A
Type B320SH for R22
Type SHC230 for R290

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 in case of

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

Données pour accessoires et charge d'huile

- ❑ Chauffage d'huile 200 .. 230 V
CSH65: 200 W
CSH75: 200 W
CSH85: 300 W
CSH95: 300 W
- ❑ Régulation de puissance
230V/50/60Hz
- ❑ Charge d'huile
Type BSE170 pour R134a, R407C,
R1243yf, R1234ze, R450A et R513A
Type B320SH pour R22
Type SHC230 pour R290

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

- ① Zusatz "Y" bei Esteröl-Füllung BSE170 für R134a, R407C, R1243yf, R1234ze, R450A und R513A
Zusatz "P" bei Füllung mit SHC230 für R290
- ② Siehe "Einsatzgrenzen"
- ③ 2900 min⁻¹ 50 Hz
3500 min⁻¹ 60 Hz
- ④ Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom berücksichtigen.
Schütze: Gebrauchskategorie AC3.
PW: Beide Motorschütze auf ca. 60% des maximalen Betriebsstroms auslegen.
Y/Δ: Schütze entsprechend den Vorgaben des Schützherstellers auslegen. (Maximalen Betriebsstrom berücksichtigen.)
- ⑤ CSH65, CSH75 + CSH85: Daten für Δ/ΔΔ (Part Winding Motor). Y/Δ-Ausführung auf Anfrage.
CSH95: Daten für Y/Δ

- ① Supplement "Y" with ester oil charge BSE170 for R134a, R407C, R1243yf, R1234ze, R450A and R513A
Supplement "P" for charge with SHC230 for R290
- ② See "Application limits"
- ③ 2900 min⁻¹ 50 Hz
3500 min⁻¹ 60 Hz
- ④ For the selection of contactors, cables and fuses the max. operating current must be considered.
Contactors: operational category AC3.
PW: Select both motor contactors for approx. 60% of the maximum operating current.
Y/Δ: Select the contactors according to contactor manufacturers' instructions. (Consider the maximum operating current.)
- ⑤ CSH65, CSH75 + CSH85: data for Δ/ΔΔ (Part Winding motor). Y/Δ version upon request.
CSH95: data for Y/Δ

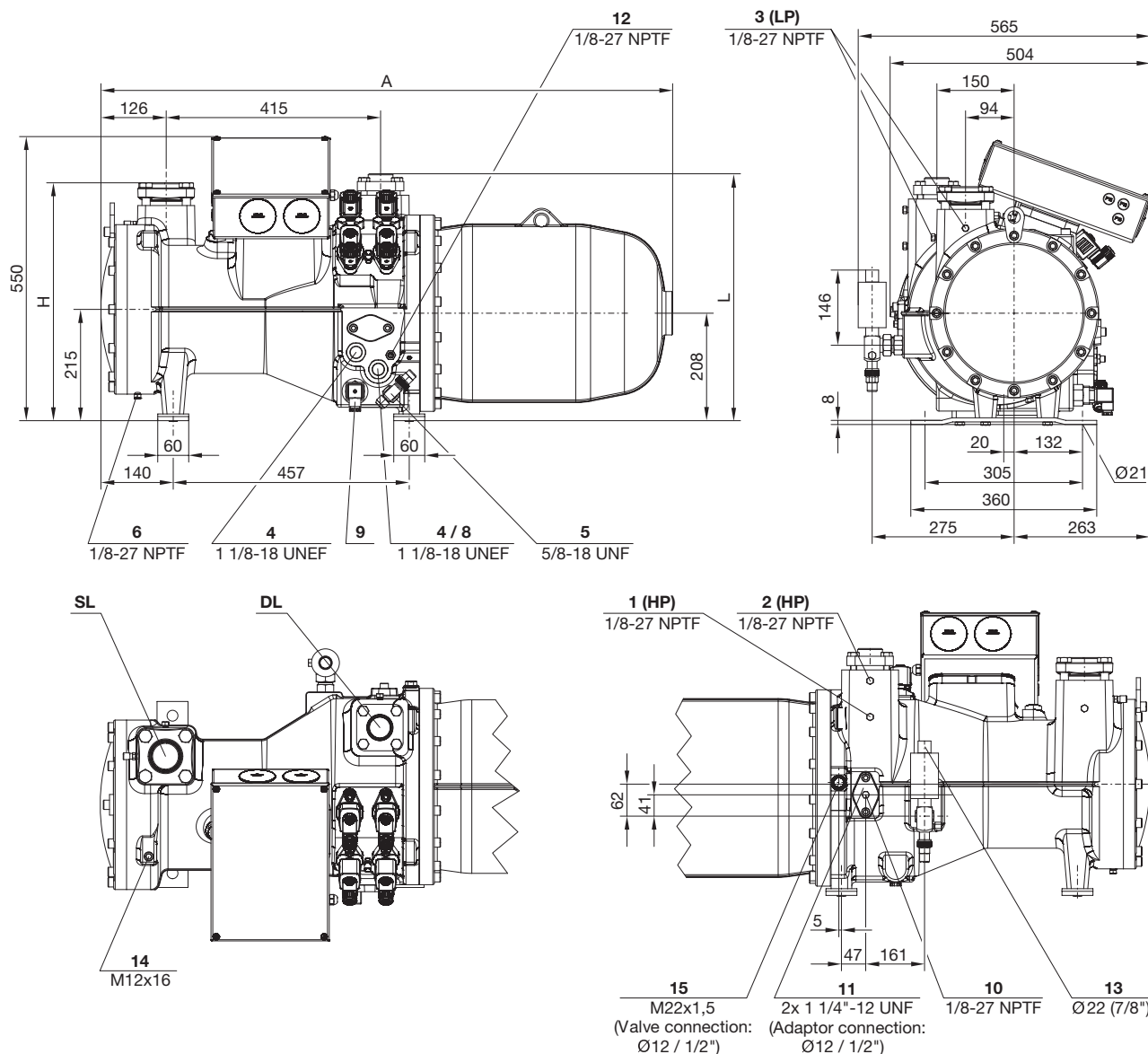
- ① Indice "Y" pour charge d'huile ester BSE170 pour R134a, R407C, R1243yf, R1234ze, R450A et R513A
Indice "P" pour charge avec SHC230 pour R290
- ② Voir "Limites d'application"
- ③ 2900 min⁻¹ 50 Hz
3500 min⁻¹ 60 Hz
- ④ Pour la sélection des contacteurs, des câbles d'alimentation et des fusibles tenir compte du courant de service max.
Contacteurs: catégorie d'utilisation AC3.
PW: Sélectionner les deux contacteurs du moteur à environ 60% du courant de service maximal.
Y/Δ: Sélectionner les contacteurs en respectant les instructions du fabricant. (Tenir compte du courant de service maximal.)
- ⑤ CSH65, CSH75 + CSH85: données pour Δ/ΔΔ (moteur à bobinage partiel). Version Y/Δ sur demande. CSH95: données pour Y/Δ

Maßzeichnungen

Dimensional drawings

Croquis cotés

CSH65



	A mm	H mm	L mm
CSH6553 CSH6563	1107	460	478
CSH6583 CSH6593	1207	470	481

Darstellung mit optionalem ECO-Absperrventil
(Position 13)

Drawing with optional ECO shut-off valve
(position 13)

Représentation avec vanne d'arrêt d'ECO optionale
(position 13)

Anschlusspositionen siehe Seite 25

Connection positions see page 25

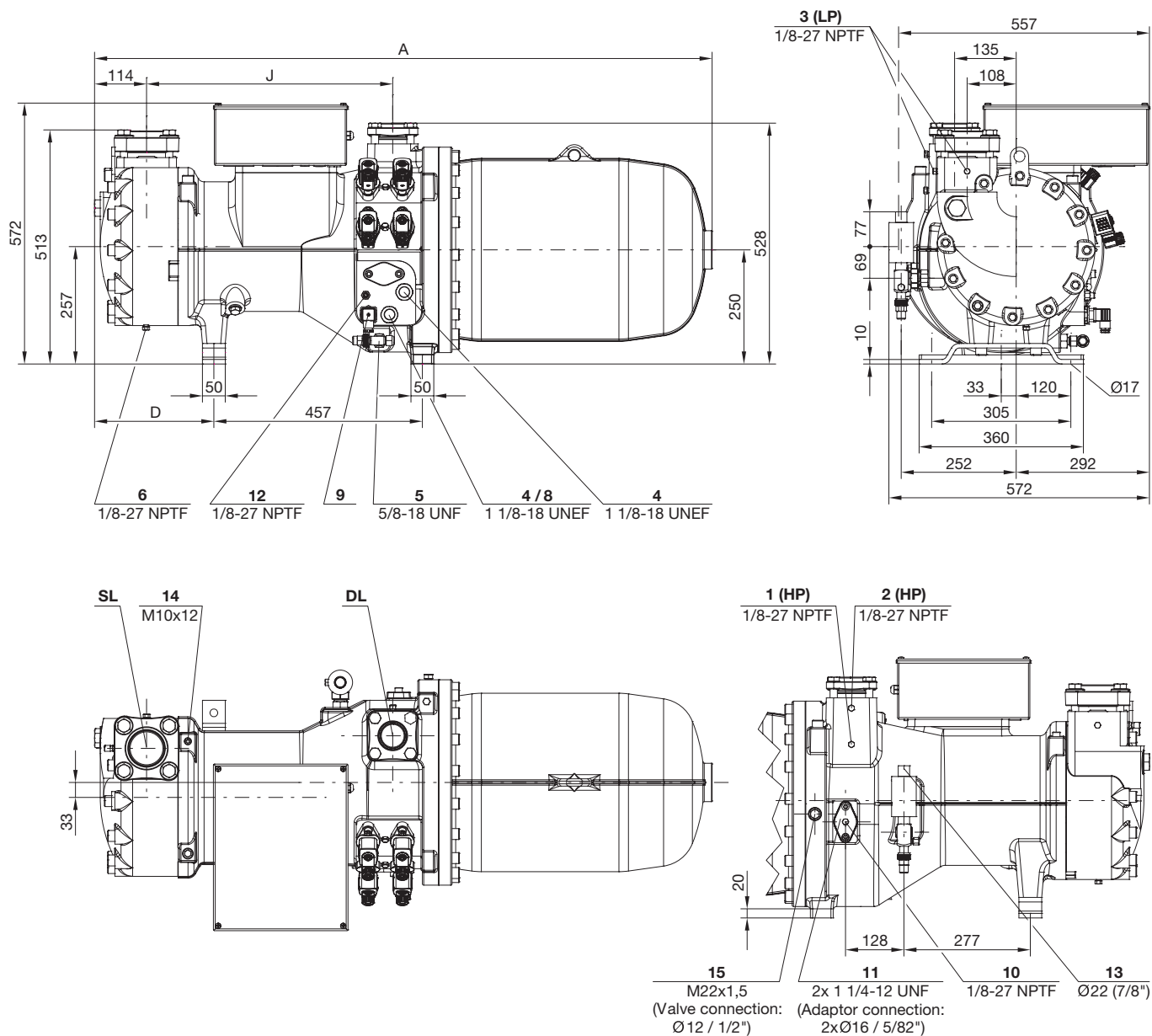
Position des raccords voir page 25

Maßzeichnungen

Dimensional drawings

Croquis cotés

CSH75



	A mm	D mm	J mm
CSH7553 / CSH7563 / CSH7573 CSH7583-80Y / CSH7593-90Y	1353	261	540
CSH7583-100(Y) CSH7593-110(Y)	1383	291	570

Darstellung mit optionalem ECO-Absperrventil
(Position 13)

Drawing with optional ECO shut-off valve
(position 13)

Représentation avec vanne d'arrêt d'ECO optionale
(position 13)

Anschlusspositionen siehe Seite 25

Connection positions see page 25

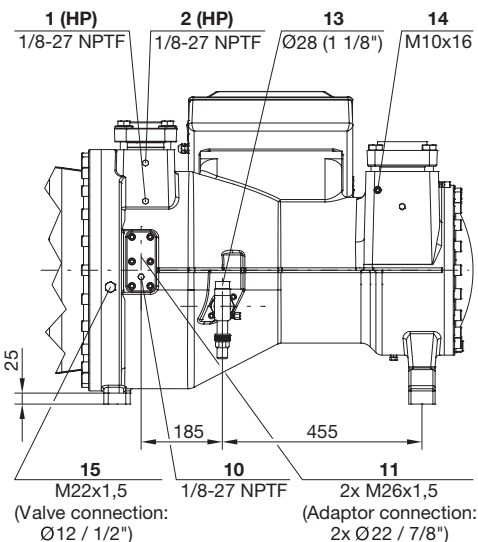
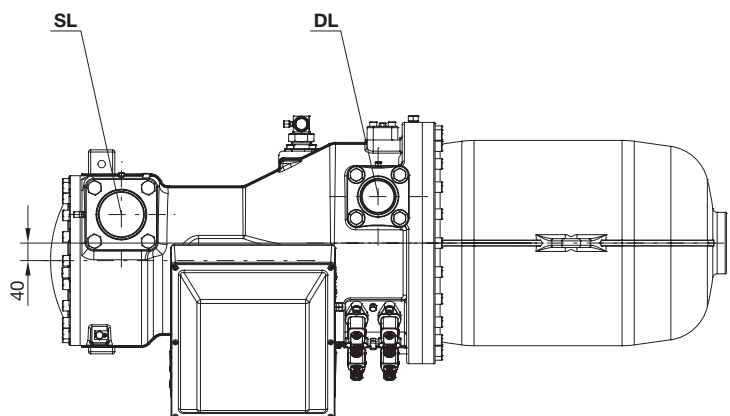
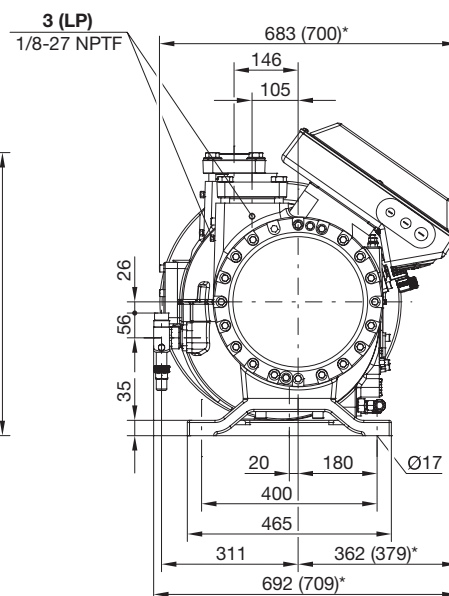
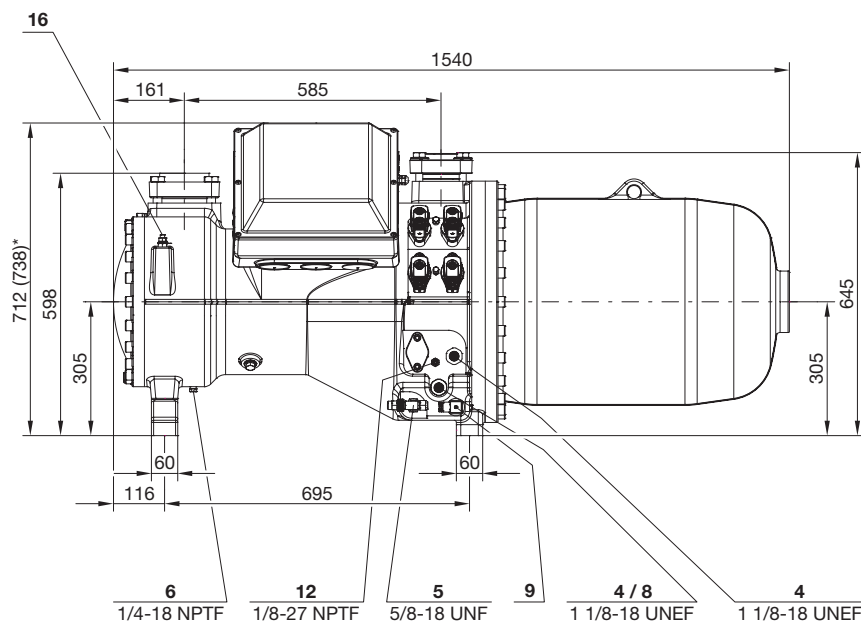
Position des raccords voir page 25

Maßzeichnungen

Dimensional drawings

Croquis cotés

CSH85



* Werte in Klammern: CSH85-Verdichter mit Sonderspannungsmotoren: -2PU/-2DU bzw. -20P/-20P, -25P/-25D

* Values in brackets: CSH85 compressors with special voltage motors: -2PU/-2DU respect. -20P/-20P, -25P/-25D

* Valeurs entre parenthèses: compresseurs CSH85 avec moteurs pour tension spéciale: -2PU/-2DU respect. -20P/-20P, -25P/-25D

Darstellung mit optionalem ECO-Absperrventil
(Position 13)

Drawing with optional ECO shut-off valve
(position 13)

Représentation avec vanne d'arrêt d'ECO optionale
(position 13)

Anschlusspositionen siehe Seite 25

Connection positions see page 25

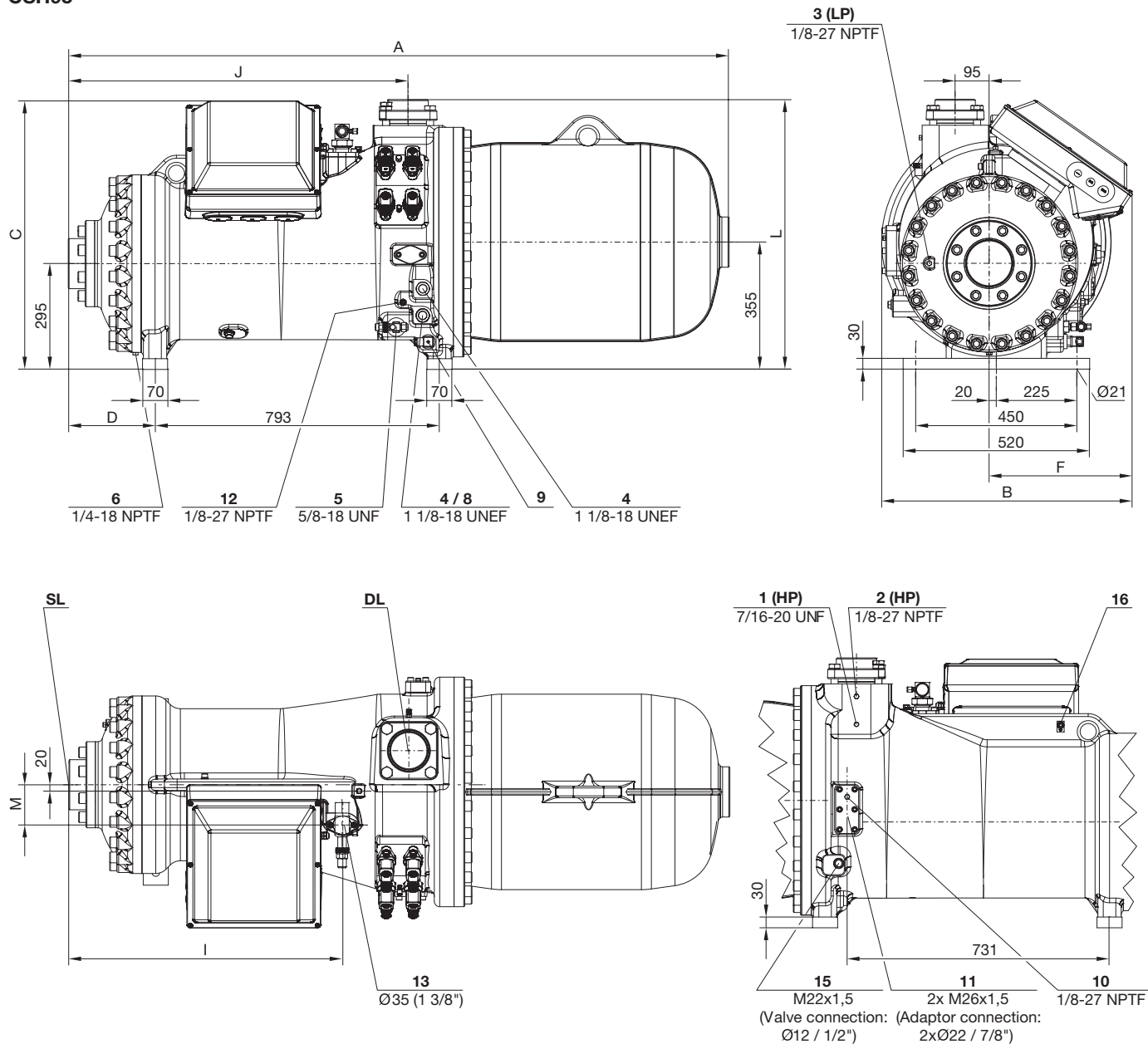
Position des raccords voir page 25

Maßzeichnungen

Dimensional drawings

Croquis cotés

CSH95



	A mm	B mm	C mm	D mm	F mm	I mm	J mm	L mm	M mm
CSH9553 CSH9563 CSH9573	1824	699	749	224	399	745	929	742	106
CSH9583-210Y CSH9593-240Y	1842	699	749	242	399	764	948	752	113
CSH9583-280(Y) CSH9593-300(Y)	1869	699	749	269	399	791	975	752	113
CSH95103-280Y	1955	756	821	269	456	791	975	758	113
CSH95103-320(Y) CSH95113-320Y	1975	756	821	289	456	810	995	758	113

Darstellung mit optionalem ECO-Absperrventil
(Position 13)

Drawing with optional ECO shut-off valve
(position 13)

Représentation avec vanne d'arrêt d'ECO optionale
(position 13)

Anschlusspositionen siehe Seite 25

Connection positions see page 25

Position des raccords voir page 25

2D-Zeichnungen im DXF-Format,
3D-Zeichnungen im STP-Format

- können von der Internetseite herunter geladen werden:
 - www.bitzer.de
 - www.bitzer-corp.com
 - Internetseiten der BITZER-Tochtergesellschaften

2D drawings in DXF format,
3D drawings in STP format

- can be downloaded from the web site:
 - www.bitzer.de
 - www.bitzer-corp.com
 - web sites of local BITZER subsidiaries

2D dessins en forme DXF,
3D dessins en forme STP

- peuvent être téléchargés du page web:
 - www.bitzer.fr
 - www.bitzer-corp.com
 - pages web des BITZER filiales dans locations différentes

Anschlusspositionen

- 1 Hochdruckanschluss (HP)
- 2 Zusätzlicher Hochdruckanschluss
- 3 Niederdruckanschluss (LP)
- 4 Ölschauglas
- 5 Ölserviceventil (Standard) / Anschluss für Ölausgleich (Parallelbetrieb)
- 6 Ölablassstopfen (Motorgehäuse)
- 8 Anschluss für opto-elektronischen Ölniveauwächter (OLC-D1-S)
- 9 Ölheizung mit Tauchhülse (Standard)
- 10 Öldruckanschluss
- 11 Anschlüsse für externen Ölkühler (Adapter optional)
- 12 Öltemperaturfühler (PTC)
- 13 Anschluss für Economiser (ECO) (Absperrenteil mit Pulsationsdämpfer optional)
- 14 Gewindebohrung für Rohralterung (Leitung für ECO oder LI)
- 15 Anschluss für Kältemittelspritzung (LI) (Absperrenteil optional)
- 16 Erdungsschraube für Gehäuse

SL Sauggasleitung
DL Druckgasleitung

Maßangaben können Toleranzen entsprechend EN ISO 13920-B aufweisen.

Connection positions

- 1 High pressure connection (HP)
- 2 Additional high pressure connection
- 3 Low pressure connection (LP)
- 4 Oil sight glass
- 5 Oil service valve (standard) / connection for oil equalisation (parallel operation)
- 6 Oil drain plug (motor housing)
- 8 Connection for opto-electronical oil level switch (OLC-D1-S)
- 9 Oil heater with sleeve (standard)
- 10 Oil pressure connection
- 11 External oil cooler connections (adaptor optional)
- 12 Oil temperature sensor (PTC)
- 13 Economiser connection (ECO) (shut-off valve with pulsation muffler optional)
- 14 Threaded bore for pipe support (line for ECO or LI)
- 15 Liquid injection connection (LI) (shut-off valve optional)
- 16 Earth screw for housing

SL Suction gas line
DL Discharge gas line

Dimensions can show tolerances according to EN ISO 13920-B.

Position des raccords

- 1 Raccord de haute pression (HP)
- 2 Raccord additionnel 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)
- 8 Raccord pour contrôleur de niveau d'huile opto-électronique (OLC-D1-S)
- 9 Réchauffeur d'huile avec doigt de gant (standard)
- 10 Raccord de pression d'huile
- 11 Raccords pour refroidisseur d'huile externe (adaptateur facultatif)
- 12 Sonde de température d'huile (CTP)
- 13 Raccord pour économiseur (ECO) (vanne d'arrêt avec amortisseur de pulsations facultative)
- 14 Trou taraudé pour support de tuyauterie (tuyauterie pour ECO ou LI)
- 15 Raccord pour injection de liquide (LI) (vanne d'arrêt facultative)
- 16 Vis de mise à la terre pour carter

SL Conduite du gaz d'aspiration
DL Conduite du gaz de refoulement

Les dimensions peuvent présenter des tolérances conformément à EN ISO 13920-B.

