

Hermetische
Scrollverdichter

ES-Serie

Hermetic Scroll
Compressors

ES Series

Compressori Scroll
Ermetici

Serie ES



ESP-100-4i
Version 50 Hz

Hermetische Scrollverdichter

Hermetic scroll compressors

Compressori Scroll Ermetici

| Inhalt | Seite | Content | Page | Indice | Pagina |
|---------------------------|-------|-------------------------------|------|---------------------------------|--------|
| Die ES-Serie | 2 | The ES Series | 2 | La serie ES | 2 |
| Technische Akzente | 2 | Technical features | 2 | Caratteristiche tecniche | 2 |
| Einsatzgrenzen für | | Application limits for | | Limiti di impiego per | |
| R134a | 4 | R134a | 4 | R134a | 4 |
| R407C | 4 | R407C | 4 | R407C | 4 |
| R404A ■ R507A | 4 | R404A ■ R507A | 4 | R404A ■ R507A | 4 |
| R22 | 4 | R22 | 4 | R22 | 4 |
| Leistungsdaten für | | Performance data for | | Dati di resa per | |
| R134a | 6 | R134a | 6 | R134a | 6 |
| R407C | 7 | R407C | 7 | R407C | 7 |
| R404A ■ R507A | 8 | R404A ■ R507A | 8 | R404A ■ R507A | 8 |
| R22 | 9 | R22 | 9 | R22 | 9 |
| Technische Daten | 10 | Technical data | 10 | Dati tecnici | 10 |
| Maßzeichnung | 11 | Dimensional drawing | 11 | Disegni dimensionali | 11 |

Die ES-Serie

Mit der erweiterten ES-Serie verfügt BITZER über innovative Scroll-Technologie für Anwendungen in Klimasystemen und Wärmepumpen. Die Verdichter zeichnen sich durch richtungweisende technische Merkmale und besonders hohe Energie-Effizienz aus.

Das Programm umfasst Modelle mit einer nominalen Motorleistung von 7,5 bis 27 PS für die Kältemittel R134a, R407C, R404A, R507A und R22.

The ES Series

With the extended ES series BITZER now provides the innovative scroll technology for applications in air-conditioning systems and heat pumps. The compressors are characterised by innovative technical features and extremely high energy efficiency.

The program consists of models with a rated motor power from 7.5 to 27 HP for the refrigerants R134a, R407C, R404A, R507A and R22.

La serie ES

Grazie alla serie ES, BITZER dispone di una tecnologia scroll innovativa per applicazioni in impianti di condizionamento dell'aria e pompe di calore. I compressori si caratterizzano per la loro tecnologia innovativa e l'elevato rendimento energetico.

Il programma comprende modelli con potenza nominale del motore da 5,5 a 27 HP per i refrigeranti R134a, R407C, R404A, R507A e R22.

Die entscheidenden technischen Akzente

- Temperatugleiche Spiralen durch spezielles Kühlungsverfahren (Patent angemeldet) – dadurch
 - optimale Passgenauigkeit der beiden Spiralen
 - geringste Spaltverluste
- Hohe Leistung und Wirtschaftlichkeit durch
 - optimierte Spiralgeometrie
 - hohen Motorwirkungsgrad
 - präzise Fertigung
- Einfacher und robuster Aufbau
 - kontrollierter Anpressdruck beider Spiralen – radial und axial
 - optimale Abdichtung zwischen den Verdichtungskammern
 - Nachgiebigkeit bei Flüssigkeitschüben oder beim Einsaugen von Fremdpartikeln

The outstanding technical features

- Spirals of equal temperature level achieved by a special cooling process (patented) – thereby
 - optimal match of both spirals
 - minimal gap leakage
- High capacity and efficiency
 - optimum spiral geometry
 - high motor efficiency
 - precise manufacturing
- Simple and robust design
 - controlled pressure on both spirals – radial and axial
 - optimum tightness between compression chambers
 - flexible reaction against penetration of liquid or debris

Caratteristiche tecniche uniche

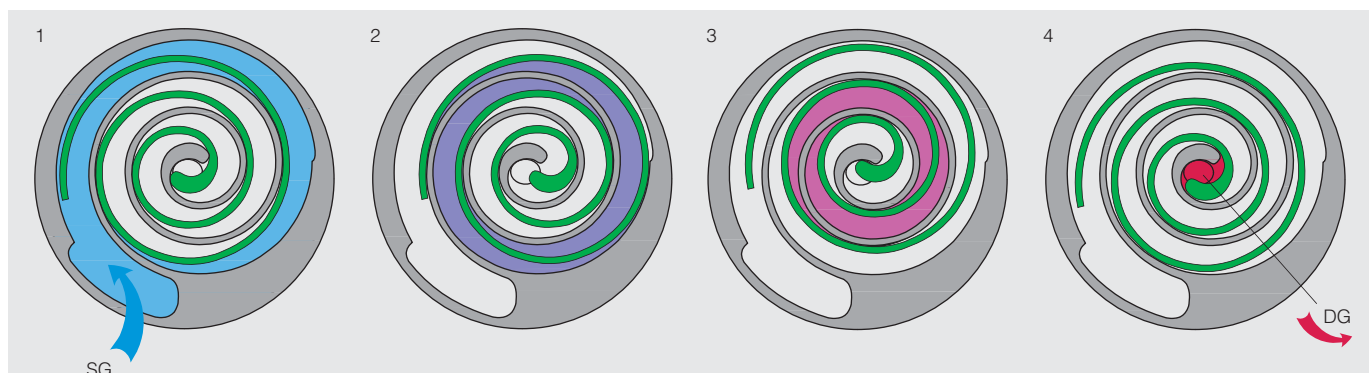
- Spirali con lo stesso livello di temperatura ottenuto con uno speciale sistema di raffreddamento (brevetto depositato) – e di conseguenza
 - accoppiamento ottimale delle due spirali
 - perdite minime negli interstizi
- Potenza ed efficienza elevate grazie a:
 - ottimizzata geometria delle spirali
 - elevato rendimento del motore
 - costruzione precisa
- Design semplice e robusto
 - controllata pressione di appoggio sulle 2 spirali – radiale e assiale
 - ottimale tenuta tra le camere di compressione
 - reazione controllata in caso di presenza di liquido di particelle estranee

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❑ Sauggasgekühlter Motor ❑ Niedriges Geräusch- und Schwingungsniveau ❑ Geringer Platzbedarf, niedriges Gewicht und einfache Montage ❑ Dauerhaft dicht durch vollverschweißten Außenmantel ❑ Anschlusskasten Schutzart IP54 | <ul style="list-style-type: none"> ❑ Suction gas cooled motor ❑ Low sound and vibration levels ❑ Small space requirement, low weight and easy installation ❑ Fully hermetic due to welded shell ❑ Terminal box enclosure class IP54 | <ul style="list-style-type: none"> ❑ Motore raffreddato con gas aspirato ❑ Bassi livelli di vibrazioni e rumorosità ❑ Ingombro ridotto, peso limitato e montaggio semplice ❑ Tenuta ermetica con carcassa completamente saldata ❑ Scatola elettrica con classe di protezione IP54 |
|--|--|--|

Arbeitsweise der ES-Verdichter

Working principle of ES compressors

Principio di funzionamento dei compressori ES



Die bewegliche Spirale rollt in der festen Spirale auf einer orbitierenden Bahn ab. Die Spiralen berühren sich gegenseitig an zwei gegenüberliegenden Flanken. So entstehen mehrere Kammerpaare, die von außen nach innen wandern. Das Kammervolumen verkleinert sich dabei stetig (siehe Bild). Kältemitteldampf wird dadurch auf der Saugseite angesaugt und durch Volumenreduzierung verdichtet. Im Zentrum der Spiralen wird das Gas aus dem Arbeitsraum zur Hochdruckseite ausgeschoben. Das Druckgas gelangt durch ein integriertes Rückschlagventil über einen Raum, der auch als Schalldämpfer dient, zum Verflüssiger. Scrolls verdichten das Kältemittel durch kontinuierliche Bewegung der Spiralen und somit im Gleichstrom.

The moving spiral rolls within the stationary spiral in an orbiting way. The spirals contact each other at both flanks. They enclose several compression chambers which travel from outside to inside (see picture). The chamber volume is steadily decreasing. Thereby gas is taken in at the suction side and is compressed by volume reduction. In the center of the spirals the gas is discharged at the high pressure side into a chamber in the top of the compressor, which also serves as a muffler, and leaves the compressor through an internal check valve to the condenser. Compression is of the cocurrent flow type.

La spirale mobile ruota all'interno della spirale fissa seguendo una traiettoria orbitale. Le spirali aderiscono sui due fianchi opposti, delimitando diverse camere di compressione che si muovono dall'esterno verso l'interno. Il volume di ciascuna camera pertanto diminuisce in modo progressivo (vedere figura). In tal modo il gas introdotto attraverso il foro di aspirazione viene compresso con la conseguente riduzione del volume.

Il gas viene scaricato alla mandata, al centro delle spirali, in una camera situata nella parte superiore del compressore (camera che anche funge da silenziatore) e lascia quindi il compressore attraverso una valvola di ritegno integrata. La compressione è di tipo a flusso continuo.

Lieferumfang

Einbaumotor (Voltangaben siehe "Technische Daten", elektronischer Motorschutz, Löt- oder Gewindeanschlüsse für Rotalock-Ventile, Ölschaugeglas, Anschluss für Ölserviceventil, Anschluss für Ölausgleichsleitung, Schwingungsdämpfer mit Hülsen, Anschlusskasten mit Schutzart IP54, Ölfüllung, Schutzgasfüllung.

Scope of delivery

Built-in motor (for voltages see "Technical data"), electronic motor protection, brazed or threaded connections for Rotalock valves, oil sight glass, connection for oil service valve, connection for oil equalizing line, anti-vibration mountings with sleeves, terminal box with enclosure class IP54, oil charge, holding gas charge.

Estensione della fornitura

Motore incorporato (per i voltaggi vedere il paragrafo "Dati Tecnici"), protezione del motore elettrico, raccordi a brasare o filettati per valvole Rotalock, spia dell'olio, raccordo per valvola di servizio olio, raccordo per linea di equalizzazione dell'olio, ammortizzatori con manicotti, scatola elettrica con classe di protezione IP54, carica olio, carica di gas inerte.

Sonderzubehör

Ölheizung, Saug- und Druckabsperrentile, Druckgastemperaturfühler, Esteröl-Füllung, Ölserviceventil.

Special equipment

Oil heater, suction and discharge shut-off valves, discharge gas temperature sensor, ester oil charge, oil service valve.

Accessori speciali

Riscaldamento olio, rubinetti di aspirazione e mandata, sonda di temperatura del gas di mandata, carica olio estere, valvola di servizio olio.

Einsatzgrenzen

bezogen auf 20°C Sauggastemperatur

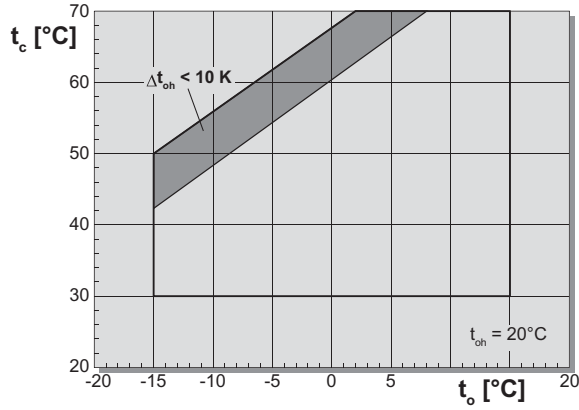
Application limits

based on 20°C suction gas temperature

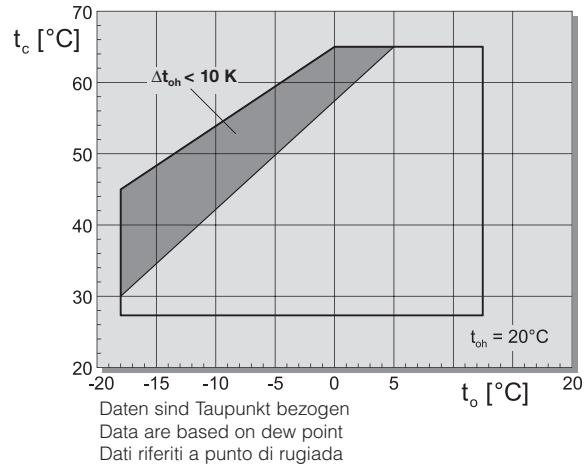
Limiti di impiego

riferiti ad una temperatura di gas aspirato di 20°C

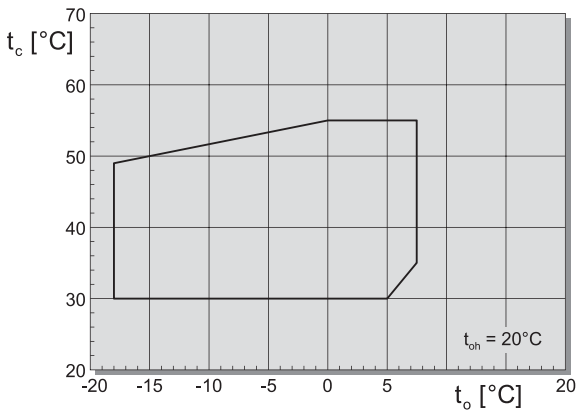
R134a



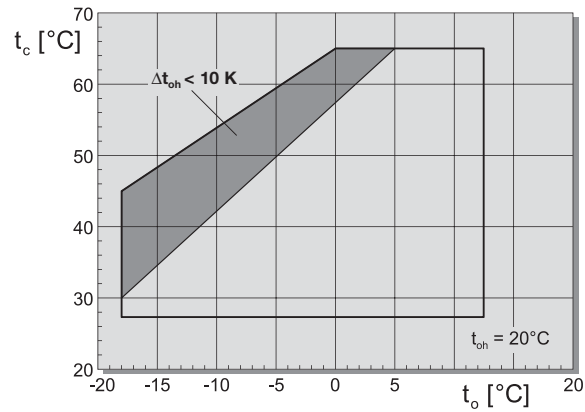
R407C



R404A - R507A



R22



t_o Verdampfungstemperatur [°C]
 t_c Verflüssigungstemperatur [°C]
 t_{oh} Sauggastemperatur [°C]
 Δt_{oh} Sauggas-Überhitzung [K]

t_o Evaporating temperature [°C]
 t_c Condensing temperature [°C]
 t_{oh} Suction gas temperature [°C]
 Δt_{oh} Suction gas superheat [K]

t_o Temperatura di evaporazione [°C]
 t_c Temperatura di condensazione [°C]
 t_{oh} Temperatura del gas aspirato [°C]
 Δt_{oh} Surriscaldamento del gas aspirato [K]

■ eingeschränkte Sauggastemperatur

■ limited suction gas temperature

■ limitata temperatura del gas aspirato

Leistungsangaben

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

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

Alle Daten sind **ohne** Flüssigkeits-Unterkühlung dokumentiert. Basierend auf EN 12900 ergeben sich dadurch deutliche Unterschiede gegenüber Daten auf der Basis von 5 bzw. 8,3 K Unterkühlung.

Leistungswerte für individuelle Eingabewerte siehe BITZER Software.

Performance data

Performance data are based on the European Standard EN 12900 at 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).

All data do **not** include liquid subcooling. Based on EN 12900 the rated cooling capacity and efficiency (COP) show therefore lower values in comparison to data based on 5 or 8.3 K subcooling.

Performance data for individual input data see BITZER Software.

Dati di resa

I dati di resa si basano su un funzionamento a 50 Hz in conformità con le norme europee EN 12900.

Le temperature di evaporazione e di condensazione si riferiscono ai "valori del punto di rugiada" (vapor saturo). Con le miscele geotropiche come il R407C, i parametri di riferimento (pressioni, temperature del liquido) cambiano rispetto ai dati a seconda delle "temperature medie" utilizzate fino a quel momento. Di conseguenza si hanno valori numerici più bassi per la potenza frigorifera e il rendimento frigorifero (COP).

Tali dati **non** tengono conto del sottoraffreddamento del liquido. In accordo con le norme EN 12900 la potenza frigorifera nominale ed il rendimento frigorifero mostrano valori inferiori rispetto ai dati che sarebbero ottenuti considerando un sottoraffreddamento di 5 o 8,3 K.

Per specifici valori della capacità frigorifera, vedere il BITZER Software.

Erläuterung der Typenbezeichnung

Beispiel

ES H 7 3 6 Y - 40S

ES-Standard

E S H 7 3 6 Y - 40S

H für R134a, R404A, R507A, R407C und R22

E S H **7** 3 6 Y - 40S

Serie (Gehäusegröße)

E S H **7 36** Y - 40S

Kennzahl für Fördervolumen

E S H 7 3 6 **Y** - 40S

Esteröl-Füllung

E S H 7 3 6 Y - **40S**

Motorkennung

E S H 7 3 6 **B** Y - 40S

Verdichter-Variante mit Lötanschlüssen

Explanation of model designation

Example

ES H 7 3 6 Y - 40S

ES standard

E S H 7 3 6 Y - 40S

H for R134a, R404A, R507A, R407C and R22

E S H **7** 3 6 Y - 40S

Series (housing size)

E S H **7 36** Y - 40S

Code for displacement

E S H 7 3 6 **Y** - 40S

Ester oil charge

E S H 7 3 6 Y - **40S**

Motor code

E S H 7 3 6 **B** Y - 40S

Compressor version with direct brazing connections

Spiegazione della designazione dei modelli

Esempio

ES H 7 3 6 Y - 40S

ES standard

E S H 7 3 6 Y - 40S

H per R134a, R404A, R507A, R407C e R22

E S H **7** 3 6 Y - 40S

Serie (Taglia della carcassa)

E S H **7 36** Y - 40S

Simbolo del volume spostato

E S H 7 3 6 **Y** - 40S

Carica con olio ester

E S H 7 3 6 Y - **40S**

Codice del motore

E S H 7 3 6 **B** Y - 40S

Versione del compressore con raccordi a brasare

Leistungswerte 50 Hz

 bezogen auf 20°C Sauggastemperatur,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Performance data 50 Hz

 based on 20°C suction gas temperature,
without liquid subcooling

Dati di resa 50 Hz

 riferiti ad una temperatura di gas aspirato
di 20°C, senza sottoraffreddamento di
liquido

| Verdichter Typ | Verfl. Temp. | Compressor type | Cond. temp. | Tipo di compressore | Temp. di cond. °C | Kälteleistung Cooling capacity Potenza frigorifera | | | | | | | | | Q_0 [Watt] | Leistungsaufnahme Power consumption Potenza assorbita | | | | | | | | | P_e [kW] |
|---------------------------|-----------------|--------------------|----------------|------------------------|-------------------------|--|-------|-------|----------------------------------|-------|----|-----------------------------|-----|--|--------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|
| | | | | | | Verdampfungstemperatur °C | | | Saturated suction temperature °C | | | Temperatura evaporazione °C | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 12,5 | 10 | 7,5 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | | | | | | | | | | | | |
| R134a [⊙] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESH725(B)Y | 30 | Q ₀ | 25100 | 22850 | 20955 | 19060 | 15760 | 12920 | 10490 | 8420 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 3,15 | 3,11 | 3,08 | 3,06 | 3,02 | 3,00 | 2,99 | 2,98 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | Q ₀ | 22675 | 20650 | 18910 | 17170 | 14170 | 11590 | 9390 | 7510 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 3,84 | 3,83 | 3,81 | 3,80 | 3,77 | 3,74 | 3,72 | 3,71 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | Q ₀ | 20150 | 18350 | 16790 | 15230 | 12550 | 10240 | 8270 | 6590 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 4,73 | 4,73 | 4,72 | 4,70 | 4,67 | 4,64 | 4,65 | 4,69 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESH730(B)Y | 30 | Q ₀ | 30125 | 27450 | 25150 | 22850 | 18910 | 15510 | 12590 | 10100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 3,77 | 3,73 | 3,7 | 3,67 | 3,63 | 3,60 | 3,58 | 3,57 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | Q ₀ | 27225 | 24800 | 22700 | 20600 | 17000 | 13910 | 11260 | 9010 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 4,60 | 4,59 | 4,58 | 4,56 | 4,52 | 4,48 | 4,46 | 4,45 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | Q ₀ | 24175 | 22000 | 21040 | 18280 | 15050 | 12290 | 9920 | 7910 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 5,68 | 5,68 | 5,66 | 5,64 | 5,60 | 5,57 | 5,57 | 5,62 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESH736(B)Y | 30 | Q ₀ | 36150 | 32900 | 30175 | 27450 | 22700 | 18610 | 15110 | 12120 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 4,53 | 4,48 | 4,44 | 4,40 | 4,35 | 4,32 | 4,30 | 4,29 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | Q ₀ | 32675 | 29750 | 27225 | 24700 | 20400 | 16690 | 13520 | 10810 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 3,53 | 3,51 | 3,49 | 3,47 | 3,42 | 3,38 | 3,35 | 3,34 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | Q ₀ | 29000 | 26440 | 24175 | 21950 | 18060 | 14750 | 11910 | 9490 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 6,82 | 6,8 | 6,79 | 6,77 | 6,72 | 6,69 | 6,69 | 6,75 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESH743(B)Y | 30 | Q ₀ | 43050 | 39300 | 35950 | 32800 | 27100 | 22200 | 18040 | 14480 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 5,41 | 5,35 | 5,30 | 5,26 | 5,20 | 5,16 | 5,14 | 5,12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | Q ₀ | 38900 | 35550 | 32400 | 29550 | 24400 | 19940 | 16140 | 12910 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 6,60 | 6,58 | 6,56 | 6,53 | 6,48 | 6,43 | 6,39 | 6,38 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | Q ₀ | 34550 | 31550 | 28800 | 26200 | 21600 | 17610 | 14220 | 11330 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 8,15 | 8,14 | 8,12 | 8,09 | 8,03 | 7,99 | 7,99 | 8,06 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESH961(B)Y | 30 | Q ₀ | 62300 | 56900 | 51900 | 47250 | 39000 | 31900 | 25900 | 20800 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 7,71 | 7,71 | 7,71 | 7,71 | 7,71 | 7,71 | 7,71 | 7,68 | | | | | | 7,66 | | | | | | | | | |
| | 40 | Q ₀ | 56400 | 51500 | 47000 | 42800 | 35300 | 28850 | 23350 | 18690 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 9,47 | 9,45 | 9,45 | 9,44 | 9,43 | 9,44 | 9,44 | 9,44 | | | | | | 9,45 | | | | | | | | | |
| | 50 | Q ₀ | 50300 | 45900 | 41850 | 38100 | 31350 | 25600 | 20600 | 16410 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 11,6 | 11,59 | 11,59 | 11,59 | 11,59 | 11,59 | 11,59 | 11,59 | | | | | | 11,59 | | | | | | | | | |
| ESH976(B)Y | 30 | Q ₀ | 77300 | 70600 | 64500 | 58700 | 48500 | 39750 | 32300 | 26000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 9,6 | 9,6 | 9,61 | 9,61 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,58 | | | | | | 9,57 | | | | | | | | | |
| | 40 | Q ₀ | 70000 | 64000 | 58400 | 53200 | 43850 | 35900 | 29100 | 23350 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,89 | 11,89 | 11,89 | 11,89 | | | | | | 11,89 | | | | | | | | | |
| | 50 | Q ₀ | 62400 | 57000 | 52000 | 47300 | 39000 | 31800 | 25700 | 20500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | P _e | 14,72 | 14,71 | 14,71 | 14,71 | 14,71 | 14,71 | 14,71 | 14,71 | | | | | | 14,71 | | | | | | | | | |

⊙ Polyolester-Öl BSE32 erforderlich.

⊙ Polyolester oil BSE32 required.

⊙ L'olio poliesteri BSE32 e'richiesto.

max. Sauggas-Überhitzung 10 K

max. suction superheat 10 K

Surriscaldamento max. del gas aspirato 10 K

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 20°C Sauggastemperatur, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Performance data 50 Hz

based on 20°C suction gas temperature, without liquid subcooling

Dati di resa 50 Hz

riferiti ad una temperatura di gas aspirato di 20°C, senza sottoraffreddamento di liquido

| Verdichter Typ Compressor type Tipo di compressore | Verfl. Temp. Cond. temp. Temp. di cond. °C | | Kälteleistung Cooling capacity Potenza frigorifera | | | Q_o [Watt] | Leistungsaufnahme Power consumption Potenza assorbita | | | P_e [kW] | | | |
|--|--|----------------|--|--------|-------|--------------|---|--------|-------|------------|-----------------------------|-----|--|
| | | | Verdampfungstemperatur °C | | | | Saturated suction temperature °C | | | | Temperatura evaporazione °C | | |
| | | | 12,5 | 10 | 7,5 | | 5 | 0 | -5 | | -10 | -15 | |
| R407C [Ⓞ] [Ⓞ] | | | | | | | | | | | | | |
| ESH725(B)Y | 30 | Q _o | 36600 | 33500 | 30650 | 28000 | 23250 | 19150 | 15640 | 12650 | | | |
| | | P _e | 4,19 | 4,18 | 4,17 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | | | |
| | 40 | Q _o | 32750 | 30000 | 27400 | 25000 | 20700 | 17020 | 13840 | | | | |
| | | P _e | 5,33 | 5,33 | 5,33 | 5,33 | 5,33 | 5,33 | 5,33 | 5,33 | | | |
| | 50 | Q _o | 28750 | 26300 | 24000 | 21900 | 18080 | 114790 | | | | | |
| | | P _e | 6,84 | 6,84 | 6,84 | 6,84 | 6,83 | 6,80 | | | | | |
| ESH730(B)Y | 30 | Q _o | 43950 | 40250 | 36800 | 33600 | 27900 | 23000 | 18770 | 15180 | | | |
| | | P _e | 5,03 | 5,01 | 5,00 | 4,99 | 4,99 | 4,99 | 4,99 | 4,99 | | | |
| | 40 | Q _o | 39300 | 36000 | 32900 | 30000 | 24850 | 20400 | 16610 | | | | |
| | | P _e | 6,40 | 6,40 | 6,40 | 6,40 | 6,40 | 6,40 | 6,40 | 6,40 | | | |
| | 50 | Q _o | 34500 | 31550 | 28800 | 26300 | 21700 | 17750 | | | | | |
| | | P _e | 8,20 | 8,20 | 8,20 | 8,20 | 8,20 | 8,16 | | | | | |
| ESH736(B)Y | 30 | Q _o | 52700 | 48300 | 44150 | 40300 | 334,50 | 27600 | 22500 | 18220 | | | |
| | | P _e | 6,04 | 6,01 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | | | |
| | 40 | Q _o | 47150 | 43150 | 39450 | 36000 | 29800 | 24500 | 19930 | | | | |
| | | P _e | 7,68 | 7,68 | 7,68 | 7,68 | 7,68 | 7,68 | 7,68 | 7,68 | | | |
| | 50 | Q _o | 41400 | 37850 | 34600 | 31500 | 26050 | 21300 | | | | | |
| | | P _e | 9,84 | 9,84 | 9,84 | 9,84 | 9,84 | 9,79 | | | | | |
| ESH743(B)Y | 30 | Q _o | 63000 | 57700 | 52700 | 48150 | 39950 | 32950 | 26900 | 21750 | | | |
| | | P _e | 7,22 | 7,18 | 7,17 | 7,16 | 7,16 | 7,18 | 7,19 | 7,18 | | | |
| | 40 | Q _o | 56300 | 51600 | 47100 | 43000 | 35600 | 29250 | 23800 | | | | |
| | | P _e | 9,17 | 9,17 | 9,17 | 9,17 | 9,19 | 9,20 | 9,17 | | | | |
| | 50 | Q _o | 49450 | 45200 | 41300 | 37650 | 31100 | 25450 | | | | | |
| | | P _e | 11,75 | 11,76 | 11,76 | 11,76 | 11,75 | 11,70 | | | | | |
| ESH961(B)Y | 30 | Q _o | 92300 | 84500 | 77200 | 70400 | 58400 | 48000 | 39100 | 31500 | | | |
| | | P _e | 10,65 | 10,65 | 10,66 | 10,67 | 10,7 | 10,73 | 10,74 | 10,72 | | | |
| | 40 | Q _o | 83500 | 76400 | 69700 | 63500 | 52500 | 42950 | 34800 | | | | |
| | | P _e | 13,47 | 13,48 | 13,5 | 13,5 | 13,51 | 13,5 | 13,49 | | | | |
| | 50 | Q _o | 74000 | 67600 | 61600 | 56000 | 46100 | 37450 | | | | | |
| | | P _e | 17,17 | 17,2 | 17,21 | 17,21 | 17,17 | 17,09 | | | | | |
| ESH976(B)Y | 30 | Q _o | 115200 | 105400 | 96400 | 88000 | 73000 | 60000 | 48950 | 39500 | | | |
| | | P _e | 13,55 | 13,58 | 13,6 | 13,61 | 13,62 | 13,6 | 13,55 | 13,46 | | | |
| | 40 | Q _o | 103800 | 95000 | 86800 | 79200 | 65500 | 53800 | 43700 | | | | |
| | | P _e | 17,15 | 17,12 | 17,1 | 17,08 | 17,05 | 17,01 | 16,95 | | | | |
| | 50 | Q _o | 91600 | 83800 | 76500 | 69800 | 57600 | 47200 | | | | | |
| | | P _e | 21,60 | 21,59 | 21,57 | 21,54 | 21,48 | 21,38 | | | | | |

Ⓞ Polyolester-Öl BSE32 erforderlich.

Ⓞ Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen beziehen sich auf **Taupunkt**-Werte (gem. EN 12900).

Ⓞ Polyolester oil BSE32 required.

Ⓞ Saturated suction and discharge temperatures are based on **dew point** temperatures (according to EN 12900).

Ⓞ L'olio poliester BSE32 e'richiesto.

Ⓞ Le temperature di evaporazione e di condensazione si riferiscono ai valori del **punto di rugiada** (in conformità con EN 12900).

■ max. Sauggas-Überhitzung 10 K

■ max. suction superheat 10 K

■ Surriscaldamento max. del gas aspirato 10 K

Leistungswerte 50 Hz

 bezogen auf 20°C Sauggastemperatur,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Performance data 50 Hz

 based on 20°C suction gas temperature,
without liquid subcooling

Dati di resa 50 Hz

 riferiti ad una temperatura di gas aspirato
di 20°C, senza sottoraffreddamento di
liquido

| Verdichter Typ | Verfl. Temp. | Compressor type | Cond. temp. | Tipo di compressore | Temp. di cond. °C | Kälteleistung Cooling capacity Potenza frigorifera | | | Q_o [Watt] | | | Leistungsaufnahme Power consumption Potenza assorbita | | | P_e [kW] | | |
|--|-----------------|--------------------|----------------|------------------------|-------------------------|--|----|-----|----------------------------------|-------|-------|---|-------|-------|------------|--|--|
| | | | | | | Verdampfungstemperatur °C | | | Saturated suction temperature °C | | | Temperatura evaporazione °C | | | | | |
| | | | | | | 12,5 | 10 | 7,5 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | | | | |
| R404A · R507A [⊙] [⊙] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESH725(B)Y | 30 | Q_o | | | | | | | 31150 | 26300 | | 22050 | 18390 | 15220 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 5,00 | 5,02 | | 5,02 | 5,01 | 4,98 | | | |
| | 40 | Q_o | | | | | | | 29400 | 27050 | 22800 | 19150 | 15950 | 13180 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 6,35 | 6,35 | 6,35 | 6,34 | 6,31 | 6,28 | | | |
| | 50 | Q_o | | | | | | | 24800 | 22800 | 19280 | 16170 | 13450 | 11090 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 7,99 | 7,99 | 7,97 | 7,94 | 7,91 | 7,88 | | | |
| ESH730(B)Y | 30 | Q_o | | | | | | | 37350 | 31550 | | 26450 | 22050 | 18260 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 6,00 | 6,02 | | 6,01 | 6,01 | 5,98 | | | |
| | 40 | Q_o | | | | | | | 35250 | 32450 | 27400 | 23000 | 19140 | 15810 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 7,62 | 7,62 | 7,62 | 7,61 | 7,58 | 7,54 | | | |
| | 50 | Q_o | | | | | | | 29750 | 27400 | 23150 | 19400 | 16140 | 13310 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 9,59 | 9,58 | 9,56 | 9,53 | 9,49 | 9,45 | | | |
| ESH736(B)Y | 30 | Q_o | | | | | | | 44850 | 37850 | | 31750 | 26500 | 21900 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 7,20 | 7,23 | | 7,23 | 7,21 | 7,17 | | | |
| | 40 | Q_o | | | | | | | 42300 | 38950 | 32850 | 27600 | 22950 | 18970 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 9,15 | 9,15 | 9,15 | 9,13 | 9,09 | 9,05 | | | |
| | 50 | Q_o | | | | | | | 35700 | 32900 | 27750 | 23300 | 19370 | 15970 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 11,51 | 11,50 | 11,47 | 11,44 | 11,39 | 11,34 | | | |
| ESH743(B)Y | 30 | Q_o | | | | | | | 53600 | 45200 | | 37950 | 31600 | 26200 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 8,60 | 8,64 | | 8,64 | 8,61 | 8,57 | | | |
| | 40 | Q_o | | | | | | | 50500 | 46500 | 39250 | 32950 | 27450 | 22650 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 10,91 | 10,92 | 10,92 | 10,90 | 10,86 | 10,80 | | | |
| | 50 | Q_o | | | | | | | 42600 | 39250 | 33150 | 27800 | 23150 | 19070 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 13,74 | 13,74 | 13,70 | 13,66 | 13,61 | 13,55 | | | |
| ESH961(B)Y | 30 | Q_o | | | | | | | 78200 | 65900 | | 55200 | 45950 | 37950 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 12,47 | 12,47 | | 12,47 | 12,47 | 12,47 | | | |
| | 40 | Q_o | | | | | | | 74400 | 68400 | 57700 | 48250 | 40100 | 33000 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 15,57 | 15,57 | 15,57 | 15,57 | 15,57 | 15,57 | | | |
| | 50 | Q_o | | | | | | | 62800 | 57800 | 48700 | 40700 | 33700 | 27600 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 19,61 | 19,61 | 19,61 | 19,61 | 19,61 | 19,61 | | | |
| ESH976(B)Y | 30 | Q_o | | | | | | | 97200 | 81900 | | 68700 | 57200 | 47200 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 15,92 | 15,9 | | 15,89 | 15,91 | 15,93 | | | |
| | 40 | Q_o | | | | | | | 92500 | 85100 | 71700 | 60000 | 49850 | 41050 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 19,7 | 19,72 | 19,73 | 19,73 | 19,71 | 19,69 | | | |
| | 50 | Q_o | | | | | | | 78000 | 71800 | 60400 | 50500 | 41850 | 34300 | | | |
| | | P_e | | | | | | | 24,64 | 24,64 | 24,63 | 24,60 | 24,57 | 24,54 | | | |

⊙ Polyolester-Öl BSE32 erforderlich.

 ⊙ Daten gelten für R404A. Bei R507A ergeben
sich geringfügige Abweichungen
– siehe BITZER Software.

⊙ Polyolester oil BSE32 required.

 ⊙ Data are valid for R404A. Slight variations
have to be considered for R507A
– see BITZER Software.

⊙ L'olio poliester BSE32 e'richiesto.

 ⊙ Dati validi per R404A. Per R507A si devono
considerare delle variazioni minime
– vedere il BITZER Software.

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 20°C Sauggastemperatur, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Performance data 50 Hz

based on 20°C suction gas temperature, without liquid subcooling

Dati di resa 50 Hz

riferiti ad una temperatura di gas aspirato di 20°C, senza sottoraffreddamento di liquido

| Verdichter Typ Compressor type Tipo di compressore | Verfl. Temp. Cond. temp. Temp. di cond. °C | ↓ | Kälteleistung Cooling capacity Potenza frigorifera | | | Q_o [Watt] | Leistungsaufnahme Power consumption Potenza assorbita | | | P_e [kW] | |
|--|--|----------------|--|--------|-------|----------------------------------|---|-------|-----------------------------|------------|--|
| | | | Verdampfungstemperatur °C | | | Saturated suction temperature °C | | | Temperatura evaporazione °C | | |
| | | | 12,5 | 10 | 7,5 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | |
| R22 | | | | | | | | | | | |
| ESH725(B) | 30 | Q _o | 36000 | 33150 | 30550 | 28100 | 23650 | 19810 | 16450 | 13520 | |
| | | P _e | 4,45 | 4,43 | 4,41 | 4,40 | 4,40 | 4,40 | 4,40 | 4,40 | |
| | 40 | Q _o | 32650 | 30100 | 27700 | 25450 | 21400 | 17850 | 14740 | | |
| | | P _e | 5,55 | 5,55 | 5,55 | 5,55 | 5,55 | 5,55 | 5,55 | | |
| | 50 | Q _o | 29300 | 27000 | 24800 | 22800 | 19100 | 15840 | | | |
| | | P _e | 6,91 | 6,91 | 6,91 | 6,91 | 6,91 | 6,91 | | | |
| ESH730(B) | 30 | Q _o | 43150 | 39800 | 36650 | 33700 | 28400 | 23800 | 19730 | 16220 | |
| | | P _e | 5,34 | 5,31 | 5,29 | 5,28 | 5,28 | 5,28 | 5,28 | 5,28 | |
| | 40 | Q _o | 39200 | 36100 | 33250 | 30550 | 25700 | 21400 | 17690 | | |
| | | P _e | 6,66 | 6,66 | 6,66 | 6,66 | 6,66 | 6,65 | 6,65 | | |
| | 50 | Q _o | 35200 | 32400 | 29800 | 27350 | 22900 | 19010 | | | |
| | | P _e | 8,30 | 8,30 | 8,30 | 8,30 | 8,30 | 8,30 | | | |
| ESH736(B) | 30 | Q _o | 51800 | 47750 | 44000 | 40450 | 34100 | 28500 | 23700 | 19470 | |
| | | P _e | 6,41 | 6,38 | 6,35 | 6,34 | 6,34 | 6,34 | 6,34 | 6,34 | |
| | 40 | Q _o | 47050 | 43350 | 39900 | 36650 | 30800 | 25700 | 21250 | | |
| | | P _e | 7,99 | 7,98 | 7,98 | 7,99 | 7,99 | 7,99 | 7,99 | | |
| | 50 | Q _o | 42200 | 38900 | 35750 | 32800 | 27500 | 22800 | | | |
| | | P _e | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | | | |
| ESH743(B) | 30 | Q _o | 61900 | 56700 | 52200 | 48000 | 40450 | 33850 | 28100 | 23100 | |
| | | P _e | 7,66 | 7,62 | 7,59 | 7,57 | 7,57 | 7,59 | 7,62 | 7,64 | |
| | 40 | Q _o | 55800 | 51400 | 47300 | 43500 | 36550 | 30500 | 25150 | | |
| | | P _e | 9,55 | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,56 | 9,58 | 9,59 | | |
| | 50 | Q _o | 50100 | 46100 | 42400 | 38900 | 32600 | 27050 | | | |
| | | P _e | 11,86 | 11,87 | 11,88 | 11,89 | 11,91 | 11,90 | | | |
| ESH961(B) | 30 | Q _o | 91200 | 83900 | 77200 | 70900 | 59500 | 49600 | 41000 | 33550 | |
| | | P _e | 11,28 | 11,15 | 11,04 | 10,95 | 10,84 | 10,78 | 10,75 | 10,7 | |
| | 40 | Q _o | 83800 | 77100 | 70800 | 65000 | 54400 | 45200 | 37200 | | |
| | | P _e | 13,58 | 13,57 | 13,55 | 13,53 | 13,48 | 13,42 | 13,37 | | |
| | 50 | Q _o | 76000 | 69800 | 64000 | 58600 | 48900 | 40400 | | | |
| | | P _e | 16,93 | 16,96 | 16,97 | 16,96 | 16,91 | 16,83 | | | |
| ESH976(B) | 30 | Q _o | 113800 | 104800 | 96400 | 88500 | 74400 | 62000 | 51300 | 42050 | |
| | | P _e | 14,35 | 14,21 | 14,08 | 13,98 | 13,82 | 13,7 | 13,59 | 13,47 | |
| | 40 | Q _o | 104200 | 95900 | 88100 | 80900 | 67800 | 56500 | 46600 | | |
| | | P _e | 17,33 | 17,26 | 17,19 | 17,13 | 17,03 | 16,93 | 16,83 | | |
| | 50 | Q _o | 94000 | 86500 | 79400 | 72900 | 61000 | 50600 | | | |
| | | P _e | 21,37 | 21,33 | 21,30 | 21,26 | 21,17 | 21,07 | | | |

■ max. Sauggas-Überhitzung 10 K

■ max. suction superheat 10 K

■ Surriscaldamento max. del gas aspirato 10 K

Technische Daten

Technical data

Dati tecnici

| Verdichter-Typ | Förder-volumen 50 Hz | Ölfüllung | Gewicht ^① | Rohranschlüsse ^② | | | | Rohranschlüsse Version "B" | | | | Motor-Anschluss | Elektrische Daten | | |
|---------------------|--------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|---|---|--|
| | | | | DL Druckleitung mm | SL Saugleitung Zoll | DL Druckleitung mm | SL Saugleitung Zoll | DL Druckleitung mm | SL Saugleitung Zoll | max. Betriebs-strom | max. Leistungs-aufnahme | | Anlaufstrom (Rotor blockiert) | | |
| Compressor type | Displacement 50 Hz | Oil charge | Weight ^① | Pipe connections ^② | | | | Pipe connections Version "B" | | | | Motor connection | Electrical data | | |
| Tipo di compressore | Volume spostato 50 Hz | Carica olio | Peso ^① | DL Discharge line mm | SL Suction line inch | DL Discharge line mm | SL Suction line inch | DL Discharge line mm | SL Suction line inch | DL Discharge line mm | SL Suction line inch | | max. working current | max. power consumption | Starting current LRA |
| | m ³ /h | dm ³ | kg | Conessioni tubi ^② | | | | Conessioni Versione "B" | | | | Alimentazione elettrica | Caratteristiche elettriche | | |
| | | | | DL Linea di mandata mm | SL Linea di aspirazione pollici | DL Linea di mandata mm | SL Linea di aspirazione pollici | DL Linea di mandata mm | SL Linea di aspirazione pollici | DL Linea di mandata mm | SL Linea di aspirazione pollici | | Corrente di servizio max. A ^⑤ | Potenza assorbita max. kW ^⑤ | Corrente di avviamento (rotore bloccato) A ^⑤ |
| ESH725(B)(Y) | 25 | 4,2 | 84 | 22 | 7/8 | 28 | 1 1/8 | 22 | 7/8 | 35 | 1 3/8 | 440..480 V/3/60 Hz 380..420 V/3/50 Hz | 17 | 8,9 | 95 |
| ESH730(B)(Y) | 30 | 4,2 | 85 | 22 | 7/8 | 28 | 1 1/8 | 22 | 7/8 | 35 | 1 3/8 | | 20,5 | 10,7 | 106 |
| ESH736(B)(Y) | 36 | 4,2 | 90 | 22 | 7/8 | 28 | 1 1/8 | 22 | 7/8 | 35 | 1 3/8 | | 24,5 | 12,8 | 134 |
| ESH743(B)(Y) | 43 | 4,2 | 95 | 28 | 1 1/8 | 35 | 1 3/8 | 28 | 1 1/8 | 42 | 1 5/8 | | 32 | 15,5 | 152 |
| ESH961(B)(Y) | 61 | 6,5 | 144 | 35 | 1 3/8 | 42 | 1 5/8 | 35 | 1 3/8 | 42 | 1 5/8 | | 50 | 27,2 | 224 |
| ESH976(B)(Y) | 76 | 6,5 | 152 | 35 | 1 3/8 | 42 | 1 5/8 | 35 | 1 3/8 | 42 | 1 5/8 | | 57 | 33,4 | 264 |

① Gewicht ohne Absperrventile.

② Gilt für Rotalock-Absperrventil (Option) und Rotalock-Löt-Adapter (Option).

③ Andere Spannungen und Stromarten auf Anfrage.

④ Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom und max. Leistungsaufnahme berücksichtigen ("Elektrische Daten").
Schütze: Gebrauchskategorie AC3.

⑤ Daten basieren auf Mittelwert 400 V/3/50 Hz.
Umrechnungsfaktoren:
380 V = 0,95x 420 V = 1,05x
Siehe auch ④.

① Weight without shut-off valves.

② Valid for Rotalock shut-off valve (option) and Rotalock brazing adaptors (option).

③ Other voltages and electrical supplies upon request.

④ For the selection of contactors, cables and fuses the max. operating Amps (MOA) and the max. power consumption must be considered ("Electrical data").
Contactors: operational category AC3.

⑤ Data based on mean value 400 V/3/50 Hz.
Conversion factors:
380 V = 0,95x 420 V = 1,05x
See also ④.

① Peso senza valvole di arresto.

② Valido per la valvola di arresto Rotalock (opzionale) e raccordi di tipo Rotalock con attacco a brasare (opzionale).

③ Altre tensioni e altri collegamenti del motore su richiesta.

④ Per il dimensionamento di contattori, cavi e fusibili considerare la massima corrente di servizio / massima potenza assorbita ("Caratteristiche elettriche").
Contattori: categoria di impiego AC3.

⑤ I dati si riferiscono al valore medio 400 V/3/50 Hz.
Coefficienti di conversione:
380 V = 0,95x 420 V = 1,05x
Vedere anche il punto ④.

ESH725(B)(Y) .. ESH743(B)(Y):
Ölheizung (Option) 115 V, 65 W oder 230 V, 65 W.

ESH961(B)(Y) .. ESH976(B)(Y):
Ölheizung (Option) 115 V, 150 W oder 230 V, 150 W.

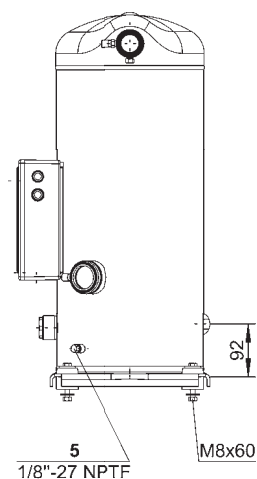
ESH725(B)(Y) .. ESH743(B)(Y):
Oil heater (option) 115 V, 65 W or 230 V, 65 W.

ESH961(B)(Y) .. ESH976(B)(Y):
Oil heater (option) 115 V, 150 W or 230 V, 150 W.

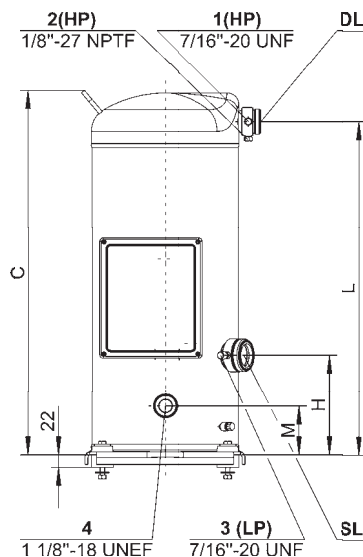
ESH725(B)(Y) .. ESH743(B)(Y):
Riscaldamento olio (opzionale) 115 V, 65 W o 230 V, 65 W.

ESH961(B)(Y) .. ESH976(B)(Y):
Riscaldamento olio (opzionale) 115 V, 150 W o 230 V, 150 W.

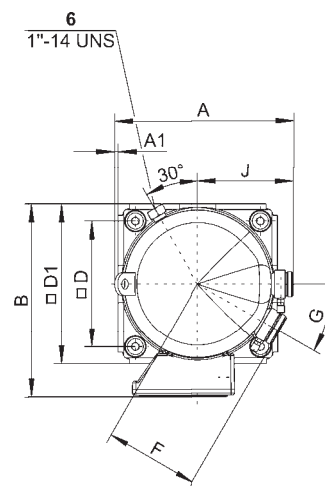
Maßzeichnung



Dimensional drawing



Disegni dimensionali



| | A | A1 | B | C | D | D1 | F | G | H | J | L | M |
|------------------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| ESH725(Y), ESH730(Y), ESH736(Y) | 314 | 6 | 338 | 585 | 220 | 280 | 165 | 30° | 175 | 168 | 530 | 86 |
| ESH743(Y) | 314 | 6 | 338 | 639 | 220 | 280 | 165 | 30° | 175 | 168 | 584 | 86 |
| ESH725B(Y), ESH730B(Y), ESH736B(Y) | 332 | 6 | 338 | 585 | 220 | 280 | 188 | 30° | 175 | 186 | 530 | 86 |
| ESH743B(Y) | 339 | 6 | 338 | 639 | 220 | 280 | 198 | 30° | 175 | 193 | 584 | 86 |
| ESH961(Y), ESH976(Y) | 436 | | 409 | 694 | 307 | 370 | 223 | 45° | 307 | 212 | 651 | 84 |
| ESH961B(Y), ESH976B(Y) | 436 | | 409 | 694 | 307 | 370 | 246 | 45° | 307 | 235 | 651 | 84 |

Anschluss-Positionen

- 1 Hochdruck-Mess-Anschluss (HP) – Schrader
- 2 Hochdruck-Anschluss (HP)
alternativ: Anschluss für Druckgas-Temperaturfühler (HP)
- 3 Niederdruck-Anschluss (LP)
- 4 Schauglas
- 5 Ölservice-Anschluss
- 6 Anschluss für Öl- und Gasausgleich bei Parallelbetrieb (Ausführungshinweise auf Anfrage)

SL Sauggasleitung
DL Druckgasleitung

Connection positions

- 1 High pressure measurement connection (HP) – Schrader
- 2 High pressure connection (HP)
alternatively: Discharge gas temperature sensor connection (HP)
- 3 Low pressure connection (LP)
- 4 Sight glass
- 5 Oil service connection
- 6 Connection for oil and gas equalisation for parallel operation (layout recommendations upon request)

SL Suction gas line
DL Discharge gas line

Position des raccords

- 1 Attacco per misura alta pressione (HP) – Schrader
- 2 Attacco per misura alta pressione (HP) o per sonda di temperatura gas in mandata
- 3 Attacco bassa pressione (LP)
- 4 Spia
- 5 Attacco di servizio olio
- 6 Attacco equalizzazione olio e gas per il funzionamento in parallelo (informazioni sulla costruzione su richiesta)

SL Linea di aspirazione
DL Linea di mandata



Bitzer Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrunnlestraße 15
71065 Sindelfingen, Germany
tel +49 (0) 70 31 932-0
fax +49 (0) 70 31 932-147
www.bitzer.de • bitzer@bitzer.de