



THE HEART OF FRESHNESS

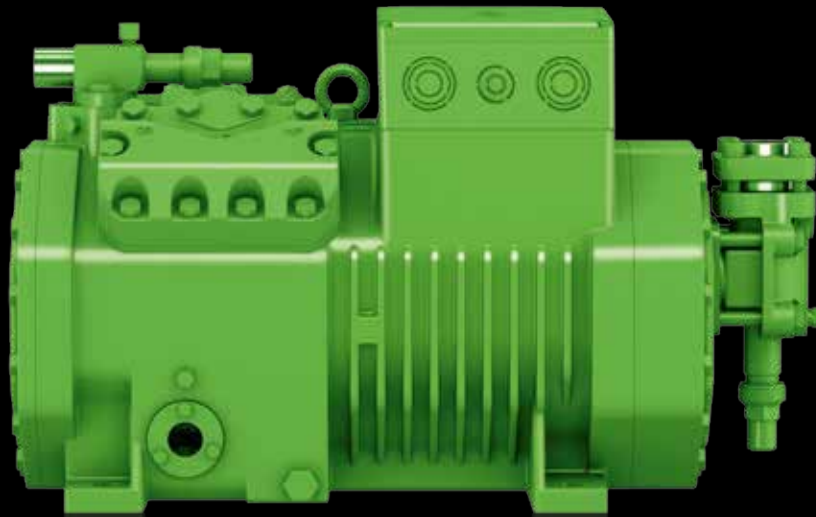
SEMI-HERMETIC

RECIPROCATING COMPRESSORS

COMPRESSEURS HERMÉTIQUES ACCESSIBLES À PISTON

COMPRESORES A PISTÓN SEMIHERMÉTICOS

ECOLINE



60 Hz // KP-109-4

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.

Objetivos de innovación de BITZER

Productos para refrigerantes con bajo efecto invernadero (PCG)

- para sustancias naturales
- para nuevos refrigerantes, como R1234yf, R1234ze(E) y mezclas de bajo efecto invernadero

Estos refrigerantes reducen la contribución directa al calentamiento global debido a instalaciones frigoríficas.

Productos con alta eficiencia en plena carga y carga parcial

- Incremento de la eficiencia del motor y del sistema mecánico
- Alta eficiencia de instalaciones a carga parcial
 - gracias a una optimizada regulación mecánica de la potencia
 - gracias a variadores de frecuencia especialmente desarrollados

Esto reduce la contribución indirecta al calentamiento global gracias al ahorro de energía.

Uso y mantenimiento sencillos con avanzados módulos electrónicos

- Componentes electrónicos para
 - Adquisición de datos de funcionamiento
 - Regulación de potencia
 - Activación de los accesorios
- Software de mando armonizado para una fácil configuración. Simplemente se debe seleccionar el compresor o unidad condensadora y refrigerante. El sistema está listo.

Esto permite aprovechar plenamente el potencial de eficiencia de nuestros productos y optimizar el funcionamiento.



Semi-hermetic Reciprocating Compressors

Compresseurs hermétiques accessibles à piston

Compresores a pistón semiherméticos

Content	Page	Sommaire	Page	Contenido	Página
The BITZER ECOLINE compressors	3	Les compresseurs BITZER ECOLINE	3	Los compresores BITZER ECOLINE	3
The special highlights of the BITZER ECOLINE compressors	5	Les caractéristiques particulières des compresseurs BITZER ECOLINE	5	Los atributos destacados de los compresores BITZER ECOLINE	5
The capacity range	6	La gamme de puissance	6	La gama de potencias	6
Accessory	10	Accessoires	10	Accesorios	10
Application limits for R134a, R1234yf, R450A, R513A, R407A, R407C	15	Limites d'application pour R134a, R1234yf, R450A, R513A, R407A, R407C	15	Límites de aplicación para R134a, R1234yf, R450A, R513A, R407A, R407C	15
R407F, R404A/R507A	16	R407F, R404A/R507A	16	R407F, R404A/R507A	16
R448A, R449A	17	R448A, R449A	17	R448A, R449A	17
R22	18	R22	18	R22	18
Performance data	19	Données de puissance	19	Datos de rendimiento	19
Technical data and performance data	20	Caractéristiques techniques et données de puissance	20	Datos técnicos et datos de rendimiento	20
Dimensional drawings	22	Croquis cotés	22	Dibujos acotados	22

The BITZER ECOLINE compressors

The influence of refrigeration on the environment has increasingly become the focus of public discussion. Therefore, energy efficiency of refrigeration systems is an essential criterion. The lower the energy consumption, the more favorable are the environmental balance and life cycle costs. Thus in several regions (such as the EU) Directives and Standards have come into effect or are in preparation in order to define minimum requirements with respect to energy efficiency.

BITZER has always paid special attention to the efficiency of compressors and a few years ago introduced the BITZER ECOLINE series, which has been optimized especially for R134a. R134a offers very favorable characteristics especially for medium temperature and heat pump applications. This includes the extra high efficiency, moderate pressure levels (reduced leakage rates) and the lowest GWP value of all non-flammable HFC refrigerants. This gives the BITZER ECOLINE compressors, which can also be used at very low condensing temperatures, a beneficial seasonal energy efficiency beyond comparison. Studies have demonstrated that for supermarket applications a

Les compresseurs BITZER ECOLINE

L'influence de la réfrigération sur l'environnement est de plus en plus au centre des discussions publiques. C'est pourquoi l'efficacité énergétique des installations frigorifiques constitue un facteur essentiel. Une faible consommation en énergie permet d'améliorer surtout le bilan environnemental et les coûts liés au cycle de vie. Pour cette raison, plusieurs régions (entre autres dans l'UE) ont voté ou préparé des directives et normes qui définissent les exigences minimales en ce qui concerne l'efficacité énergétique.

BITZER a toujours attaché une grande importance à la rentabilité des compresseurs et a introduit, il y a quelques années, la série BITZER ECOLINE particulièrement optimisée pour R134a. Pour la réfrigération à moyenne température et les pompes à chaleur, R134a offre des caractéristiques favorables. Ceci contient l'efficacité plus élevée, des niveaux de pressions modérés (des taux de fuites réduits) et la valeur du potentiel de réchauffement de la planète (PRG) le plus réduit de tous les HFC combustibles. Pour cette raison il est possible de réaliser des uniques efficacités saisonnières favorables avec les compresseurs BITZER ECOLINE applicables aussi à des basses températures de condensation. Etudes ont prouvées que pour d'aplica-

Los compresores BITZER ECOLINE

El impacto medioambiental de la técnica de refrigeración es un tema cada vez más discutido en público. Además, la eficiencia energética de los sistemas de refrigeración es un factor decisivo. Cuanto menor sea el consumo energético más favorable será el balance medioambiental y menores los costes del ciclo de vida. Por ello, en diferentes regiones (entre otras en la UE), ya han entrado en vigor o se encuentran en proceso preparatorio directivas y normas en las cuales se ha establecido una serie de requerimientos mínimos en cuanto a la eficiencia energética.

BITZER siempre ha dado una especial importancia a la rentabilidad de los compresores, de manera que hace unos años introdujo la serie BITZER ECOLINE, especialmente perfeccionada para R134a. R134a ofrece unas características muy venturosas dirigidas especialmente a la refrigeración normal y a las bombas de calor. Estas características son una eficiencia particularmente alta, niveles de presión moderados (proporción de fuga reducida) y el valor más bajo del potencial de calentamiento global (PCG) de todos los refrigerantes HFC no inflamables. Junto con los compresores BITZER ECOLINE, los cuales se pueden utilizar también a muy bajas temperaturas de condensación, esto posi-

hybrid version with R134a for medium temperature application in cascade with CO₂ low temperature application offers a particularly advantageous ecological efficiency (optimum of life cycle costs and TEWI) as well as a low energy demand.

More models have now been added to the BITZER ECOLINE series and it has been further developed for the universal use with different refrigerants at an extended application range.

The refrigerants include:

R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R507A, R450A, R513A, R1234yf, R1234ze(E), R448A, R449A, R452A and R22.

The compressors are designed for the operation with "Low-GWP" HFO refrigerants and HFO/HFC blends.

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.

The COP of the BITZER ECOLINE models could be improved by up to 12% compared to the previous series.

This is achieved by further optimized valve plates, reduced flow losses and discharge gas pulsations, as well as specially adapted highly efficient motors.

The compressors are designed for the operation with frequency inverter (CE1 to CE2 from 30 to 70 Hz, CE3 to BE6 from 25 to 70 Hz). Thus the cooling capacity of the plant can be adjusted exactly to the demand.

Specially adapted frequency inverters of the BITZER VARIPACK series are selectable for different operating modes by using the BITZER Software, also see brochure CP-100.

Compressors for R134a ("motor version 3") are suitable for the operation with frequency inverter up to 70 Hz with standard motor (for supply voltage 460 V/3/60 Hz). Detailed explanations to operation with frequency inverter see pages 8 and 9.

tions supermarché une version hybride avec R134a pour la réfrigération à moyenne température en cascade avec CO₂ réfrigération à basses températures présente une efficacité d'écologie extrêmement favorable (solution idéale en matière des coûts du cycle de vie et TEWI) ainsi qu'un besoin énergétique très faible.

La série BITZER ECOLINE a été complétée par d'autres modèles et a fait l'objet d'un perfectionnement continu pour l'utilisation universelle de différents fluides frigorigènes dans un domaine d'application étendu.

Cela s'applique aux fluides frigorigènes suivants:

R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R507A, R450A, R513A, R1234yf, R1234ze(E), R448A, R449A, R452A et R22.

Les compresseurs sont conçus pour l'utilisation avec des fluides frigorigènes HFO à faible GWP et des mélanges HFO/HFC.

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.

La rentabilité de performance (COP) des modèles BITZER ECOLINE peut être améliorée de jusqu'à 12% par rapport à la série précédente.

Cela peut être obtenu par une optimisation des plaques à clapets, une réduction de la perte de charge et des pulsations des gaz ainsi que par l'utilisation des moteurs adaptés spécialement et particulièrement efficaces.

Les compresseurs sont conçus pour le fonctionnement avec un convertisseur de fréquences (CE1 à CE2 de 30 à 70 Hz, CE3 à BE6 de 25 à 70 Hz) ce qui permet d'adapter la puissance frigorifique exactement au besoin respectif.

Le BITZER Software vous permet de sélectionner les convertisseurs de fréquence de la série VARIPACK BITZER spécialement adaptés à diverses conditions de fonctionnement, voir également le prospectus CP-100.

Il est possible d'utiliser les compresseurs pour R134a (version "moteur 3") avec un convertisseur de fréquences jusqu'à 70 Hz avec le moteur standard (pour tension de réseau 460 V/3/60 Hz). Explications détaillées au fonctionnement avec convertisseur de fréquences voir pages 8 et 9.

bilita una eficiencia energética estacional económica inigualable. Según estudios, una versión híbrida con R134a proporciona una eficiencia ecológica especialmente favorable (optimización del coste del ciclo de vida y TEWI, impacto de los fluidos refrigerantes en la atmósfera) así como una necesidad baja de energía para aplicaciones en supermercados con refrigeración normal en cascada con instalaciones de congelados con CO₂.

La serie BITZER ECOLINE ya se ha completado a través de más modelos y se ha desarrollado para una aplicación universal de diversos refrigerantes para campos de aplicación ampliados.

Los refrigerantes son:

R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R507A, R450A, R513A, R1234yf, R1234ze(E), R448A, R449A, R452A y R22.

Los compresores también están concebidos para el funcionamiento con refrigerantes de hidrofluorolefinas (HFO) y mezclas de HFO o HFC "PCG bajo".

Una instalación diseñada para R134a puede modificarse más tarde para el uso con R513A, por ejemplo (A1-Drop-In). Considerando la inflamabilidad también es posible emplear más tarde R1234yf en algunas instalaciones.

El coeficiente de rendimiento (COP) de los nuevos modelos BITZER ECOLINE ha sido mejorado hasta en un 12% en referencia a la serie anterior.

Éste se alcanza, entre otros, a través de una optimización mayor de los platos de válvula, pérdidas de flujo y pulsaciones del gas comprimido reducidas, así como motores especialmente adaptados y eficientes.

Los compresores están concebidos para el funcionamiento con convertidores de frecuencia de 30 a 70 Hz (CE1 a CE2 de 30 a 70 Hz, CE3 a BE6 de 25 a 70 Hz). De esta forma, la potencia frigorífica de la instalación se adapta de manera exacta a las necesidades.

Los variadores de frecuencia especialmente adaptados de la serie BITZER VARIPACK pueden seleccionarse para diversas condiciones de funcionamiento en el BITZER SOFTWARE, véase también el folleto CP-100.

En los compresores R134a (versión "motor 3"), es posible el funcionamiento del convertidor de frecuencias hasta 70 Hz con el motor estándar (para una tensión de red de 460 V/3/60 Hz). Para una aclaración detallada acerca del funcionamiento con convertidor de frecuencias, véanse páginas 8 y 9.

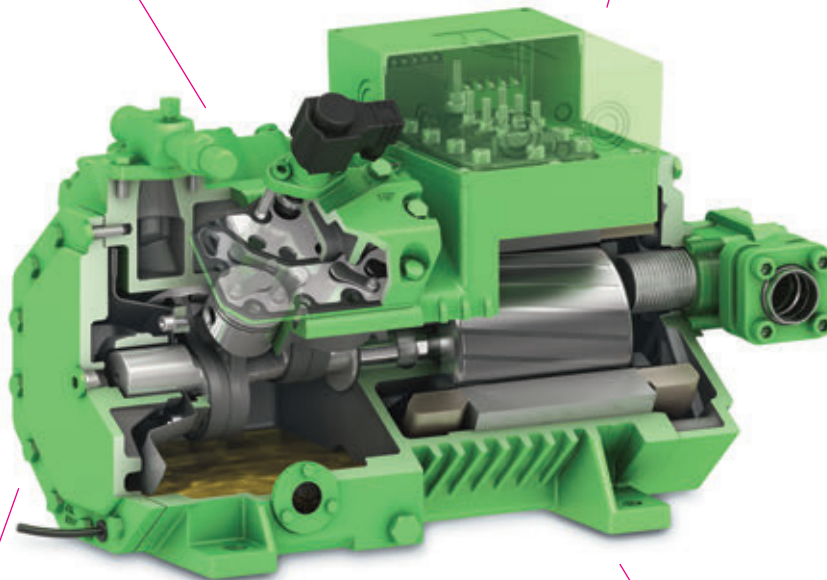
**The special highlights of the
BITZER ECOLINE compressors**

**Les caractéristiques
particulières des compresseurs
BITZER ECOLINE**

**Los atributos destacados de los
compresores BITZER ECOLINE**

- New valve plate design
- Nouveau design de la plaque à clapets
- Nuevo diseño de los platos de válvula

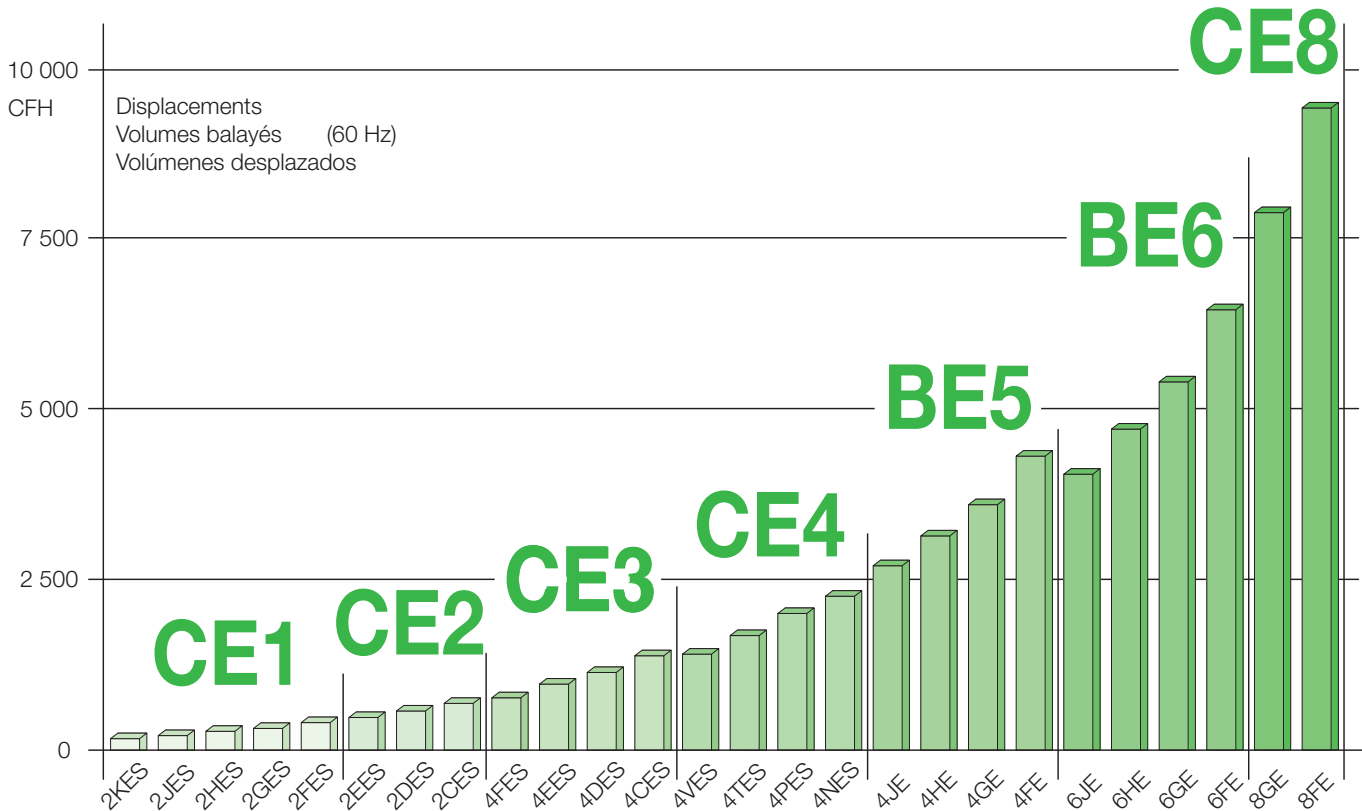
- New cylinder head design – less pulsation
- Nouveau concept de la tête de culasse – pulsations faibles
- Nueva estructura de la cabeza de los cilindros – pulsaciones bajas



- Optimized gas flow for minimum pressure drop
- Pertes de pression minimisées grâce aux rapports de flux optimisés
- Pérdidas de presión mínimas gracias a unas condiciones de flujo perfectio-nadas

- New piston and connecting rod design
- Piston et bielle nouvellement conçus
- Nueva estructura de pistón y biela

- Specially adapted highly efficient motor
- Moteur adapté spécialement et particulièrement efficace
- Motor especialmente adaptado y eficiente



Explanation of model designation

Example

- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Index for number of cylinders (double with tandem compressor)
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Identification letter for bore x stroke
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Identification letter for BITZER ECOLINE series
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Identification letter for centrifugal lubrication
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Code for motor size
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Identification letter for ester oil charge
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Motor code

Explication de la désignation des types

Exemple

- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Chiffre-indice pour le nombre de cylindres (double en cas de compresseur tandem)
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Codification pour alésage x course
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Codification pour série BITZER ECOLINE
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Codification pour lubrification centrifuge
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Code pour taille de moteur
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Codification pour charge d'huile ester
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Code de moteur

Explicación de la designación de tipos

Ejemplo

- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Código para la cantidad de cilindros (dos veces para compresor tándem)
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Letra clave para calibre x carrera
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Letra clave para serie BITZER ECOLINE
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Letra clave para la lubricación centrífuga
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Código para el tamaño del motor
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Letra clave para la carga de aceite éster
- 4 N E S - 20 Y - 40P**
Código del motor

A closely graduated product range for modern refrigeration, A/C, and heat pump systems

With the BITZER ECOLINE series BITZER offers highly efficient all-purpose compressors, which meet the challenging demands of modern refrigeration systems:

- ❑ **Extended application range**
 - R134a up to SDT = 185°F
 - R404A and R507A up to SDT = 144°F
- ❑ **Energy efficient**

high cooling capacity and minimum energy requirement:

 - highly efficient working valves
 - minimum clearance volume
 - efficient, large-volume motor
 - reduced flow losses at low condensing temperatures
- ❑ **Wear resistant drive gear**
 - surface hardened eccentric shaft and crankshaft
 - low friction bearings and aluminium pistons
 - hard chrome plated piston rings
- ❑ **Quiet with low vibration**
 - optimized mass balance
 - low discharge gas pulsations due to special cylinder head design
- ❑ **Minimum space requirement**
 - very compact design
- ❑ **Robust**
 - solid valve plate design
 - valves made of impact resistant spring steel
 - wear resistant drive gear
- ❑ **Efficient capacity control**
 - cylinder shut-off or VSD capacity control possible
 - fast cycling cylinder shut-off for all compressors, e.g. 4 cylinder compressor on both cylinder heads: 100% to approx. 10%
 - approved parallel operation
 - VSD capacity control from 25 to 70 Hz. Explanations see pages 8 and 9

Une vaste gamme de compresseurs pour les installations modernes destinées à la réfrigération, la climatisation et le chauffage thermodynamique

Avec la série BITZER ECOLINE, BITZER vous propose des compresseurs hautement efficaces et universellement utilisables permettant de satisfaire les exigences des installations frigorifiques modernes:

- ❑ **Domaine d'application étendu**
 - R134a jusqu'à SDT = 185°F
 - R404A et R507A jusqu'à SDT = 144°F
- ❑ **Efficacité énergétique**

haute puissance frigorifique et consommation minimale d'énergie grâce aux caractéristiques suivantes:

 - soupapes de travail particulièrement efficaces
 - espace mort minimal
 - moteur économique à gros volume
 - réduction de la perte de charge à de basses températures de condensation
- ❑ **Mécanisme d'entraînement résistant à l'usure**
 - arbres excentriques et vilebrequins trempés en surface
 - roulements à faible friction et pistons en aluminium
 - bagues de piston en chrome dur
- ❑ **Silence et faibles vibrations**
 - équilibrage de masse optimisé
 - réduction des pulsations des gaz grâce à une tête de culasse spéciale
- ❑ **Encombrement minimal**
 - dimensions extrêmement compactes
- ❑ **Robustesse**
 - construction stable de plaques à clapets
 - soupapes en acier ressort à haute résistance aux chocs
 - mécanisme d'entraînement résistant à l'usure
- ❑ **Régulation économique de la puissance**
 - déconnexion des cylindres ou réglage de la vitesse possible
 - déconnexion rapide des cylindres sur tout les compresseurs, p.ex. compresseur à 4 cylindres au deux culasses: 100% à env. 10%
 - fonctionnement en parallèle testé
 - réglage de la vitesse de 25 à 70 Hz. Explications voir pages 8 et 9

Una paleta de compresores de numerosos niveles para sistemas modernos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor

Con la nueva serie BITZER ECOLINE, BITZER ofrece compresores universales altamente eficientes que cumplen los requisitos de los exigentes sistemas modernos de refrigeración:

- ❑ **Campo de aplicación ampliado**
 - R134a hasta SDT = 185°F
 - R404A y R507A hasta SDT = 144°F
- ❑ **Eficiencia energética**

gran potencia frigorífica y consumo mínimo de energía gracias a:

 - válvulas de trabajo particularmente eficaces
 - espacio muerto mínimo
 - motor rentable, de gran volumen
 - pérdidas de flujo reducidas con temperaturas de condensación bajas
- ❑ **Mecanismo de accionamiento resistente al desgaste**
 - cigüeñales y ejes excéntricos con superficies templadas
 - cojinetes con fricción mínima y pistones de aluminio
 - anillos de pistones de cromado duro
- ❑ **Silencioso y de vibraciones reducidas**
 - compensación optimizada de masas
 - pulsaciones del gas comprimido bajas gracias a una versión especial de la cabeza de los cilindros
- ❑ **Necesidad de espacio mínima**
 - dimensiones muy compactas
- ❑ **Robusto**
 - construcción estable de los platos de válvulas
 - válvulas de acero de muelles resistente al choque
 - mecanismo de accionamiento resistente al desgaste
- ❑ **Regulación de potencia rentable**
 - Posibilidad de parada del cilindro o regulación de la velocidad
 - Parada del cilindro intermitente para todos los compresores, p. ej. compresores de 4 cilindros en ambas tapas de cilindros: 100 % a aprox. 10 %
 - Probada operación en paralelo
 - Regulación de velocidad de 25 a 70 Hz. Las explicaciones al respecto se encuentran en las páginas 8 y 9

BITZER ECOLINE compressors for frequency inverter operation up to 70 Hz

All BITZER ECOLINE compressors have been designed and optimized for the operation up to 70 Hz. Depending on the refrigerant and the application conditions a compressor can be used with a PW standard motor (460V-3-60Hz), or a special motor (230V/460V-3-60Hz*) may be required which is connected in wiring for 230V. This applies to compressors with motor versions 1 and 2 if they are operated within the entire displayed application range. If a PW standard motor for 460 V is used or a 230/460V motor is connected in star wiring, consultation with BITZER is necessary due to the dropping torque at operation above 60 Hz (fig. 1) – see also Technical Information KT-420.

Compresseurs BITZER ECOLINE pour le fonctionnement avec convertisseur de fréquences jusqu'à 70 Hz

Tous les compresseurs BITZER ECOLINE sont spécifiquement conçus et optimisés pour un fonctionnement jusqu'à 70 Hz. En fonction du fluide frigorigène et des conditions d'emploi, un compresseur équipé d'un moteur PW standard (460V-3-60Hz) peut être utilisé ou d'un moteur spécial (230V/460V-3-60Hz*) en câblage 230V peut être nécessaire. Ceci s'applique aux compresseurs équipés des versions moteurs 1 et 2, à moins qu'ils soient destinés à une utilisation couvrant tout le champ d'application documenté. En raison de la torque qui baisse à partir de 60 Hz (fig. 1), consultez BITZER avant tout emploi d'un moteur PW standard pour 460 V ou d'un moteur 230/460V en câblage en étoile – voir les Informations Techniques KT-420.

Compresores BITZER ECOLINE para el funcionamiento de convertidores de frecuencias de hasta 70 Hz

Todos los compresores BITZER ECOLINE están concebidos y perfeccionados para el funcionamiento de hasta 70 Hz. Según el tipo de refrigerante utilizado y las condiciones de uso, se puede utilizar un compresor con motor estándar de arranque parcial (PW) (460V-3-60Hz) o puede ser necesaria la utilización de un motor especial (230V/460V-3-60Hz*) que será conectado en 230V. Esto último se aplica a compresores con versiones de motor 1 y 2 si se deben destinar al campo de aplicación completo documentado. El uso de un motor estándar PW para 460 V o la conexión de un motor de 230V/460V en estrella se tiene que acordar de forma individual con BITZER debido a la reducción del par de fuerzas con un funcionamiento por encima de 60 Hz (fig. 1). Véase también Información técnica KT-420.

* Compressors 2KES-05(Y) to 4CES-9(Y) are delivered with 230/460V-3-60Hz motors as standard; depending on the application they may be operated in star wiring at 460 V or in delta wiring at 230 V.

* Les compresseurs de série des types 2KES-05(Y) jusqu'à 4CES-9(Y) sont équipés de moteurs 230/460V-3-60Hz et peuvent fonctionner à 460 V en connexion étoile ou à 230 V en connexion triangle.

* Los compresores 2KES-05(Y) hasta 4CES-9(Y) están equipados de forma estándar con motores 230/460V-3-60Hz y se pueden conectar a 460 V en estrella o a 230 V en triángulo dependiendo de su aplicación.

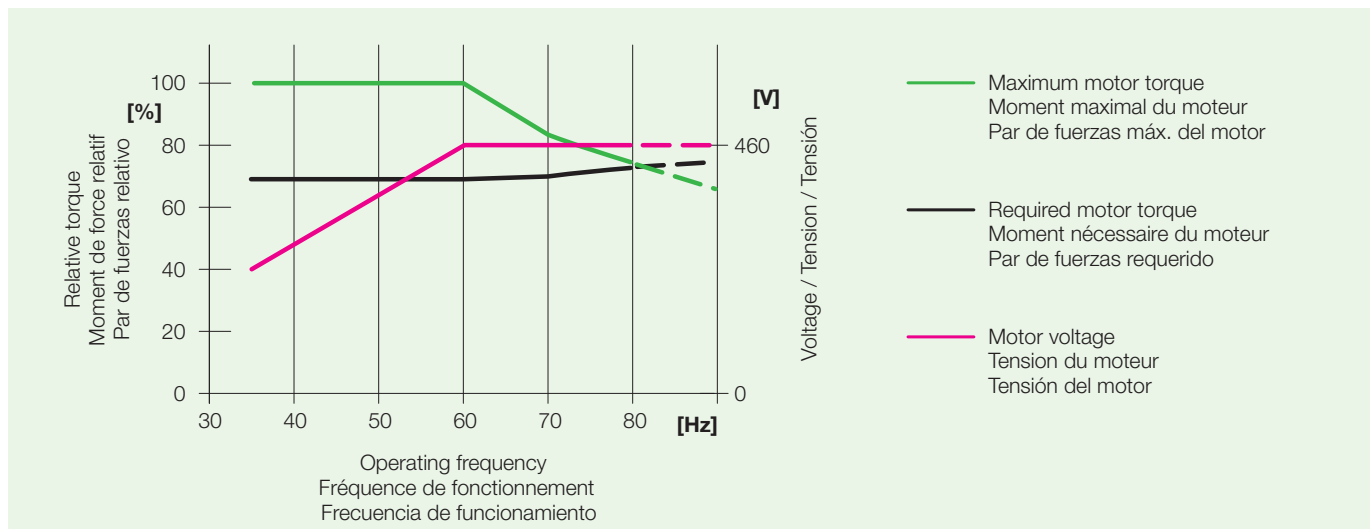


Abb. 1

Fig. 1

Fig. 1

R134a compressors with motor 3 are designed in such a way that they can be operated within the complete application range up to 70 Hz without restrictions at 460 V (in the so-called "field weakness") using the standard PW motor for 460V-3-60Hz with frequency inverter. The field weakness range begins at the point where the inverter's output voltage cannot be further raised, though the frequency still increases. If the frequency is raised at constant voltage (460 V), the torque of the built-in asynchronous motor drops (fig. 1). Thus the motors are designed in such a way that the dropping torque above 60 Hz can be compensated.

This specific motor design allows an easy and safe selection of compressor and frequency inverter and offers a cost advantage by applying the standard motor. Moreover costs are reduced at the electrical installation due to the low operating current compared to a special motor (230V-3-60Hz).

The frequency inverter is selected for the maximum operating current at 460V-3-70Hz. The respective "selection current for 70 Hz FI operation" is displayed under Technical Data (page 34) and on the compressor's name plate. The electrical connection of the motor is carried out as for direct start according to fig. 2. Contactor selection according to AC3, based on the maximum operating current at 70 Hz.

Les compresseurs R134a avec la version moteur 3 sont conçus pour un fonctionnement en «affaiblissement de champ» sans limites jusqu'à 70 Hz à 460 V avec les moteurs PW standard pour 460V-3-60Hz et avec convertisseur de fréquences sur tout le champ d'applications. La zone d'affaiblissement de champ commence là, où la tension de sortie du convertisseur de fréquences ne peut plus être augmentée mais où la fréquence continue de monter. Quand la fréquence baisse sous une tension constante (460 V), la torque du moteur asynchrone va baisser (fig. 1). Ainsi les moteurs sont conçus pour compenser cette réduction de la torque au-dessus de 60 Hz.

Cette version moteur spécifique permet une conception aisée et sécurisée des compresseurs ainsi que des convertisseurs de fréquences et offre donc aussi un avantage de prix grâce à l'utilisation d'un moteur standard. D'autres avantages de prix résultent de l'installation électrique qui consomme moins d'énergie qu'un moteur spécial (230V-3-60Hz).

Le convertisseur de fréquences est adapté à un courant de service maximal à 460V-3-70Hz. Le «courant de service pour un fonctionnement à 70 Hz du convertisseur de fréquences» est détaillé sous les Données Techniques (page 34) ainsi que sur la plaque signalétique du compresseur. En cas d'un démarrage direct, la connexion électrique du moteur est réalisée selon fig. 2. Conception des contacteurs selon la catégorie AC3 pour un courant de service maximal à 70 Hz.

Los compresores R134a con versión de motor 3 están concebidos de tal manera que se puedan poner en funcionamiento en un campo de aplicación completo sin limitaciones hasta 70 Hz con 460 V en el llamado "rango del debilitamiento del campo" con un motor estándar PW para 460V-3-60Hz con convertidor de frecuencias. El rango de debilitamiento del campo comienza donde la tensión de salida del convertidor no puede seguir siendo aumentada mientras que la frecuencia sí. Si la frecuencia aumenta con una tensión estable (460 V), el par de fuerzas del motor asíncrono montado cae (fig 1). Por tanto, los motores están concebidos de tal manera que se pueda compensar la disminución del par de fuerzas por encima de los 60 Hz.

Esta versión del motor específica hace posible la concepción sencilla y segura de compresores, así como de convertidores de frecuencia, y supone una ventaja en cuanto los costes gracias a la aplicación de motores estándar. Además, los costes de la instalación eléctrica disminuyen, gracias a la baja corriente de funcionamiento, en comparación con un motor especial (230V-3-60Hz).

El convertidor de frecuencias está concebido para la corriente de funcionamiento máxima con 460V-3-70Hz. La "corriente de selección para funcionamiento con convertidor de frecuencias a 70 Hz" correspondiente está indicada en Datos técnicos (página 34) y en la placa del compresor. La conexión eléctrica del motor se realiza como en arranque directo de acuerdo con la ilustración 2. Selección de contactores según la categoría AC3 respecto a la corriente de funcionamiento máxima a 70 Hz.

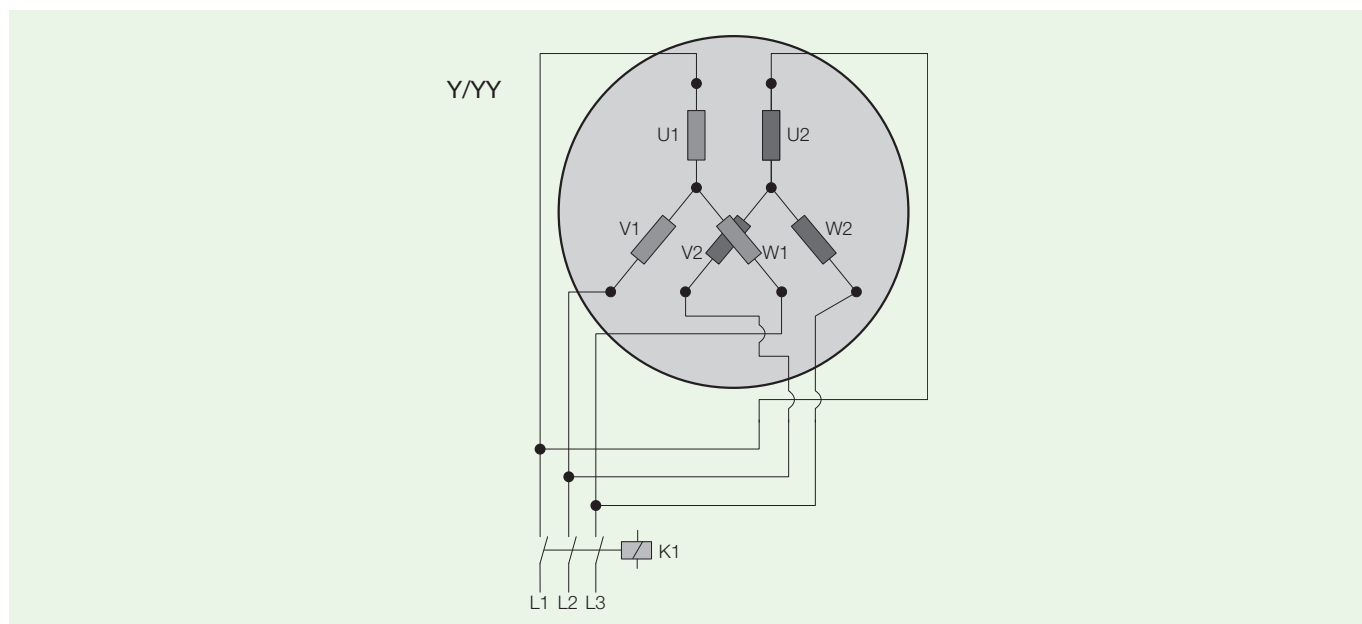


Abb. 2

Fig. 2

Fig. 2

Accessories

IQ MODULE CM-RC-01

The new generation of extended BITZER compressor modules reliably monitors and protects reciprocating compressors and communicates with the higher level system controller. Sensors and actuators are prewired and preconfigured in the BITZER factory.

The new, extended protection concept

Intelligent control of the following components to improve the system efficiency:

- Oil supply
- Oil heater
- CRII capacity control

Monitored compressor parameters:

- Motor and discharge gas temperature
- High-pressure switch
- Oil pressure (with the new oil pressure switch DP-3)
- optional suction and discharge pressure

Diagnosis:

- Data log of all digital and analog inputs and outputs:
- Alarm and warning history
- Runtime and load statistics

Communication:

- via Modbus (standardized interface)
- Configuration and operation monitoring via the BEST SOFTWARE
- Status LED for quick diagnosis

Accessoire

IQ MODULE CM-RC-01

La nouvelle génération de modules de compresseur BITZER étendus permet de surveiller et de protéger de manière fiable les compresseurs à piston et communique avec le régulateur de système supérieur. Les capteurs et les actionneurs sont précâblés et préconfigurés à l'usine de BITZER.

Le nouveau concept de protection étendu

Régulation intelligente des composants suivants pour améliorer le rendement énergétique de l'installation :

- Alimentation d'huile
- Réchauffeur d'huile
- Régulation de puissance CRII

Paramètres de compresseur surveillés :

- Température du moteur et du gaz de refoulement
- Interrupteur de haute pression
- Pression d'huile (à l'aide du nouvel interrupteur à pression d'huile DP-3)
- En option basse pression et haute pression

Diagnostic :

- Journal de données de toutes les entrées et sorties analogiques :
- Historique des messages d'alarme et d'avertissement
- Statistique pour durée de fonctionnement et de charge

Communication :

- Via Modbus (interface standardisée)
- Configuration et surveillance du fonctionnement via le BEST SOFTWARE
- DEL d'état pour un premier diagnostic rapide

Accesorios

IQ MODULE CM-RC-01

La nueva generación de módulos de compresor ampliados de BITZER monitorizan y protegen los compresores a pistón de manera fiable y comunican con la regulación superior de la instalación. Los sensores y actores se precablean en la fábrica de BITZER.

Nuevo concepto de protección ampliado

Regulación inteligente de los siguientes componentes para mejorar la eficiencia de la instalación:

- alimentación de aceite
- calefacción de aceite
- regulación de potencia CRII

Parámetros de compresor monitorizados:

- temperatura de motor y gas de descarga
- presóstato de alta presión
- presión de aceite (con nuevo presóstato de aceite DP-3)
- opcionalmente baja y alta presión

Diagnóstico:

- registro de datos para todas las entradas y salidas digitales y analógicas, así como:
- historial de mensajes de alarma y aviso
- estadística del tiempo operativo y de la carga

Comunicación:

- a través de Modbus (interfaz estandarizada)
- monitorización de servicio y configuración con BEST SOFTWARE
- diodos de estado para un rápido diagnóstico inicial



VARIPACK – External BITZER frequency inverters

For easy and safe capacity control, BITZER VARIPACK series offers a new generation of intelligent frequency inverters that can be used with all BITZER reciprocating compressors. The new VARIPACK frequency inverter series was specially developed for refrigeration and operation of BITZER refrigeration compressors. The focus of the development was the easy use, the reliability and the high performance of the frequency inverters.

Selection and assignment

The VARIPACK frequency inverters are completely integrated in the BITZER SOFTWARE and can be found under the button "Accessories".

The visualisation of the resulting application limit allows you to create an economic but yet operationally safe selection for every application, even without any extensive special know-ledge of frequency inverters and manual calculation steps.

Operation

Communication with the VARIPACK frequency inverters for configuring, monitoring and reading out fault messages can be done with

- The BEST SOFTWARE,
- The control panel,
- The integrated web server.

VARIPACK – Convertisseurs de fréquence externes de BITZER

Pour une régulation de puissance simple et sûre, BITZER vous propose avec la série de produits VARIPACK une nouvelle génération de convertisseurs de fréquence intelligents qui peuvent être utilisés avec tous les compresseurs à piston BITZER.

La nouvelle série de convertisseurs de fréquence VARIPACK a été conçue tout particulièrement pour la réfrigération et le fonctionnement avec les compresseurs frigorifiques BITZER. La simplicité d'utilisation, la fiabilité et la productivité élevée des convertisseurs de fréquence étaient au cœur du développement.

Conception et attribution

Les convertisseurs de fréquence VARIPACK sont entièrement intégrés dans le BITZER SOFTWARE et disponibles sous le bouton «Accessoires».

Grâce à la visualisation des limites d'application obtenues, il est possible de réaliser pour toute application une conception économique, mais cependant fiable, et cela même sans connaissances spécialisées approfondies et sans devoir effectuer des calculs manuels.

Opération

La communication avec les convertisseurs de fréquence VARIPACK nécessaire à la configuration, la surveillance et la lecture de messages de défaut peut se faire via :

- le BEST SOFTWARE,
- l'appareil de commande,
- le serveur Web intégré.

VARIPACK – variadores de frecuencia externos de BITZER

BITZER ofrece la serie VARIPACK para una fácil regulación de potencia. Es una nueva generación de variadores de frecuencia inteligentes que pueden utilizarse para la operación de todos los compresores a pistón de BITZER.

La nueva serie de variadores de frecuencia VARIPACK ha sido desarrollada especialmente para la técnica de refrigeración y el uso de compresores de BITZER. El desarrollo enfocaba la facilidad de manejo, la fiabilidad así como el alto rendimiento de los variadores de frecuencia.

Diseño y asignación

Los variadores de frecuencia VARIPACK están integrados completamente en el BITZER SOFTWARE. Se acceden pulsando el botón "Accesorios".

Gracias a la visualización de los límites de aplicación puede diseñarse una instalación segura, y lo más económica posible, para cualquier aplicación, y eso sin tener conocimientos especiales de variadores de frecuencia y sin cálculos manuales.

Manejo

La comunicación con los variadores de frecuencia VARIPACK para la configuración, el control y la consultación de mensajes de fallo es posible mediante

- el BEST SOFTWARE,
- el dispositivo de mando o
- el servidor de web integrado.



BEST SOFTWARE

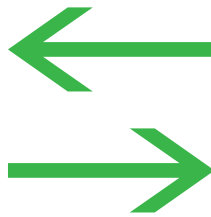
Via PC, a lot of BITZER IQ products may be configured with the BEST SOFTWARE. With its intuitive user interface displays a complete operating status overview including data log for easy maintenance and service. This is completely in line with our innovation targets.

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.

BEST SOFTWARE

Todos los productos BITZER IQ pueden ser monitorizados y configurados con el BEST SOFTWARE a través de un ordenador. La interfaz intuitiva de usuario permite una vista general completa del estado de funcionamiento, incluyendo registro de datos, para un fácil mantenimiento y servicio. Todo esto en línea con nuestros objetivos de innovación.



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 et du compresseur
- Mise à jour simple et sûre du micrologiciel

Configuración sencilla

- Fácil ajuste de parámetros de dispositivos
- Almacenamiento y carga de perfiles de dispositivo y de compresor
- Actualización sencilla y segura del firmware

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

Diagnóstico seguro en línea

- Representación de todos los sensores conectados, p. ej. transmisores de presión, sensores de la temperatura, sensores de nivel de aceite, entradas y salidas digitales y analógicas
- Punto de funcionamiento actual dentro de los límites de aplicación
- Estado actual de la regulación de potencia

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

Sencillo análisis

- Descarga y visualización del registro de datos con todos los parámetros de funcionamiento
- Lista de alarmas con función de ayuda integrada para fácil mantenimiento y servicio

Communication

- Via BEST interface converter and Bluetooth

Communication

- Via convertisseur d'interface BEST et Bluetooth

Comunicación

- A través de convertidor de interfaz BEST y Bluetooth

Capacity control for ECOLINE compressors: CRII system

The CRII system is designed for the special requirements of intelligent system controls.

The CRII system is available as an accessory for the ECOLINE compressors and replaces the former CR system.

- Innovative control piston design for higher cycling frequency
- 2-, 4- and 6-cylinder compressors on all cylinder heads
- Virtually stepless capacity control, between 100% and 10% depending on operating conditions and refrigerant
- Standard capacity regulation still possible
- System is backwards compatible – previous compressors can be retrofitted
- Part-load performance data in BITZER SOFTWARE
- Logics for actuation in CM-RC-01

See also Technical Information KT-101.

Régulation de puissance pour les compresseurs ECOLINE : système CRII

Le système CRII a été conçu pour les exigences spécifiques des commandes d'installations.

En tant que remplacement du système CR précédent, BITZER propose le système CRII comme accessoire disponible en option :

- Concept innovateur de piston de commande pour une fréquence d'enclenchements plus élevée
- Compresseurs 2, 4 et 6 cylindres sur toutes les têtes de culasse
- Régulation de puissance presque en continu de 100% à 10% en fonction des conditions de fonctionnement et du réfrigérant
- La régulation de puissance standard reste encore possible
- Système rétrocompatible – les têtes de culasse CRII peuvent être rajoutées ultérieurement aux compresseurs précédents
- Données de puissance de charge partielle dans le BITZER SOFTWARE
- Logique pour la commande dans le CM-RC-01

Voir également Informations Techniques KT-101.

Regulación de potencia para compresores ECOLINE: Sistema CRII

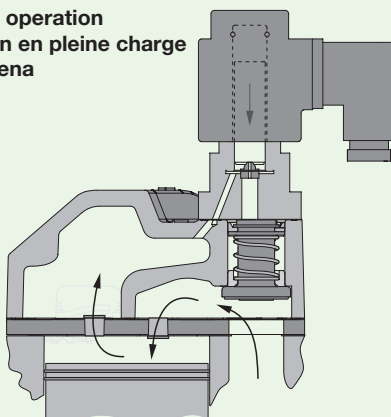
El sistema CRII está diseñado para los requerimientos particulares de controles de sistemas inteligentes.

BITZER ofrece el sistema CRII, que sustituye el sistema anterior CR, como accesorio adicional para los compresores ECOLINE.

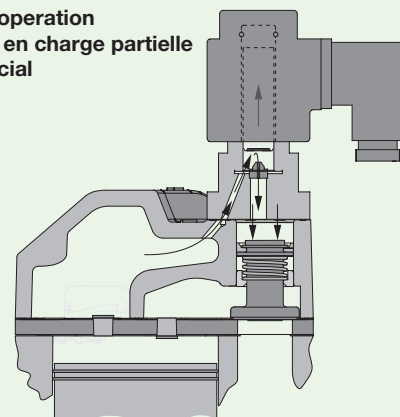
- Construcción innovadora de pistón de mando para mayor frecuencia de conmutación
- Compresores de 2, 4 y 6 cilindros en todas las tapas de cilindros
- Regulación de potencia continua casi del 100 al 10%, en función de las condiciones de funcionamiento y los refrigerantes
- Regulación de potencia estándar sigue siendo posible
- Sistema compatible con versiones anteriores – Reequipamiento de tapas de cilindros CRII en compresores anteriores es posible
- Datos de rendimiento a carga parcial en el BITZER SOFTWARE
- Lógica para activación en CM-RC-01

Véase también la información técnica KT-101.

Full-load operation
Opération en pleine charge
Carga plena



Part-load operation
Opération en charge partielle
Carga parcial





New refrigerants with low global warming potential

The R134a versions of the semi-hermetic reciprocating compressors 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 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 hermétiques accessibles à piston 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-oléfinés (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.

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.

Nuevos refrigerantes con bajo efecto invernadero

Los diseños R134a de los compresores a pistón semiherméticos pueden utilizarse ahora con los nuevos refrigerantes con bajo efecto invernadero. Estos refrigerantes son instrumentos esenciales para alcanzar la reducción de emisiones establecida en el Reglamento (UE) 517/2014 y los escenarios que se están preparando a nivel global. Su uso va en línea con nuestros objetivos de innovación.

Los hidrofluorocarbonos insaturados (HFC) R1234yf y R1234ze(E), dos variantes de tetrafluoropropeno, juegan un papel central. Pueden utilizarse como sustancia pura o como componentes de una mezcla - véase también el párrafo "Límites de aplicación".

Las sustancias puras R1234yf y R1234ze(E) están clasificadas como inflamables según clase A2L de ISO 817.

Para refrigerantes inflamables hay que considerar la inflamabilidad de la instalación en la evaluación del riesgo. Ésta se debe diseñar según reglamentos nacionales y locales. Si la evaluación de riesgo efectuada para el lugar de instalación revela que es una zona de atmósferas potencialmente explosivas, no pueden utilizarse los diseños estándar. Es imprescindible ponerse en contacto con BITZER.

Las mezclas R450A y R513A tienen un comportamiento y rendimiento similar a R134a y tampoco son inflamables. Pueden utilizarse con las mismas instalaciones de seguridad como R134a.

Más información acerca de estos refrigerantes se encuentra en el informe A-501 de refrigerantes.

Los datos de rendimiento para todo el campo de aplicación están disponibles en el BITZER SOFTWARE.

Application limits

relating to 65°F return gas temperature

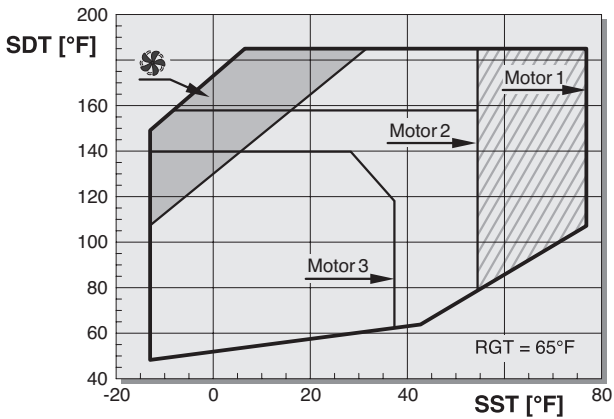
Limites d'application

se référant à une température du gaz d'aspiration de 65°F

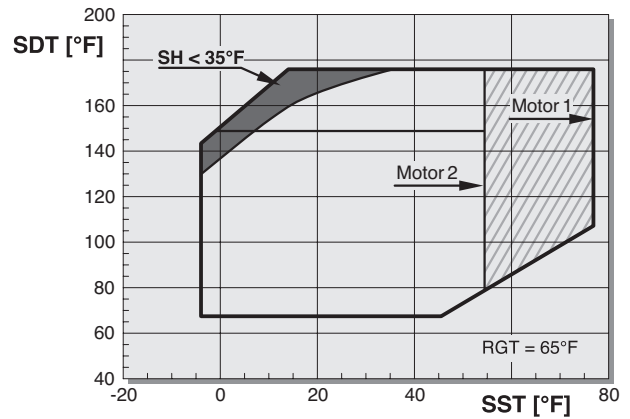
Límites de aplicación

referidos a una temperatura del gas de aspiración de 65°F

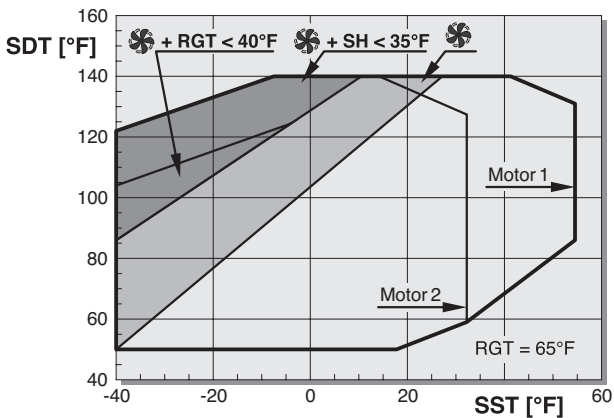
R134a, R1234yf, R450A, R513A ① 2KES-05Y .. 6FE-50Y



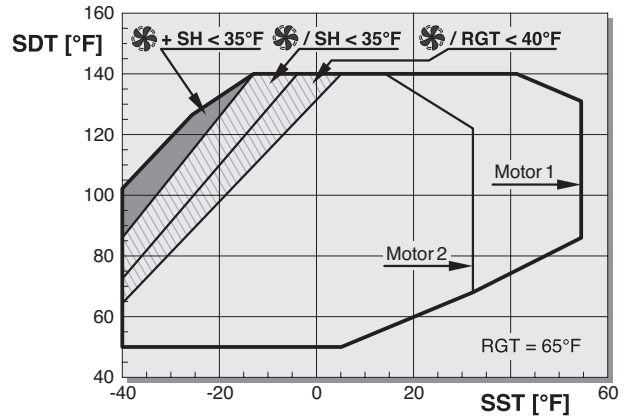
R134a, R1234yf, R450A, R513A ① 8GE-50Y .. 8FE-70Y



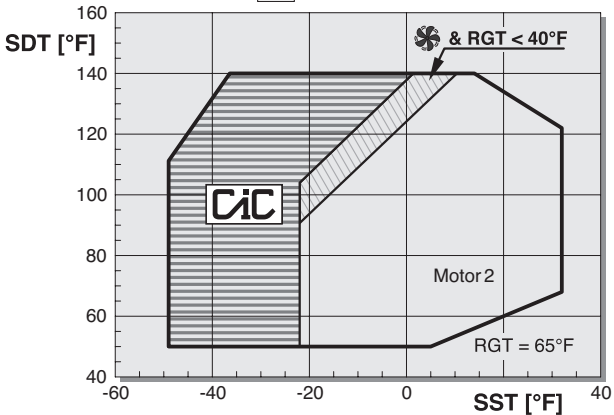
R407A ③ 2KES-05Y .. 4CES-9Y



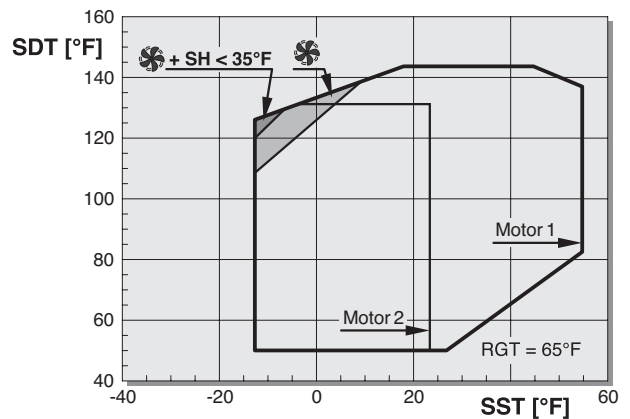
R407A ③ 4VES-7Y .. 6FE-50Y



R407A ③ 4VES-7Y .. 6FE-40Y
mit / with / avec **CiC**®



R407C ②, ③ 2KES-05Y .. 8FE-70Y



① For R134a and SDT >155°F oil BSE55 has to be used (instead of BSE32)

② 8GE-50Y .. 8FE-70Y:
minimum evaporating temperature -4°F

③ Evaporating and condensing temperatures are based on dew point conditions (saturated vapour)

① Pour R134a et SDT >155°F il faut utiliser l'huile BSE55 (en lieu de BSE32)

② 8GE-50Y .. 8FE-70Y:
température d'évaporation minimale -4°F

③ Les températures d'évaporation et de condensation se réfèrent aux valeurs du point de rosée (conditions de vapeurs saturées)

① Con R134a y SDT >155°F se tiene que utilizar el aceite BSE55 (en lugar del BSE32)

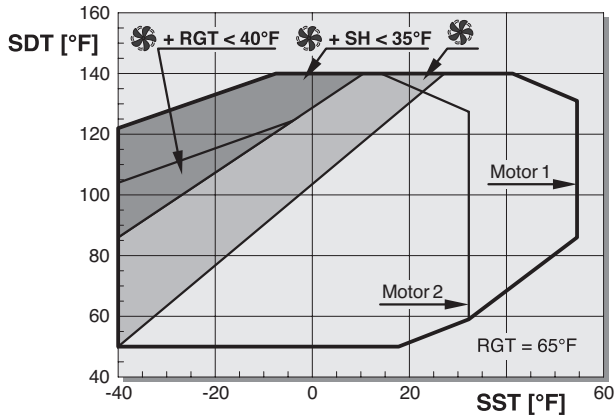
② 8GE-50Y .. 8FE-70Y:
temperatura mínima de evaporación -4°F

③ Las temperaturas de evaporación y condensación se refieren a los valores del punto de rocío (vapor saturado)

Application limits

relating to 65°F return gas temperature

R407F 2KES-05Y .. 4CES-9Y^③



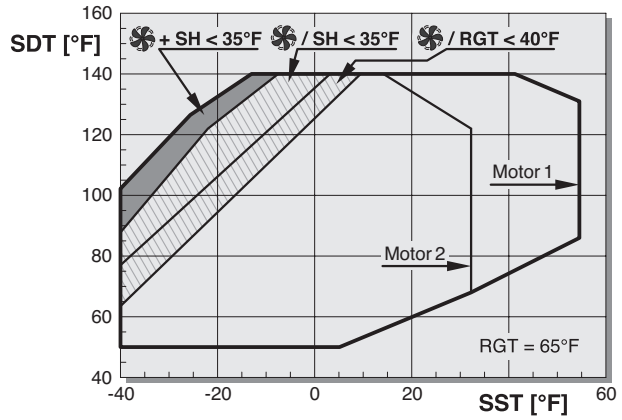
Limites d'application

se référant à une température du gaz d'aspiration de 65°F

Límites de aplicación

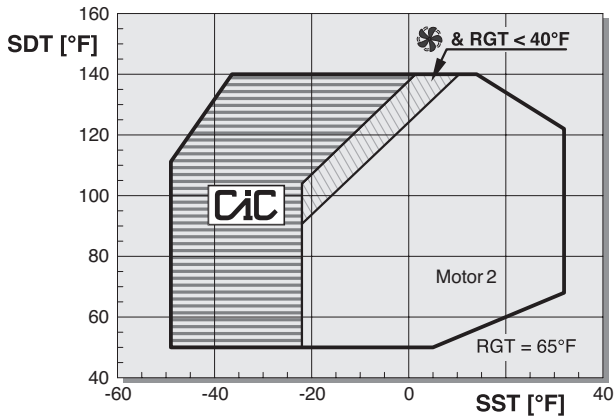
referidos a una temperatura del gas de aspiración de 65°F

R407F 4VES-7Y .. 6FE-50Y^③

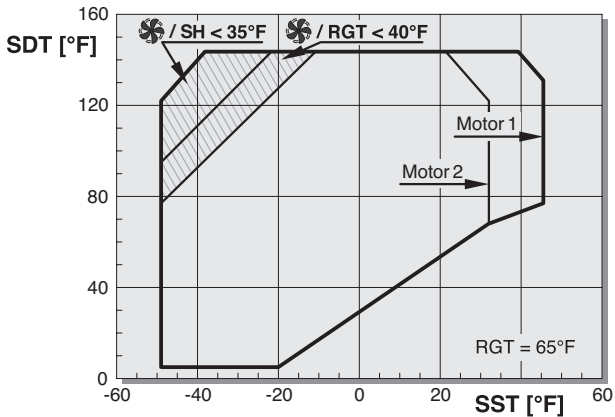


R407F 4VES-7Y .. 6FE-40Y^③

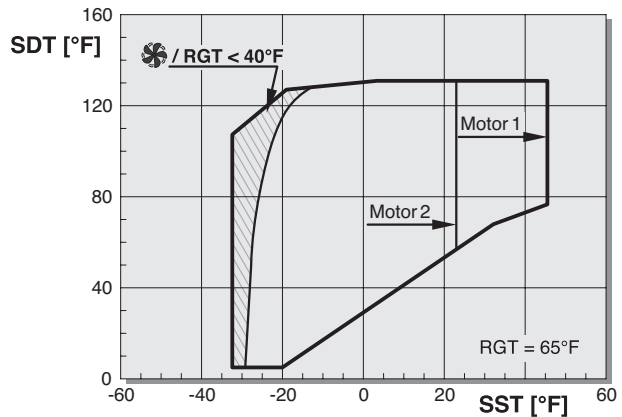
mit / with / avec



R404A ■ R507A 2KES-05Y .. 6FE-50Y



R404A ■ R507A 8GE-50Y .. 8FE-70Y



- SST Saturation suction temperature (°F)
- RGT Return gas temperature (°F)
- SH Suction superheat (°F)
- SDT Saturation discharge temperature (°F)
- Additional cooling or limitation see diagram
- Additional cooling
- Additional cooling + limitation see diagram
- Limitation see diagram
- Suction superheat >20°F
- Additional fan +

- SST Température d'évaporation (°F)
- RGT Température du gaz d'aspiration (°F)
- SH Surchauffe du gaz d'aspiration (°F)
- SDT Température de condensation (°F)
- Refroid. additionnel ou limitation voir diagramme
- Refroid. additionnel
- Refroid. additionnel + limitation voir diagramme
- Limitation voir diagramme
- Surchauffe du gaz d'aspiration >20°F
- Ventilateur additionnel +

- SST Temperatura de evaporación (°F)
- RGT Temperatura del gas de aspiración (°F)
- SH Sobrecalentamiento del gas de aspiración (°F)
- SDT Temperatura de condensación (°F)
- Refrigeración adicional o limitación ver diagrama
- Refrigeración adicional
- Refrigeración adicional + limitación ver diagrama
- Limitación ver diagrama
- Sobrecalentamiento del gas de aspiración >20°F
- Ventilador adicional +

Application limits

relating to 65°F return gas temperature

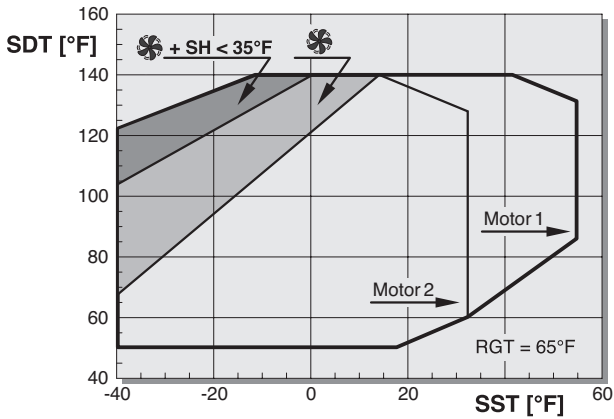
Limites d'application

se référant à une température du gaz d'aspiration de 65°F

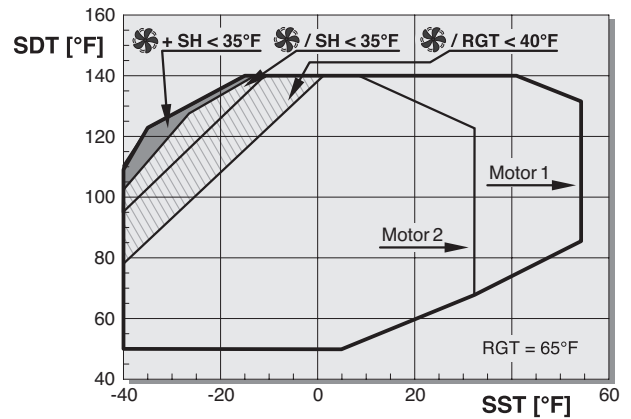
Límites de aplicación

referidos a una temperatura del gas de aspiración de 65°F

R448A, R449A 2KES-05Y .. 4CES-9Y



R448A, R449A 4VES-7Y .. 6FE-50Y



SST	Saturation suction temperature (°F)
RGT	Return gas temperature (°F)
SH	Suction superheat (°F)
SDT	Saturation discharge temperature (°F)
	Additional cooling or limitation see diagram
	Additional cooling
	Additional cooling + limitation see diagram
	Limitation see diagram

SST	Température d'évaporation (°F)
RGT	Température du gaz d'aspiration (°F)
SH	Surchauffe du gaz d'aspiration (°F)
SDT	Température de condensation (°F)
	Refrroid. additionnel ou limitation voir diagramme
	Refrroid. additionnel
	Refrroid. additionnel + limitation voir diagramme
	Limitation voir diagramme

SST	Temperatura de evaporación (°F)
RGT	Temperatura del gas de aspiración (°F)
SH	Sobrecalentamiento del gas de aspiración (°F)
SDT	Temperatura de condensación (°F)
	Refrigeración adicional o limitación ver diagrama
	Refrigeración adicional
	Refrigeración adicional + limitación ver diagrama
	Limitación ver diagrama

Application limits

relating to 65°F return gas temperature

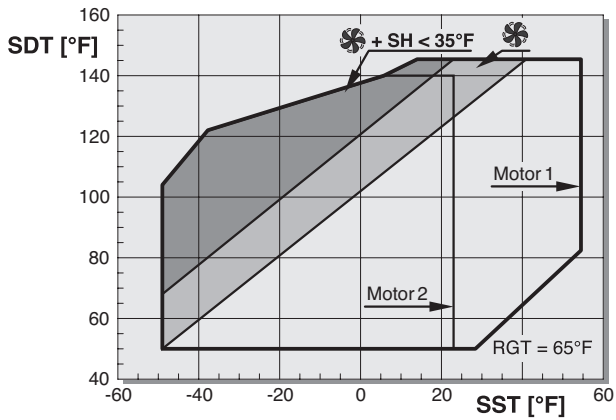
Limites d'application

se référant à une température du gaz d'aspiration de 65°F

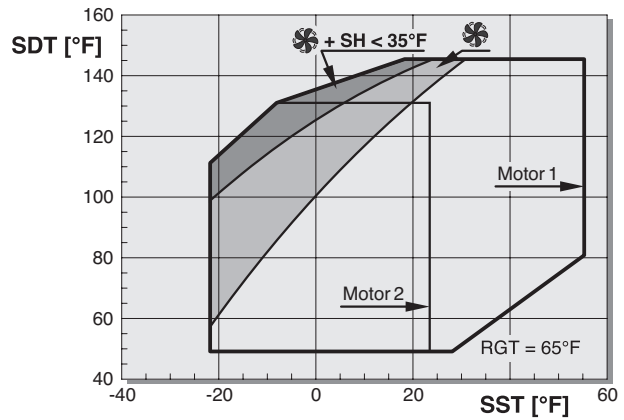
Límites de aplicación

referidos a una temperatura del gas de aspiración de 65°F

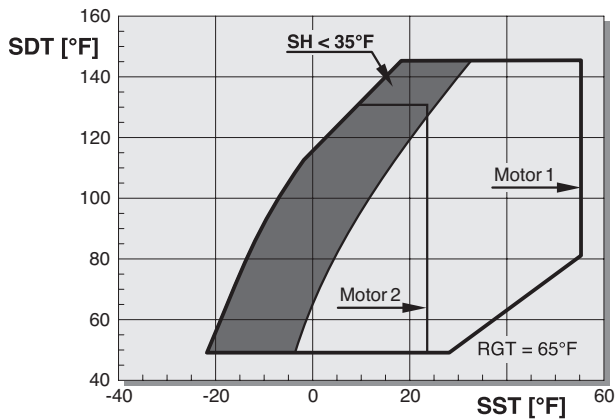
R22 2KES-05 .. 4CES-9



R22 4VES-7 .. 6FE-50

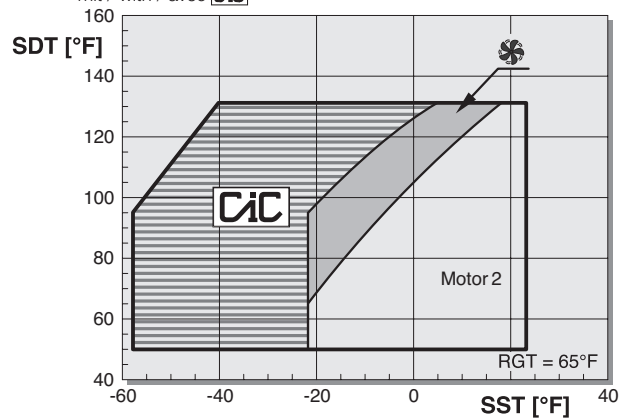


R22 8GE-50 .. 8FE-70



R22 4VES-7 .. 6FE-44

mit / with / avec **CiC**®



SST Saturation suction temperature (°F)
 RGT Return gas temperature (°F)
 SH Suction superheat (°F)
 SDT Saturation discharge temperature (°F)

- Additional cooling or limitation see diagram
- Additional cooling
- Additional cooling + limitation see diagram
- Limitation see diagram
- Suction superheat >20°F
- Additional fan + **CiC**®

SST Température d'évaporation (°F)
 RGT Température du gaz d'aspiration (°F)
 SH Surchauffe du gaz d'aspiration (°F)
 SDT Température de condensation (°F)

- Refroid. additionnel ou limitation voir diagramme
- Refroid. additionnel
- Refroid. additionnel + limitation voir diagramme
- Limitation voir diagramme
- Surchauffe du gaz d'aspiration >20°F
- Ventilateur additionnel + **CiC**®

SST Temperatura de evaporación (°F)
 RGT Temperatura del gas de aspiración (°F)
 SH Sobrecalentamiento del gas de aspiración (°F)
 SDT Temperatura de condensación (°F)

- Refrigeración adicional o limitación ver diagrama
- Refrigeración adicional
- Refrigeración adicional + limitación ver diagrama
- Limitación ver diagrama
- Sobrecalentamiento del gas de aspiración >20°F
- Ventilador adicional + **CiC**®

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

www.bitzer-software.com

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

www.bitzer-software.com

Datos de rendimiento

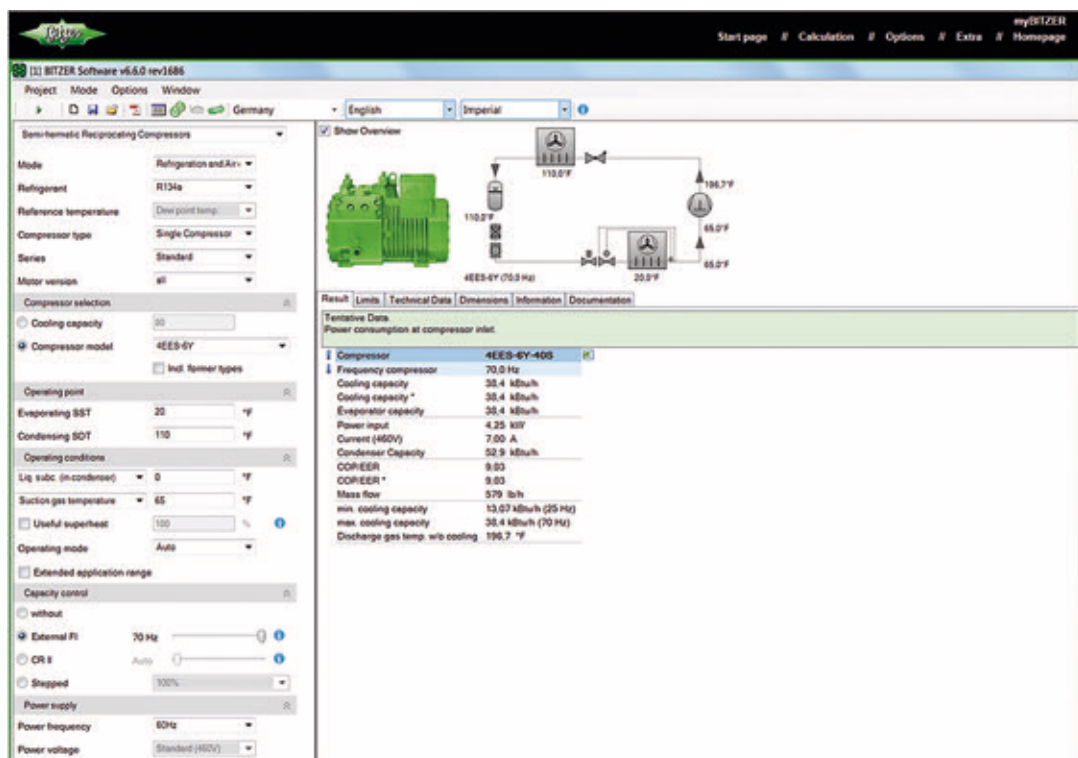
BITZER SOFTWARE

El BITZER SOFTWARE está disponible en muchos idiomas, tanto para la descarga y utilización en Windows como aplicación web. Está compatible con cualquier navegador y siempre disponible en su versión actual. El programa también puede utilizarse con tabletas y smartphones.

El BITZER SOFTWARE abarca:

- Datos de rendimiento para todos los refrigerantes habituales bajo cualquier condición de funcionamiento
- Todos los datos técnicos relevantes
- Resultados de cálculo e individuales tablas de rendimiento de los compresores
- Cálculo en función de la estación del año
- Funcionamiento en paralelo
- Accesorios disponibles y sus selección
- Todos los documentos técnicos relevantes
- Otros productos de BITZER

www.bitzer-software.com





**Technical data
and performance data ⑦**

**Caractéristiques techniques
et données de puissance ⑦**

**Datos técnicos et datos
de redimiento ⑦**

Compressor type Compresseur type Compresor tipo	Motor version Version moteur Versión motor	Displacement at 1750 RPM Volume balayé à 1750 RPM Volumen desplazado en 1750 RPM	Number of cylinders Nombre de cylindres Número de cilindros	Refrigerating capacity Puissance frigorifique Potencia refrigeradora				Oil charge Charge d'huile Carga de aceite	Weight Poids Peso	Pipe connections		Motor Moteur Motor	Electrical data		
				Q _o						DL	SL		Max. operating current	Max. power consumption	I FI 70 Hz
				R134a		R404A									
SST / SDT 45/130°F	SST / SDT 20/110°F	SST / SDT 20/110°F	SST / SDT -25/105°F	fl. oz	lbs	inch ^①	inch ^①	②	A ^③	kW ^③	A ^④				
2KES-05(Y)	1	173	2	8305	5104	8481	7996	35	95	1/2	5/8		4.9/2.8	1.8	-
2JES-07(Y)	1	222	2	10648	6524	11627	10962	35	95	1/2	5/8		6.4/3.7	2.3	-
2HES-1(Y)	2	278	2	14029	9019	14624	13788	35	95	1/2	5/8		6.7/3.8	2.4	-
2HES-2(Y)	1	278	2	13979	8990	14998	14140	35	95	1/2	5/8		7.8/4.5	2.9	-
2GES-2(Y)	1	323	2	16467	10659	17208	16223	35	99	1/2	5/8		8.7/5.0	3.3	-
2FES-2(Y)	2	407	2	20092	13299	21290	20072	35	99	1/2	5/8		9.2/5.3	3.5	-
2FES-3(Y)	1	407	2	20053	13245	21205	19992	35	104	1/2	5/8		10.7/6.1	4.1	-
2EES-2(Y)	2	484	2	25397	16446	27539	25964	53	149	5/8	7/8		10.4/6.0	4.0	-
2EES-3(Y)	1	484	2	25397	16446	27539	25964	53	155	5/8	7/8		13.4/7.5	4.6	-
2DES-2(Y)	2	572	2	30374	19720	32962	31077	53	149	5/8	7/8		13.4/7.5	4.8	-
2DES-3(Y)	1	572	2	30374	19720	32962	31077	53	155	5/8	7/8		15.0/8.6	5.6	-
2CES-3(Y)	2	692	2	37453	24412	40693	38365	53	154	5/8	7/8		15.8/9.1	6.0	-
2CES-4(Y)	1	692	2	37453	24412	40693	38365	53	154	5/8	7/8		17.4/10.0	6.8	-
4FES-3(Y)	2	769	4	39409	25357	44069	41548	70	181	5/8	7/8		16.5/9.5	6.4	-
4FES-5(Y)	1	769	4	39408	25347	44042	41523	70	190	5/8	7/8		18.8/10.8	7.0	-
4EES-4(Y)	2	968	4	50568	33363	55980	52778	70	185	5/8	1 1/8		21.2/12.2	8.3	-
4EES-6(Y)	1	968	4	50568	33363	55293	52130	70	190	5/8	1 1/8		23.7/13.6	9.2	-
4DES-5(Y)	2	1144	4	59999	38816	66821	63000	70	188	7/8	1 1/8		25.2/14.5	9.8	-
4DES-7(Y)	1	1144	4	59999	38806	66826	63004	70	195	7/8	1 1/8		28.7/16.5	10.7	-
4CES-6(Y)	2	1384	4	73994	48071	80888	76262	70	200	7/8	1 1/8		30.8/17.7	11.7	-
4CES-9(Y)	1	1384	4	73994	48071	80888	76262	70	200	7/8	1 1/8		35.1/20.2	13.6	-
4VES-6Y	3	1480	4	77673	50544	84008	79203	92	284	7/8	1 1/8		10.0	7.2	14.8
4VES-7(Y)	2	1480	4	77673	50544	84008	79203	92	284	7/8	1 1/8		16.6	13.3	-
4VES-10(Y)	1	1480	4	76811	49370	84193	79377	92	306	7/8	1 1/8		19.9	14.5	-
4TES-8Y	3	1762	4	94014	61458	102146	96304	92	295	1 1/8	1 3/8		12.1	8.4	17.6
4TES-9(Y)	2	1762	4	94014	61458	102146	96304	92	295	1 1/8	1 3/8		19.9	15.7	-
4TES-12(Y)	1	1762	4	92986	59985	102031	96195	92	311	1 1/8	1 3/8		25.1	16.9	-
4PES-10Y	3	2067	4	107266	69591	116736	110060	92	306	1 1/8	1 3/8		13.6	9.7	21.0
4PES-12(Y)	2	2067	4	107266	69591	116736	110060	92	306	1 1/8	1 3/8		22.7	16.9	-
4PES-15(Y)	1	2067	4	106062	68001	116162	109518	92	313	1 1/8	1 3/8		28.2	19.3	-
4NES-12Y	3	2398	4	126823	82931	139143	131184	92	311	1 1/8	1 3/8		15.9	10.9	25.2
4NES-14(Y)	2	2398	4	126823	82708	139143	131184	92	311	1 1/8	1 3/8		26.6	20.5	-
4NES-20(Y)	1	2398	4	126822	81849	139168	131208	92	331	1 1/8	1 5/8		33.2	22.9	-
4JE-13Y	3	2707	4	145155	95893	159988	150838	141	395	1 1/8	1 5/8		19.8	13.3	28.6
4JE-15(Y)	2	2707	4	145155	95332	159988	150838	141	395	1 1/8	1 5/8		30.8	22.9	-
4JE-22(Y)	1	2707	4	142477	93271	156176	147244	141	419	1 1/8	1 5/8		37.2	25.3	-
4HE-15Y	3	3137	4	170911	113058	186973	176280	141	404	1 1/8	1 5/8		22.5	15.7	32.5
4HE-18(Y)	2	3137	4	170911	113058	186973	176280	141	404	1 1/8	1 5/8		36.7	26.6	-
4HE-25(Y)	1	3137	4	169559	111231	184047	173520	158	448	1 1/8	2 1/8		44.0	30.2	-
4GE-20Y	3	3601	4	191185	132276	216280	203910	158	423	1 1/8	2 1/8		25.9	19.3	38.1
4GE-23(Y)	2	3601	4	191185	127125	216280	203910	158	423	1 1/8	2 1/8		43.9	32.6	-
4GE-30(Y)	1	3601	4	197918	129803	211284	199200	158	454	1 1/8	2 1/8		51.2	33.8	-
4FE-25Y	3	4284	4	237300	156253	255338	240734	158	432	1 1/8	2 1/8		32.1	22.9	46.6
4FE-28(Y)	2	4284	4	237300	156253	255338	240734	158	432	1 1/8	2 1/8		52.8	37.4	-
4FE-35(Y)	1	4284	4	232772	152593	253232	238748	158	456	1 1/8	2 1/8		62.1	42.2	-
6JE-22Y	3	4062	6	213865	141767	238100	224482	167	470	1 3/8	2 1/8		28.5	19.3	42.4
6JE-25(Y)	2	4062	6	213865	139716	238100	224482	167	470	1 3/8	2 1/8		46.4	32.6	-
6JE-33(Y)	1	4062	6	216952	140819	231328	218097	167	509	1 3/8	2 1/8		53.2	36.2	-
6HE-25Y	3	4711	6	252780	165826	274721	259008	167	494	1 3/8	2 1/8		32.9	22.9	48.2
6HE-28(Y)	2	4711	6	252780	165826	274721	259008	167	494	1 3/8	2 1/8		53.2	39.8	-
6HE-35(Y)	1	4711	6	250155	162682	270335	254874	167	518	1 3/8	2 1/8		64.4	43.4	-
6GE-30Y	3	5403	6	288236	195919	319046	300798	167	503	1 3/8	2 1/8		40.0	27.8	58.4
6GE-34(Y)	2	5403	6	288236	190789	319046	300798	167	503	1 3/8	2 1/8		65.5	48.3	-
6GE-40(Y)	1	5403	6	290854	190319	307518	289930	167	525	1 3/8	2 1/8		73.9	50.7	-
6FE-40Y	3	6463	6	347744	230623	383006	361101	167	527	1 5/8	2 1/8		51.1	32.6	75.5
6FE-44(Y)	2	6463	6	347744	230623	383006	361101	167	527	1 5/8	2 1/8		83.2	55.5	-
6FE-50(Y)	1	6463	6	340831	225116	375023	353574	167	531	1 5/8	2 1/8		96.2	61.6	-
8GE-50(Y)	2	7860	8	396033	259899	436144	411199	176	754	1 5/8	3 1/8		92.0	61.6	-
8GE-60(Y)	1	7860	8	396033	259899	436144	411199	176	772	1 5/8	3 1/8		113.0	76.0	-
8FE-60(Y)	2	9420	8	463576	307038	516334	486802	176	796	2 1/8	3 1/8		113.0	76.0	-
8FE-70(Y)	1	9420	8	463576	307038	516334	486802	176	825	2 1/8	3 1/8		139.0	94.1	-

Technical data

Explanations

- ① Pipe connections
mm 12 16 22 28 35 42 54 76
Inch 1/2 5/8 7/8 1 1/8 1 3/8 1 5/8 2 1/8 3 1/8
- ② Tolerance ($\pm 10\%$) based on mean value of voltage range. Other voltages and electrical supplies upon request.
- ③ Data refer to 460 V/3/60 Hz at direct mains operation.
For the selection of contactors, cables and fuses the max. operating current / max. power consumption must be considered. See also ④.
Contactors: operational category AC3. Use thermal overload relays to limit max. operating current.
- ④ Data for frequency inverter (FI) selection – motor version 3 (R134a compressors): based on 460 V/3/60 Hz supply voltage and use of 460 V/3/60 Hz standard motor for FI operation up to 70 Hz. FI with motor version 1 and 2: operation in the entire application range above 60 Hz requires motor with special voltage.
Selection upon request.
- ⑤ Δ/Y : 220 .. 240 Δ / 380 .. 420Y/3/50
265 .. 290 Δ / 440 .. 480Y/3/60
- ⑥ PW: motor for part winding start
• 4VES-6Y .. 6FE-50(Y) Y/Y
winding partition 50%/50%.
Select motor contactors for approx. 60% of the max. operating current.
Motor version 3 at FI operation: select contactor on max. operating current at 70 Hz.
• 8GE-50(Y) .. 8FE-70(Y) Δ/Δ
winding partition 60%/40%.
Select 1st motor contactor for approx. 70% of the max. operating current.
Select 2nd motor contactor for approx. 50% of the max. operating current.
• Y/ Δ version upon request.
PW:
380 .. 420 YY/3/50
440 .. 480 YY/3/60
6FE-50(Y):
380 .. 400 YY/3/50
440 .. 460 YY/3/60
8GE-50(Y) .. 8FE-70(Y):
380 .. 420 $\Delta\Delta$ /3/50
440 .. 460 $\Delta\Delta$ /3/60
- ⑦ Performance data are based on AHRI540 and 60 Hz operation, relating to 65°F return gas temperature without liquid subcooling.
Performance data for individual operating conditions and part load operation see BITZER SOFTWARE.

Caractéristiques techniques

Explications

- ① Raccords
mm 12 16 22 28 35 42 54 76
Pouce 1/2 5/8 7/8 1 1/8 1 3/8 1 5/8 2 1/8 3 1/8
- ② Tolérance ($\pm 10\%$) par rapport à la tension moyenne de la plage. D'autres types de courant et tensions sur demande.
- ③ Données se référant à 460 V/3/60 Hz opéré directement au réseau électrique.
Pour la sélection des contacteurs, des câbles d'alimentation et des fusibles tenir compte du courant de service max. / de la puissance absorbée max. Voir aussi ④.
Contacteurs: catégorie d'utilisation AC3. Utiliser des relais thermiques pour protéger le courant de service max.
- ④ Données pour la sélection du convertisseur de fréquences (CF) – version de moteur 3 (compresseurs R134a):
se réfèrent à une tension de réseau de 460 V/3/60 Hz et l'emploi du moteur standard 460 V/3/60 Hz pour fonctionnement avec convertisseur de fréquences jusqu'à 70 Hz.
CF avec version de moteur 1 et 2: pour fonctionnement en tout le champ d'application au-dessus de 60 Hz un moteur de tension spéciale est nécessaire.
Sélection sur demande.
- ⑤ Δ/Y : 220 .. 240 Δ / 380 .. 420Y/3/50
265 .. 290 Δ / 440 .. 480Y/3/60
- ⑥ PW: moteur pour démarrage en bobinage partiel (part winding)
• 4VES-6Y .. 6FE-50(Y) Y/Y
partage de bobinage 50%/50%.
Sélectionner contacteurs du moteur à environ 60% du courant de service max.
Version moteur 3 à fonctionnement CF: sélectionner contacteur sur courant de service max. à 70 Hz.
• 8GE-50(Y) .. 8FE-70(Y) Δ/Δ
partage de bobinage 60%/40%.
Sélectionner 1er contacteur du moteur à environ 70% du courant de service max.
Sélectionner 2ème contacteur du moteur à environ 50% du courant de service max.
• Version pour Y/ Δ sur demande.
PW:
380 .. 420 YY/3/50
440 .. 480 YY/3/60
6FE-50(Y):
380 .. 400 YY/3/50
440 .. 460 YY/3/60
8GE-50(Y) .. 8FE-70(Y):
380 .. 420 $\Delta\Delta$ /3/50
440 .. 460 $\Delta\Delta$ /3/60
- ⑦ Les données de puissance se basent sur AHRI540 et fonctionnement à 60 Hz, se référant à une température du gaz d'aspiration de 65°F sans sous-refroidissement de liquide.
Données de puissance pour des conditions de fonctionnement individuelles et pour opération en charge partielle voir BITZER SOFTWARE.

Datos técnicos

Explicaciones

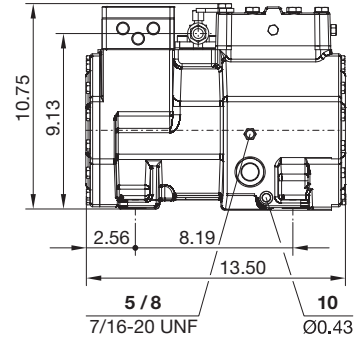
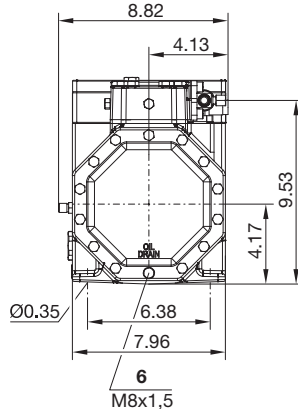
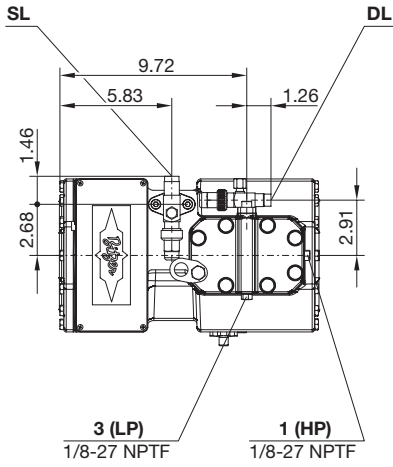
- ① Conexiones tubería
mm 12 16 22 28 35 42 54 76
pulgada 1/2 5/8 7/8 1 1/8 1 3/8 1 5/8 2 1/8 3 1/8
- ② Tolerancia ($\pm 10\%$) relativa al valor medio del sector volumétrico. Otros tipos de tensión y de corriente por encargo.
- ③ Datos referidos a 460V/3/60Hz en funcionamiento con alimentación directa de la red. Para la colocación de contactores, conductos de alimentación y fusibles, téngase en cuenta la corriente de servicio máx./el consumo de potencia máx. Véase también ④.
Contactores: Categoría de utilización AC3. Utilizar reles de sobrecorriente para garantizar la corriente de servicio máx.
- ④ Datos para la ejecución del convertidor de frecuencias – versión de motor 3 (compresor R134a):
referidos a una tensión de red de 460V/3/60Hz y la utilización del motor estándar 460V/3/60Hz para el funcionamiento con convertidor de frecuencias hasta 70 Hz.
Convertidor de frecuencia con versión del motor 1 y 2:
el funcionamiento superior a 60 Hz requiere un motor con tensión especial.
Selección por encargo.
- ⑤ Δ/Y : 220 .. 240 Δ / 380 .. 420Y/3/50
265 .. 290 Δ / 440 .. 480Y/3/60
- ⑥ PW: motor para arranque parcial (part winding)
• 4VES-6Y .. 6FE-50(Y) Y/Y:
división del bobinado 50%/50%.
Utilizar contactores de motor ajustados a un 60% de la corriente de servicio máx.
Versión motor 3: basar en corriente de servicio máx. a 70%.
• 8GE-50(Y) .. 8FE-70(Y) Δ/Δ :
división del bobinado 60%/40%.
Utilizar contactor de motor primero ajustado a un 70% de la corriente de servicio máx.
Utilizar contactor de motor segundo ajustado a un 50% de la corriente de servicio máx.
• Versión Y/ Δ por encargo.
PW:
380 .. 420 YY/3/50
440 .. 480 YY/3/60
6FE-50(Y):
380 .. 400 YY/3/50
440 .. 460 YY/3/60
8GE-50(Y) .. 8FE-70(Y):
380 .. 420 $\Delta\Delta$ /3/50
440 .. 460 $\Delta\Delta$ /3/60
- ⑦ Datos de rendimiento se basan de AHRI540 y en funcionamiento con 60 Hz, referidos al temperatura de gas de aspiración de 65°F sin subenfriamiento del líquido.
Datos de rendimiento para condiciones de funcionamiento individuales y de carga parcial véase BITZER SOFTWARE.

Dimensional drawings

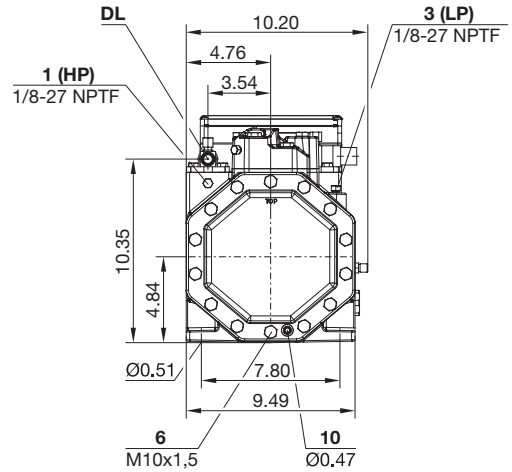
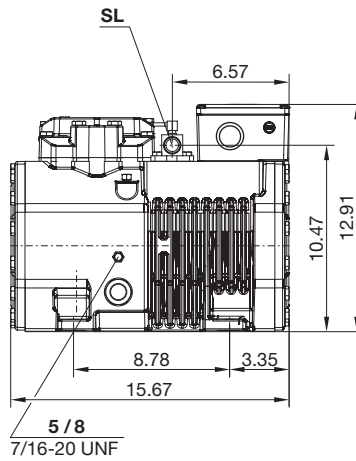
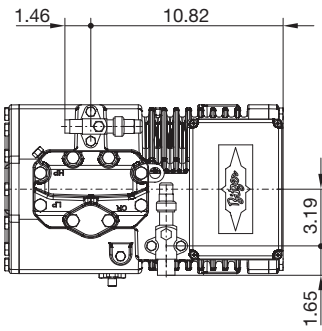
Croquis cotés

Dibujos acotados

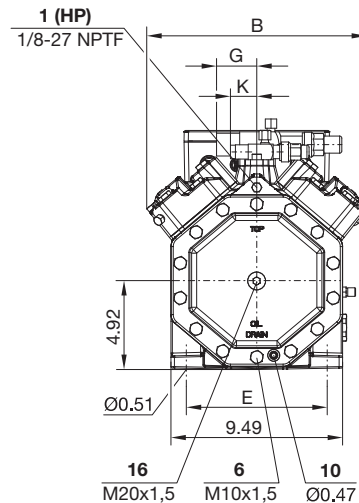
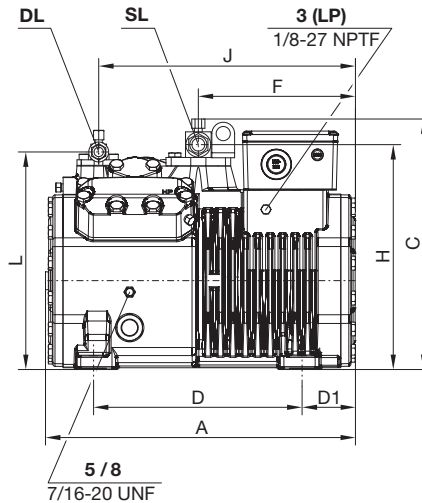
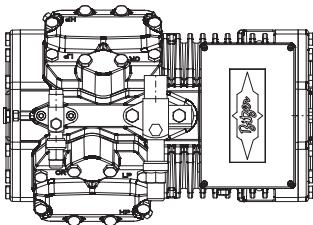
2KES-05(Y) .. 2FES-3(Y)



2EES-2(Y) .. 2CES-4(Y)



4FES-3(Y) .. 4CES-9(Y)



	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	J	K	L
	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch
4FES-3(Y), 4FES-5(Y)	17.17	12.17	13.70	11.54	2.95	7.80	8.70	1.65	12.32	14.21	1.46	12.05
4EES-4(Y), 4EES-6(Y)	17.17	12.17	13.86	11.54	2.95	7.80	8.70	2.20	12.44	14.21	1.46	12.05
4DES-5(Y)	17.17	12.17	13.86	11.54	2.95	7.80	8.70	2.20	12.44	14.21	1.65	12.20
4DES-7(Y), 4CES-6(Y)	18.15	12.17	13.86	11.54	3.98	7.80	9.69	2.20	12.44	15.20	1.65	12.20
4CES-9(Y)												

Legend for connections see page 26

Légende des raccords voir page 26

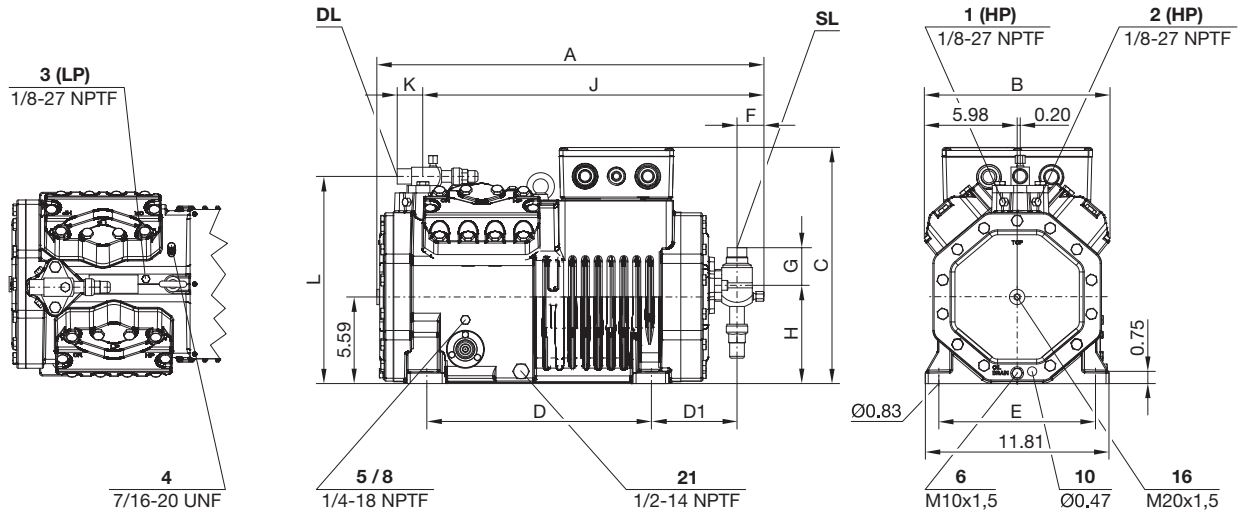
Leyenda para las conexiones ver en página 26

Dimensional drawings

Croquis cotés

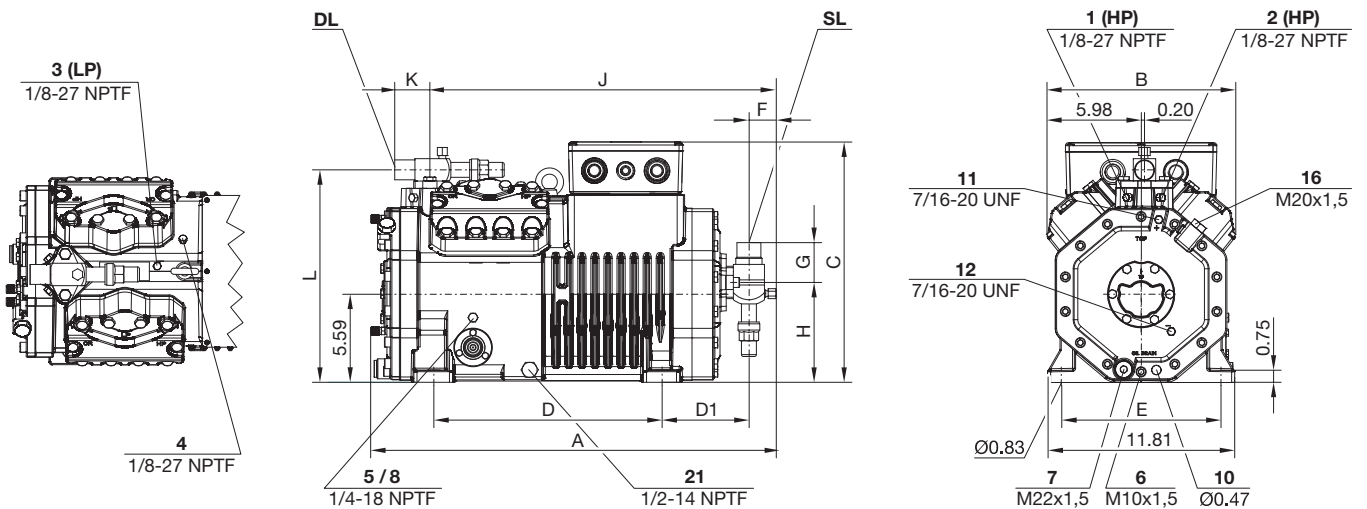
Dibujos acotados

4VES-6Y .. 4NES-20(Y)



	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	J	K	L
	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch
4VES-6Y, 4VES-7(Y) 4VES-10(Y)	24.96	11.93	15.28	14.45	5.59	10.08	1.73	2.44	6.30	21.97	1.65	13.35
4TES-8Y, 4TES-9(Y) 4TES-12(Y)	24.96	11.93	15.28	14.45	5.59	10.08	1.73	2.52	6.34	21.97	2.20	13.46
4PES-10Y, 4PES-12(Y)	24.96	11.93	15.28	14.45	5.59	10.08	1.73	2.52	6.34	21.97	2.20	13.46
4PES-15(Y)	25.91	11.93	15.28	14.45	6.38	10.08	1.89	4.41	6.81	22.91	2.20	13.46
4NES-12Y, 4NES-14(Y)	24.96	11.93	15.28	14.45	5.59	10.08	1.73	2.52	6.34	21.97	2.20	13.46
4NES-20(Y)	25.91	11.93	15.28	14.45	6.38	10.08	1.89	4.41	6.81	22.91	2.20	13.46

4VE-6Y .. 4NE-20(Y)



	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	J	K	L
	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch
4VE-6Y, 4VE-7(Y), 4VE-10(Y)	25.71	11.93	15.28	14.45	5.59	10.08	1.73	2.44	6.30	21.97	1.65	13.35
4TE-8Y, 4TE-9(Y), 4TE-12(Y)	25.71	11.93	15.28	14.45	5.59	10.08	1.73	2.52	6.34	21.97	2.20	13.46
4PE-10Y, 4PE-12(Y)	25.71	11.93	15.28	14.45	5.59	10.08	1.73	2.52	6.34	21.97	2.20	13.46
4PE-15(Y)	26.66	11.93	15.28	14.45	8.23	10.08	1.89	4.41	6.81	22.91	2.20	13.46
4NE-12Y, 4NE-14(Y)	25.71	11.93	15.28	14.45	5.59	10.08	1.73	2.52	6.34	21.97	2.20	13.46
4NE-20(Y)	26.66	11.93	15.28	14.45	8.23	10.08	1.89	4.41	6.81	22.91	2.20	13.46

Legend for connections see page 26

Légende des raccords voir page 26

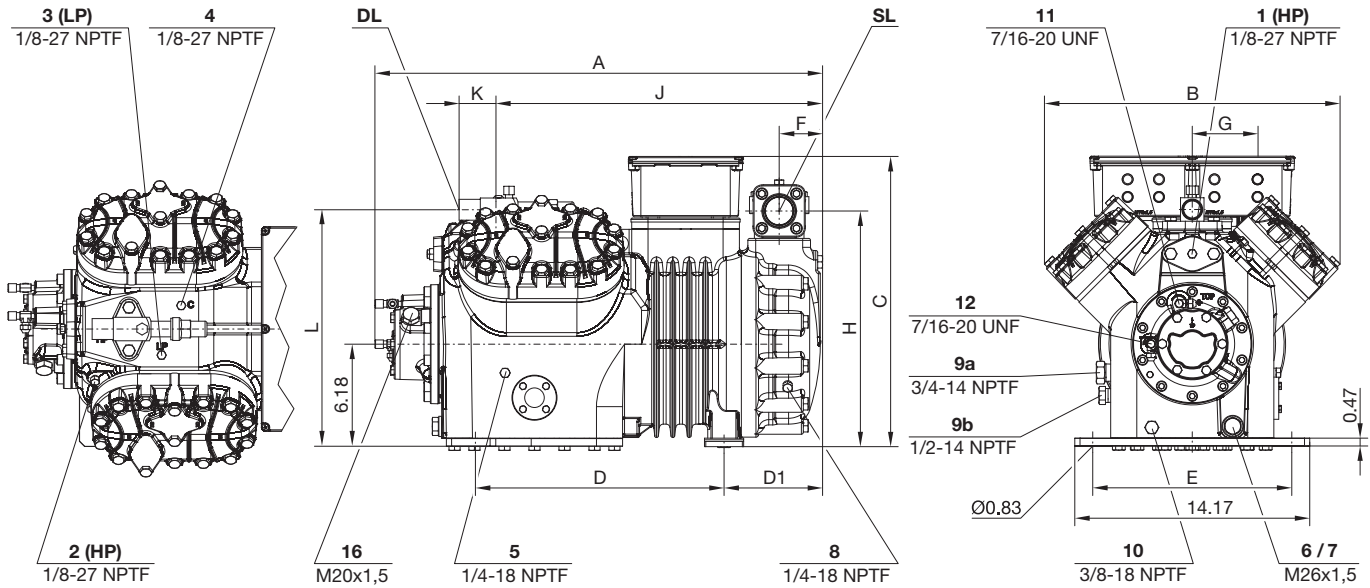
Leyenda para las conexiones ver en página 26

Dimensional drawings

Croquis cotés

Dibujos acotados

4JE-13Y .. 4FE-35(Y)



	A	B	C	C*	D	D1	E	F	G	H	J	K	L
	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch
4JE-13Y, 4JE-15(Y)	27.01	17.83	18.50	17.52	15.00	5.94	12.01	2.60	4.33	14.21	19.72	22.05	14.25
4JE-22(Y)	27.01	17.83	18.50	17.52	15.00	5.94	12.01	2.60	4.33	14.21	19.72	22.05	14.25
4HE-15Y, 4HE-18(Y)	27.01	17.83	18.50	17.52	15.00	5.94	12.01	2.60	4.33	14.21	19.72	22.05	14.25
4HE-25(Y)	28.94	17.83	18.50	17.52	15.00	7.87	12.01	3.43	5.00	14.84	21.61	22.05	14.25
4GE-20Y, 4GE-23(Y)	27.72	17.83	18.50	17.52	15.00	6.65	12.01	2.99	5.00	14.84	20.43	22.05	14.25
4GE-30(Y)	28.94	17.83	18.50	17.52	15.00	7.87	12.01	3.43	5.00	14.84	21.61	22.05	14.25
4FE-25Y, 4FE-28(Y)	28.94	17.83	18.50	17.52	15.00	7.87	12.01	3.43	5.00	14.84	21.61	22.05	14.25
4FE-35(Y)	28.94	17.83	18.50	17.52	15.00	7.87	12.01	3.43	5.00	14.84	21.61	22.05	14.25

C Total height of compressor with dual voltage 9 lead motor (UL)

C* Total height of standard compressor with 6 lead terminal plate

Legend for connections see page 26

C Hauteur total de compresseur avec moteur à 9 bornes (UL)

C* Hauteur total de compresseur avec moteur à 6 bornes

Légende des raccords voir page 26

C Altura total de compresor con motor de 9 bornes (UL)

C* Altura total de compresor estándar con motor de 6 bornes

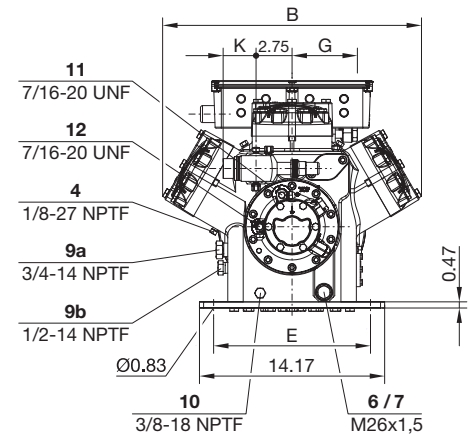
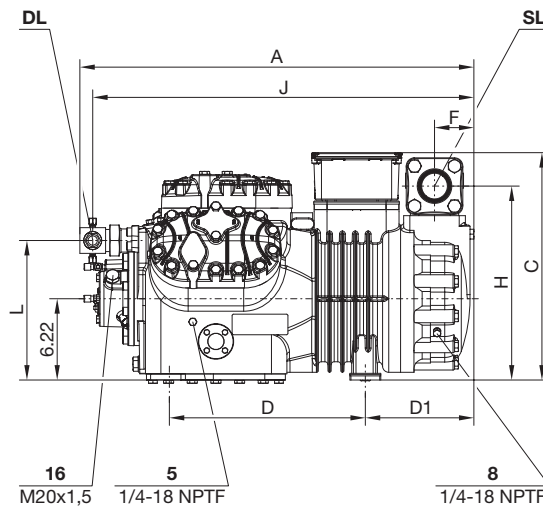
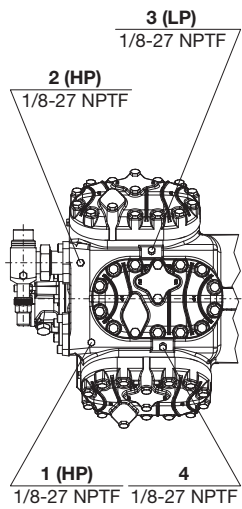
Leyenda para las conexiones ver en página 26

Dimensional drawings

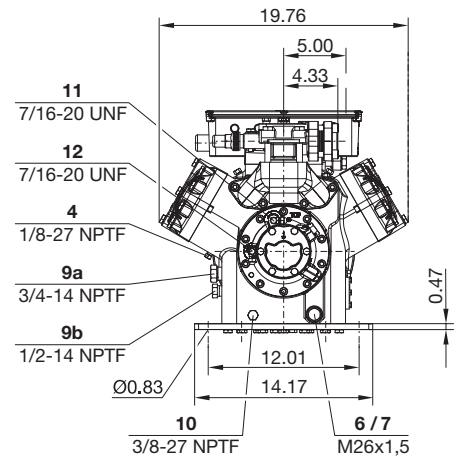
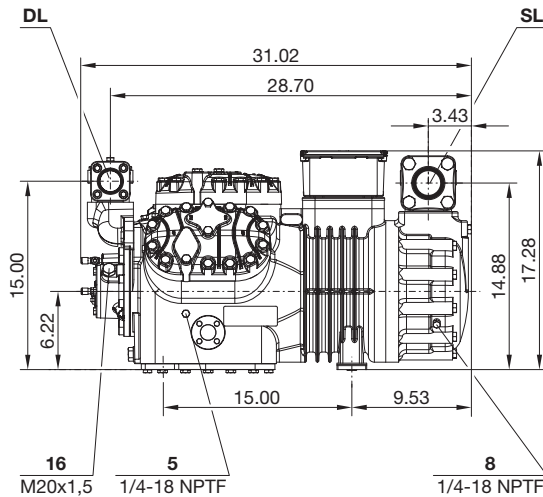
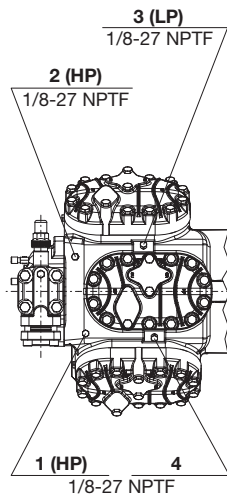
Croquis cotés

Dibujos acotados

6JE-22Y .. 6GE-40(Y)



6FE-40Y .. 6FE-50(Y)



	A	B	C	C*	D	D1	E	F	G	H	J	K	L
	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch
6JE-22Y, 6JE-25(Y)	30.12	19.76	18.27	17.28	15.00	8.31	12.01	2.99	5.00	14.88	29.13	2.52	10.67
6JE-33(Y)	31.34	19.76	18.27	17.28	15.00	9.53	12.01	3.43	5.00	14.88	30.35	2.52	10.67
6HE-25Y, 6HE-28(Y)	30.12	19.76	18.27	17.28	15.00	8.31	12.01	2.99	5.00	14.88	29.13	2.52	10.67
6HE-35(Y)	31.34	19.76	18.27	17.28	15.00	9.53	12.01	3.43	5.00	14.88	30.35	2.52	10.67
6GE-30Y, 6GE-34(Y)	30.12	19.76	18.27	17.28	15.00	8.31	12.01	2.99	5.00	14.88	29.13	2.52	10.67
6GE-40(Y)	31.34	19.76	18.27	17.28	15.00	9.53	12.01	3.43	5.00	14.88	30.35	2.52	10.67

C Total height of compressor with dual voltage 9 lead motor (UL)

C Hauteur total de compresseur avec moteur à 9 bornes (UL)

C Altura total de compresor con motor de 9 bornes (UL)

C* Total height of standard compressor with 6 lead terminal plate

C* Hauteur total de compresseur avec moteur à 6 bornes

C* Altura total de compresor estándar con motor de 6 bornes

Legend for connections see page 26

Légende des raccords voir page 26

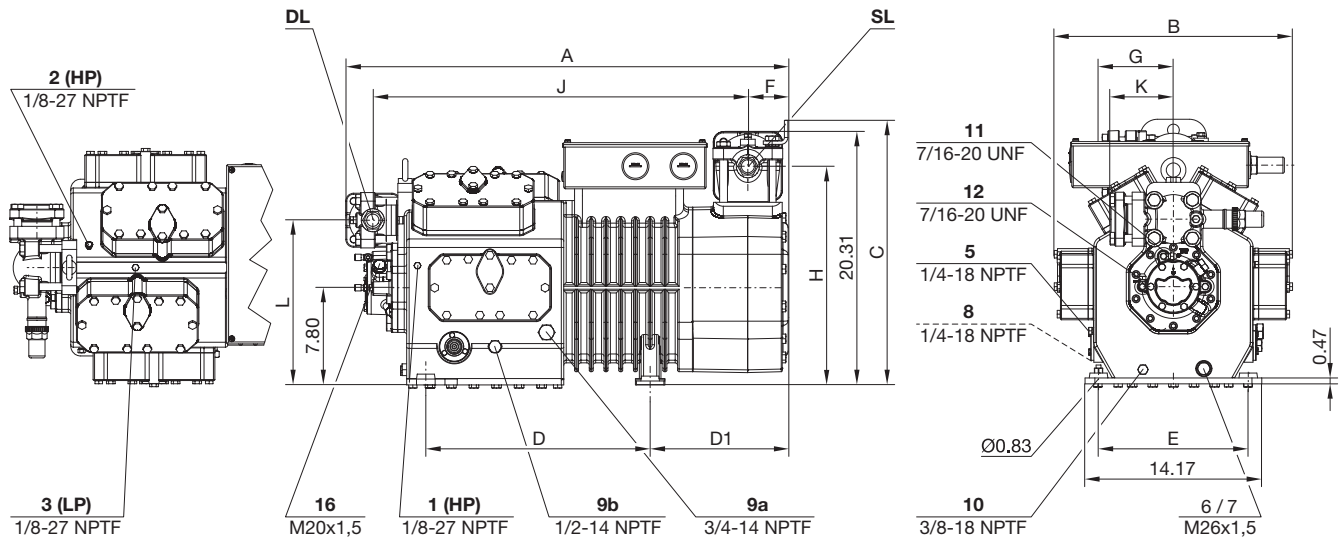
Leyenda para las conexiones ver en página 26

Dimensional drawings

Croquis cotés

Dibujos acotados

8GE-50(Y) .. 8FE-70(Y)



	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	J	K	L
	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch	inch
8GE-50(Y), 8GE-60(Y)	34.88	19.09	21.18	18.00	11.06	12.01	3.23	6.22	17.48	29.80	4.33	13.23
8FE-60(Y), 8FE-70(Y)	35.51	19.09	21.18	18.00	11.06	12.01	3.23	6.22	17.48	30.08	5.08	13.23

Connection positions

- 1 High pressure connection (HP)
- 2 Connection for discharge gas temperature sensor (HP), connection for CIC sensor as alternative
- 3 Low pressure connection (LP)
- 4 CIC system: injection nozzle (LP)
- 5 Oil fill plug
- 6 Oil drain
- 7 Oil filter (magnetic screw)
- 8 Oil return (oil separator)
- 9a Connection for gas equalisation (parallel operation)
- 9b Connection for oil equalisation (parallel operation)
- 10 Oil heater connection
- 11 Oil pressure connection +
- 12 Oil pressure connection -
- 16 Connection for oil monitoring (opto-electronical oil monitoring "OLC-K1" or differential oil pressure switch "Delta-P11")
- 21 Maintenance connection for oil valve

- SL Suction gas line
DL Discharge gas line

Connection positions

- 1 Raccord de haute pression (HP)
- 2 Raccord de sonde de température du gaz au refoulement (HP), raccord de sonde de CIC comme alternative
- 3 Raccord de basse pression (LP)
- 4 Système CIC: gicleur d'injection (LP)
- 5 Bouchon pour le remplissage d'huile
- 6 Vidange d'huile
- 7 Filtre à huile (vis magnétique)
- 8 Retour d'huile (séparateur d'huile)
- 9a Raccord d'égalisation de gaz (fonctionnement en parallèle)
- 9b Raccord d'égalisation d'huile (fonctionnement en parallèle)
- 10 Raccord du réchauffeur d'huile
- 11 Raccord de la pression d'huile +
- 12 Raccord de la pression d'huile -
- 16 Raccord pour contrôle d'huile (sonde d'huile opto-électronique "OLC-K1" ou pressostat différentiel d'huile "Delta-P11")
- 21 Raccord de maintenance pour vanne d'huile

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

Posiciones de conexión

- 1 Conexión de alta presión (HP)
- 2 Sensor de temperatura del gas comprimido (HP) o sensor CIC
- 3 Conexión de baja presión (LP)
- 4 Sistema CIC: Tobera pulverizadora (LP)
- 5 Tapón de llenado de aceite
- 6 Drenaje de aceite
- 7 Filtro de aceite (tornillo magnético)
- 8 Recirculación de aceite (separador de aceite)
- 9a Compensación de gas (funcionamiento en paralelo)
- 9b Compensación de aceite (funcionamiento en paralelo)
- 10 Conexión de resistencia de aceite
- 11 Conexión de presión de aceite +
- 12 Conexión de presión de aceite -
- 16 Conexión para control de aceite (control de aceite opto-electrónico "OLC-K1" o presostato diferencial de aceite "Delta-P11")
- 21 Conexión para válvula de servicio de aceite

- SL Conduite de gas aspirado
DL Conduite de gas comprimido

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 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

Dibujos bidimensionales en formato DXF,
dibujos tridimensionales en formato STP

- pueden descargarse de la página web:
 - www.bitzer.de
 - www.bitzer-corp.com
 - páginas web de las empresas filiales de BITZER

Notes

A large grid of small green dots, intended for taking notes.





BITZER Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrunnlestraße 15 // 71065 Sindelfingen // Germany
Tel +49 [0]70 31 932-0 // Fax +49 [0]70 31 932-147
bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de