

Compressors
for bus
air-conditioning

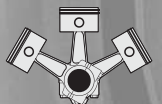
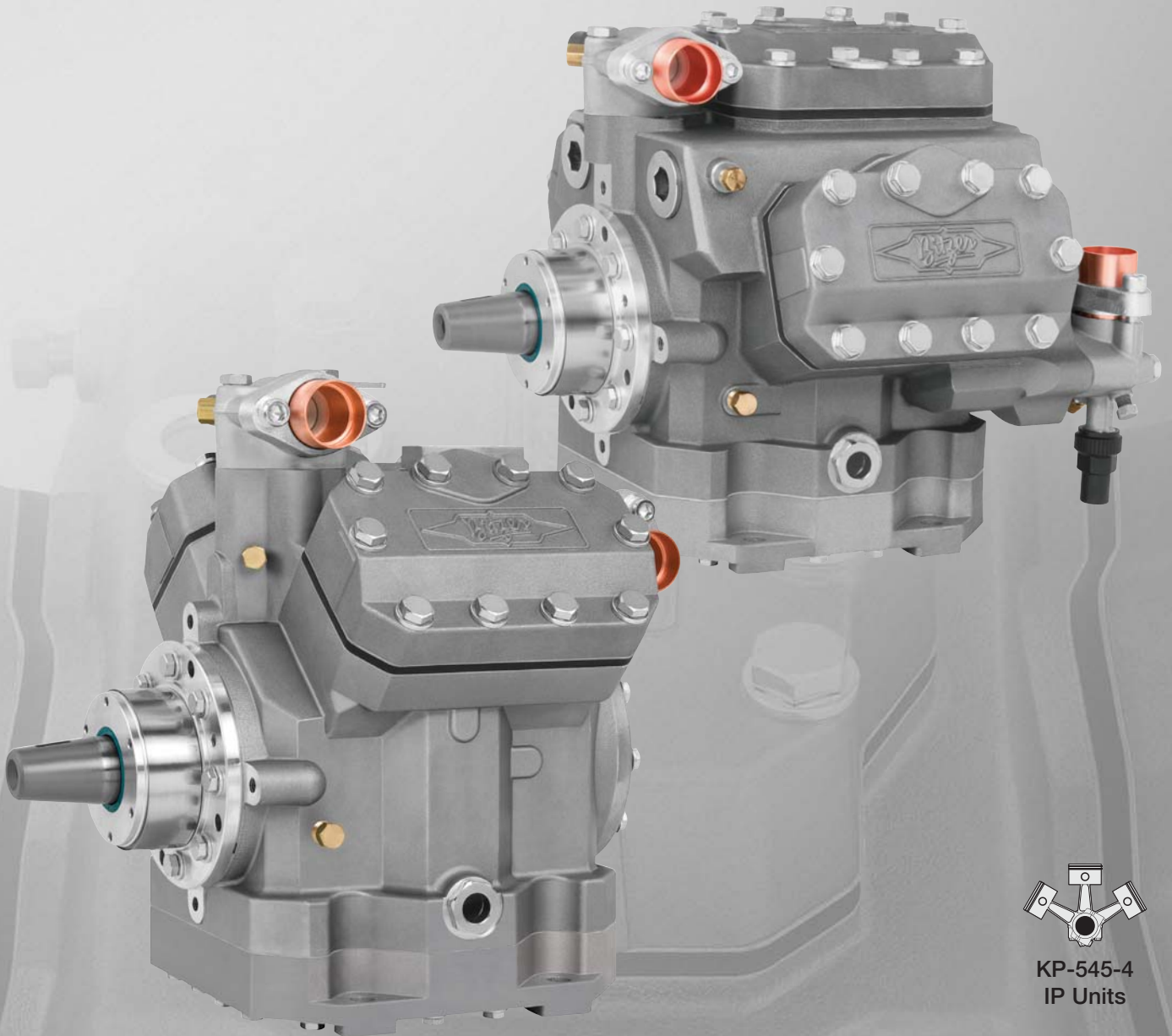
4UFC(Y) .. 6NFC(Y)

Compresseurs
pour climatisation
de bus

4UFC(Y) .. 6NFC(Y)

Compresores para
sistemas de aire
acondicionado
para autobuses

4UFC(Y) .. 6NFC(Y)



KP-545-4
IP Units



The new compressor series 4UFC(Y) to 4NFC(Y) and 6UFC(Y) to 6NFC(Y) have been developed especially for the operation in an extended speed range.

With the new Aluminium compact compressors BITZER presents technical progress with unsurpassed advantages:

- very compact design
- low weight
- high efficiency
- recognized reliability in BITZER quality

These compressors are therefore best suitable for application in vehicle air-conditioning and refrigeration.

Further benefits

- Four compressors each (4 cylinder resp. 6 cylinder) of different capacity with identical external dimensions
- Slimmest compressors in their class with a width of only 12.09 inch or 14.45 inch
- Belt drive with an electro-magnetic clutch – other types of drive are also possible, application upon request
- Wide speed range 500 - 3500 RPM
- Cooling capacity increase under-proportional at high speed

Optional accessories

- Capacity control, electro-magnetic clutch, crankcase heater

Technical features

- Optimized for R134a, other refrigerants upon request
- Patented shaft seal
 - with a secondary oil barrier for minimum leakages
 - easily accessible and exchangeable in case of service
- Drive parts
 - smooth running because of four and six cylinder principle and dynamic mass balance
 - low friction losses due to surface hardened crankshaft, optimized piston geometry and hard chrome plated piston rings
 - connecting rods with closed big end and generously dimensioned bearing surface
- Exchangeable and particular wear resistant cylinder liners

Les compresseurs 4UFC(Y) à 4NFC(Y) et 6UFC(Y) à 6NFC(Y) ont été spécialement développés pour fonctionner sur les véhicules avec un régime de vitesse de rotation étendu.

Avec les nouveaux compresseurs compacts en aluminium, BITZER vous présente le progrès technique avec des avantages convaincants:

- construction très compacte
- faible poids
- rentabilité élevée
- fiabilité reconnue avec la qualité BITZER

De ce fait, ces compresseurs sont particulièrement bien adaptés pour l'emploi dans des unités prévues pour la climatisation et la réfrigération de véhicules.

Autres avantages

- Chaque fois quatre compresseurs (4 cylindres ou plutôt 6 cylindres) de différentes puissances avec des dimensions identiques
- Avec seulement 12.09 pouce ou 14.45 pouce de large, les compresseurs les plus minces de leur classe
- Entraînement par courroies avec embrayage électromagnétique – d'autres modes d'entraînement sont également possibles, application sur demande
- Large plage de vitesse de rotation de 500 à 3500 min⁻¹
- Pour les vitesses de rotation élevées, augmentation sous-proportionnelle de la puissance frigorifique

Accessoires particuliers

- Régulateur de puissance, embrayage magnétique, résistance de carter

Données techniques

- Optimisé pour R134a, d'autres fluides frigorigènes sur demande
- Garniture d'étanchéité patentée
 - avec alimentation d'huile secondaire pour compenser les mini-fuites
 - accès et remplacement sans problème lors de l'entretien
- Mécanisme et transmission
 - fonctionnement silencieux obtenu par la conception avec quatre et six cylindres et une égalisation de masse dynamique
 - pertes par friction faibles car arbre d'excentrique soumis à une trempe superficielle, géométrie des pistons optimisée et segments de piston chromés dur
 - bielles en une pièce avec portée largement dimensionnée
- Chemises de cylindre remplaçables et particulièrement résistantes à l'usure

Los compresores 4UFC(Y) hasta 4NFC(Y) y 6UFC(Y) hasta 6NFC(Y), con rango ampliado de velocidad de giro, se han desarrollado especialmente para su uso en vehículos.

Con los nuevos compresores compactos de aluminio, BITZER presenta los nuevos adelantos técnicos con ventajas que convencen:

- construcción muy compacta
- poco peso
- elevada rentabilidad
- reconocida fiabilidad de la calidad BITZER

Por estas razones, estos compresores son apropiados para el empleo en las instalaciones de aire acondicionado y de refrigeración de los vehículos.

Otras ventajas

- Dos grupos de 4 compresores con diferentes capacidades y las mismas dimensiones
- Son los compresores más angostos de su clase, con sólo 12.09 pulgada y 14.45 pulgada respectivamente.
- Accionamiento por correa trapezoidal con acoplamiento electromagnético. También se pueden usar con otros tipos de accionamientos, aplicación por encargo.
- Amplia gama de velocidad de giro desde 500 hasta 3500 min⁻¹
- A altas velocidades de giro aumento proporcionalmente inferior de la potencia refrigeradora

Accesorios especiales

- Regulador de potencia, acoplamiento electromagnético, resistencia de cárter

Características técnicas

- Optimizado para R134a con otros refrigerantes por encargo
- Sello del eje patentado
 - con depósito secundario de aceite para un mínimo de fugas
 - acceso y cambio fáciles en caso de servicio
- Mecanismo de accionamiento del cigüeñal
 - marcha muy silenciosa y tranquila gracias a la construcción de 4 y 6 cilindros y al equilibrio de masas dinámico
 - pocas pérdidas por fricción gracias a ejes excéntricos con superficie templada, geometría optimizada de los pistones y anillos de pistones con cromado duro
 - biela no partida con superficies de apoyo generosamente diseñadas
- Camisas de cilindros intercambiables y muy resistentes al desgaste

- ❑ Combined roller and sleeve bearings of the eccentric shaft
 - without axial clearance – independent of housing temperature and operating conditions
 - designed for extreme loadings at high speed
- ❑ Lubrication by reversible oil pump
- ❑ Minimum oil carry over rate due to internal oil separator
- ❑ Oil drier as option
- ❑ Dynamic working valves
 - flapper valves made of impact resistant spring steel for highest reliability – matching the entire speed range
 - high efficiencies through optimized geometry and dynamic characteristics of the working valves
- ❑ Integrated pressure relief valve
- ❑ Tapered shaft end for precise mounting of the drive elements – therefore a safe and low vibration power transmission is possible, even at high continuous loads

- ❑ Montage combiné de l'arbre d'excentrique sur paliers à roulement et à glissement
 - sans jeu axial – indépendant de la température du carter et du régime de fonctionnement
 - dimensionnés pour des sollicitations extrêmes à vitesse élevée
- ❑ Alimentation en huile par pompe avec sens de rotation indépendant
- ❑ Rejet d'huile minimal grâce au séparateur d'huile intégré
- ❑ Déshydrateur pour l'huile optional
- ❑ Soupapes de travail
 - soupapes à languette en acier à ressorts à résistance élevée aux chocs pour une fiabilité élevée – conçues pour toute l'étendue du régime de vitesse de rotation
 - rendement élevé grâce à une géométrie et une dynamique de soupape optimisée
- ❑ Soupape de surpression intégrée
- ❑ Bout d'arbre conique pour un montage ajusté des éléments d'entraînement – ceci assure une transmission de force sûre et avec peu de vibrations, même en cas de fortes sollicitations permanentes

- ❑ Combinación de cojinetes de rodillos y deslizantes del eje excéntrico
 - con juego axial mínimo – independiente de la temperatura de cárter y del estado de operación
 - diseñado para sollicitaciones extremas a altas velocidades de giro
- ❑ Suministro de aceite mediante bomba, independiente del sentido de giro
- ❑ Barboteo mínimo de aceite gracias al separador de aceite incorporado
- ❑ Secador de aceite de serie para compresor con aceite éster
- ❑ Válvulas de trabajo
 - Válvula de lengüeta, de acero de muelles tenaz al impacto, de alta fiabilidad, adaptada para toda la gama de velocidad de giro
 - elevado rendimiento gracias a la geometría optimizada y a la dinámica de las válvulas
- ❑ Válvula de descarga de presión incorporada
- ❑ Extremo cónico de eje para montaje con alineamiento exacto de los elementos de propulsión. Esto permite, además, la transmisión de fuerzas segura y con muy pocas vibraciones, incluso con una elevada sollicitación permanente

4-Cylinder compressors:

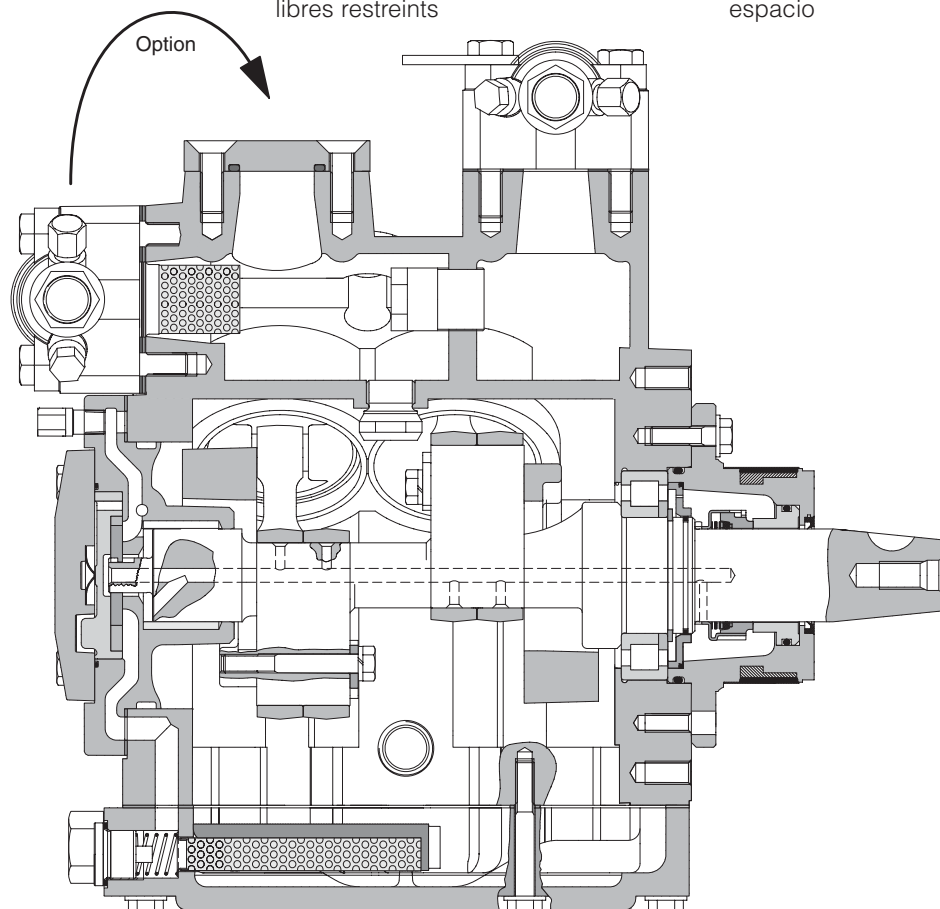
- ❑ Exchangeable position of the suction shut-off valve – enables optimized mounting position of compressor and pipe lines even with tight space conditions

Compresseurs à 4 cylindres:

- ❑ Position de raccordement de la vanne d'arrêt à l'aspiration modifiable – permet de réaliser de façon optimale la mise en place et le tracé de tuyauterie dans des espaces libres restreints

Compresores de 4 cilindros:

- ❑ Posición de conexión modificable para válvula de cierre de aspiración, lo que permite una posición de montaje y de colocación de la tubería óptima, incluso cuando se dispone de poco espacio





Performance data

relating to 65°F return gas temperature, without liquid subcooling, compressor speed 1750 RPM

Données de puissance

à une température de gaz aspiré de 65°F, se référant, sans sous-refroidissement de liquide, vitesse de compresseur 1750 min⁻¹

Datos de rendimiento

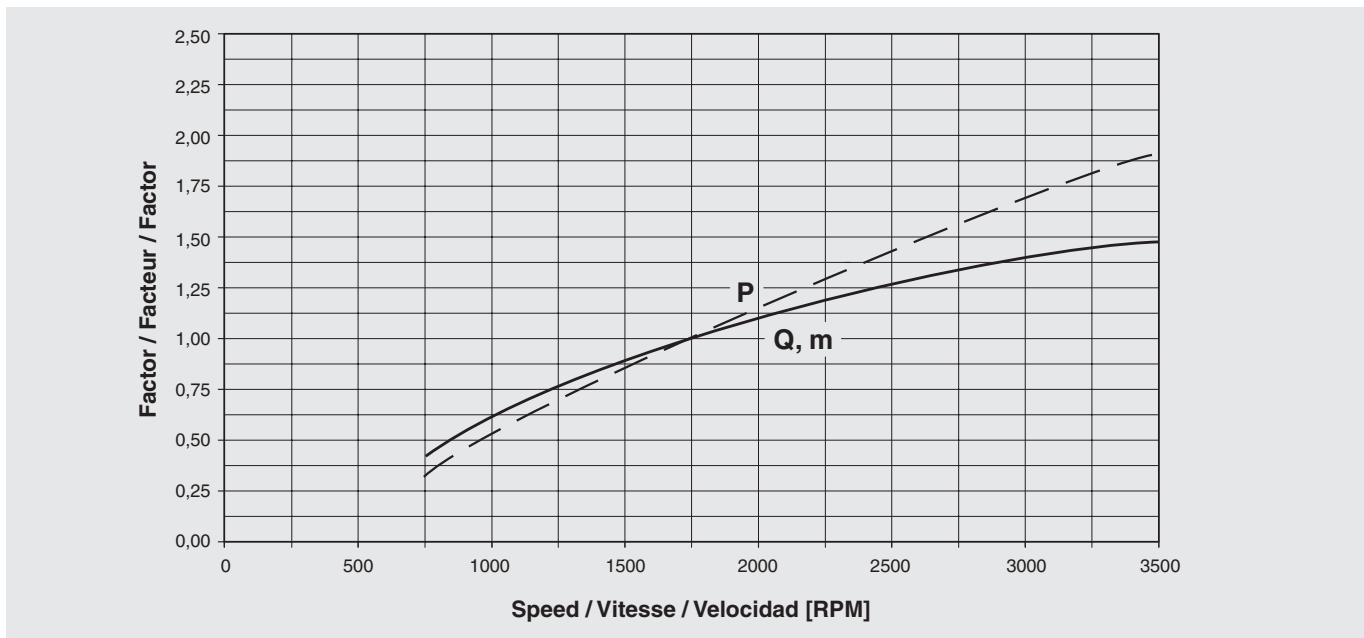
referidos a una temperatura del gas aspirado de 65°F, sin subenfriamiento de líquido, Velocidad de giro del compresor 1750 min⁻¹

Compressor type Type de compresseur Tipo de compresor	Saturated discharge temp. Temp. de cond. Temp. cond. °F	Cooling capacity Puissance frigorifique Potencia refrigeradora							
		Saturated suction temperature °F				Température d'évaporation °F			
		55	45	35	25	20	15	10	5
4UFCY	110	101000	79600	61600	46350	39900	33500	27900	22800
	130	82100	64000	48550	35450	32450	24400	19530	15100
	140	73100	56500	42350	30300	27500	20100	15640	11550
4TFCY	110	120200	94800	73300	55100	51000	39900	33200	27100
	130	97800	76200	57800	42150	38600	29000	23250	17960
	140	87000	67200	50400	36050	32750	23950	18620	13750
4PFCY	110	141000	111200	86000	64700	59900	46800	38950	31800
	130	114700	89400	67800	49500	45300	34050	27300	21100
	140	102100	78900	59100	42300	38450	28100	21850	16140
4NFCY	110	163500	129000	99800	75100	69500	54300	45200	36900
	130	133100	103700	78600	57400	52500	39500	31600	24450
	140	118400	91500	68600	49100	44600	32600	25350	18710
6UFCY	110	152400	120900	94300	71800	66600	52800	44600	37050
	130	125100	97900	74800	55200	50700	38700	31450	24850
	140	111500	86500	65100	47000	42850	31750	25050	18920
6TFCY	110	181400	143900	112200	85400	79300	62900	53000	44100
	130	148900	116500	89000	65700	60400	46050	37450	29600
	140	132700	102900	77500	56000	51000	37800	29800	22500
6PFCY	110	212800	168900	131700	100200	93100	73800	62300	51700
	130	174700	136700	104500	77100	70800	54000	43950	34700
	140	155700	120800	91000	65700	29600	44350	35000	26450
6NFCY	110	246800	195900	152700	116200	108000	85600	72200	60000
	130	202600	158600	121100	89400	82200	62700	51000	40300
	140	180600	140100	105500	76200	69400	51400	40550	30650

Conversion factor

Facteur de conversion

Factor de conversión



The compressors are optimised for the application with vehicle engine at variable speed. Do not exceed maximum speed (3500 RPM) even at high idle speed (no-load operation) of vehicle engine.

Les compresseurs sont optimisés pour l'utilisation avec un moteur auto-moblie à vitesse de rotation variable. Ne pas dépasser la vitesse de rotation maximale (3500 min⁻¹), même pas en cas de vitesse de ralenti (marche à vide) du moteur automobile.

Los compresores han sido optimizados para la utilización con motor de automóvil y un número de revoluciones variable. No sobrepasar el número de revoluciones máximo (3500 min⁻¹), tampoco con el número de revoluciones de regulación (ralenti) del motor del vehículo.

Technical data

Caractéristiques techniques

Datos técnicos

Compressor type	Number of cylinders	Cylinder volume	Displacement 1750/3000 RPM	Weight	Oil charge	Capacity Control (accessory)	Pipe connections				Magnetic Clutch (accessory)	Speed RPM
							Discharge line inch	Suction line inch	mm	mm		
Type de compresseur	Nombre de cylindres	Volumé de cylinder	Volumé balayé 1750/3000 min ⁻¹	Poids	Charge-d'huile	Régulation de puissance (accessoire)	Raccords		Conduite		Accouplement magnétique (accessoire)	Vitesse min ⁻¹
Tipo de compresor	No. de cilindros	Volumé de cilindros	Volumé desplazado 1750/3000 min ⁻¹	Peso	Carga de aceite	Regulación de potencia (accessoire)	Conexiones de tubo		Tubo de aspiración		Accoplamiento magnético (accessoire)	Velocidad de giro min ⁻¹
		CIR	CFH	lb	fl. oz	%	mm	mm	mm	mm		①
4UFC(Y)	4	24.4	1480 / 2545	77.0	88	100 ↓ 50	7/8"	22	1 1/8"	28	LINNIG LA16 LANG KK73.1	500 - 3500
4TFC(Y)		29.0	1760 / 3020	76.5			1 1/8"	28	1 3/8"	35		
4PFC(Y)		34.0	2075 / 3540	75.0			1 1/8"	28	1 3/8"	35		
4NFC(Y)		39.4	2395 / 4110	73.0			1 3/8"	35	1 3/8"	35		
6UFC(Y)	6	36.6	2220 / 3805	95.0	88	100 ↓ 66 altern. ↓ 33	1 3/8"	35	2x 1 3/8"	2x 35	LINNIG LA16 LANG KK73.1 LINNIG LA26 LANG KK73.4	500 - 3500
6TFC(Y)		43.5	2645 / 4530	94.0								
6PFC(Y)		51.0	3100 / 5315	91.5								
6NFC(Y)		59.1	3600 / 6165	88.0								

CIR cubic inch per revolution
CFH cubic feet per hour

- ① The compressors are optimized for the application with vehicle engine at variable speed. Do not exceed maximum speed (3500 rpm) even at high idle speed (no-load operation) of vehicle engine.
- ② Other clutches upon request

CIR pouce cubique par révolution
CFH pied cubique par heure

- ① Les compresseurs sont optimisés pour l'utilisation avec un moteur auto-motobile à vitesse de rotation variable. Ne pas dépasser la vitesse de rotation maximale (3500 min⁻¹), même pas en cas de vitesse de ralenti (marche à vide) du moteur automobile.
- ② Autres l'embrayages magnétique sur demande

CIR pulgada cúbica por revolución
CFH pie cúbico por hora

- ① Los compresores han sido optimizados para la utilización con motor de automóvil y un número de revoluciones variable. No sobrepasar el número de revoluciones máximo (3500 min⁻¹), tampoco con el número de revoluciones de regulación (ralentí) del motor del vehículo.
- ② Otros embragues a solicitud

Application limits

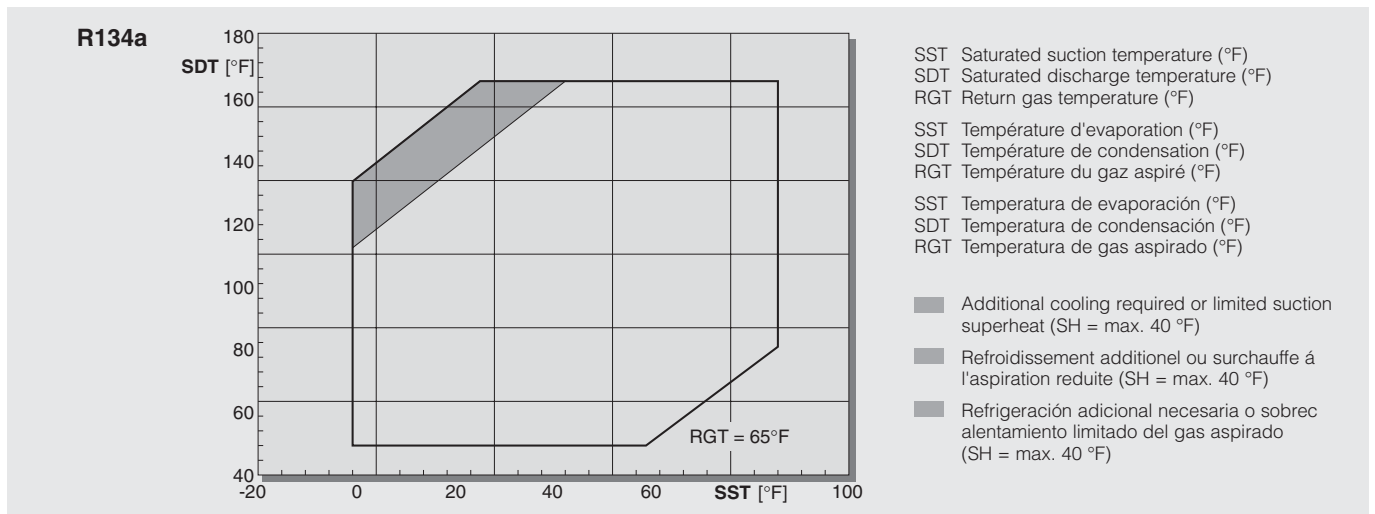
Compressor speed = 1750 RPM

Limites d'application

Vitesse du compresseur = 1750 min⁻¹

Límites de aplicación

Velocidad de giro del compresor = 1750 min⁻¹



When using a capacity control, the application limits may shift.

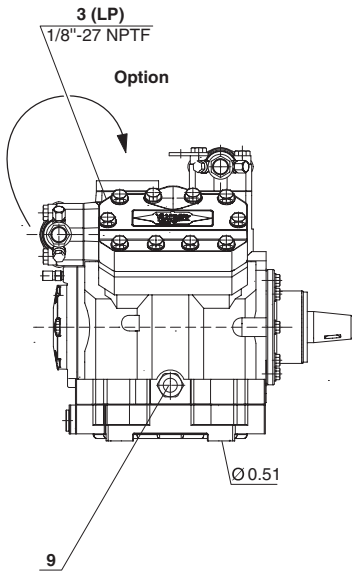
Avec régulation de puissance les limites d'application peuvent glisser.

Al aplicar la regulación de la potencia pueden variar los límites de aplicación.

Dimensional drawings

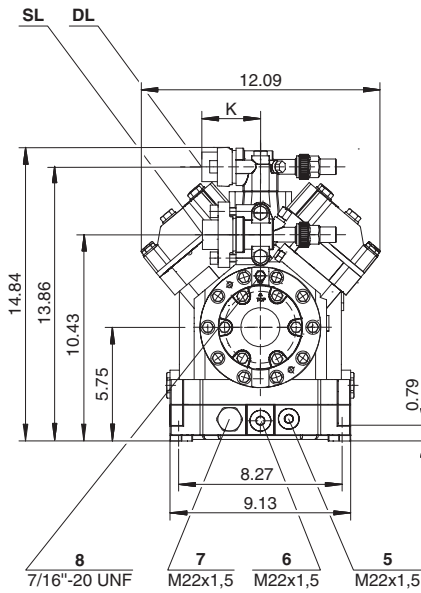
4UFC(Y) .. 4NFC(Y)

Shut-off valves standard position



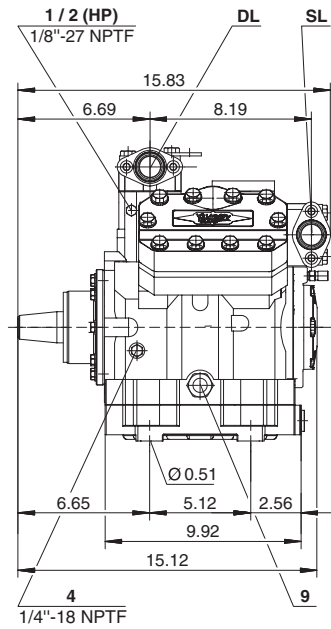
Croquis cotés

Vannes d'arrêt arrangement standard



Dibujos acotados

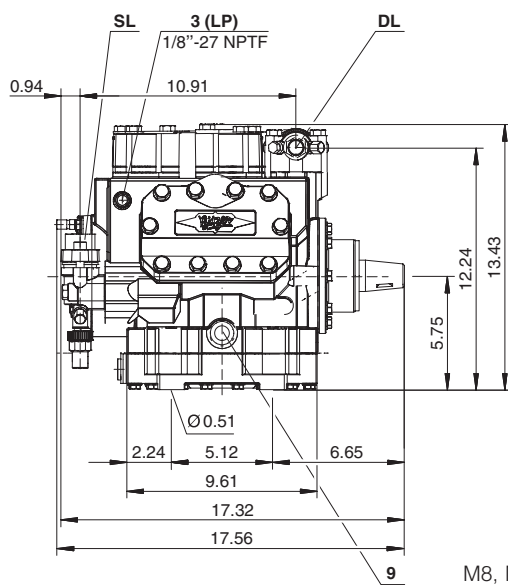
Valvulas de cierre posicion estándar



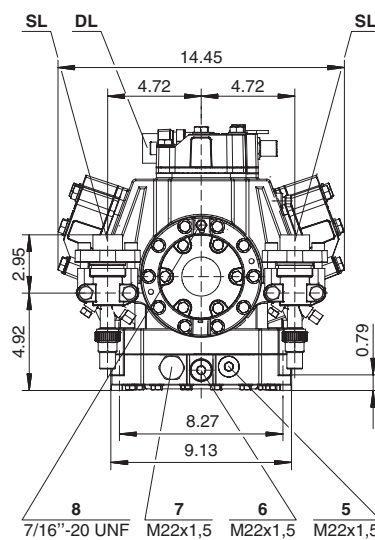
	4UFC(Y)	4TFC(Y)	4PFC(Y)	4NFC(Y)
K [inch]	2.48	2.48	2.48	2.95

6UFC(Y) .. 6NFC(Y)

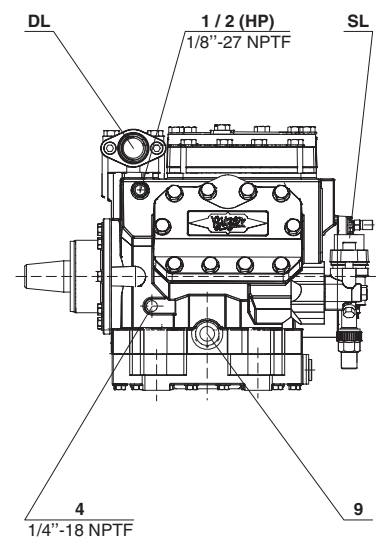
Shut-off valves standard position



Vannes d'arrêt arrangement standard



Valvulas de cierre posicion estándar



M8, M10 and M22: Metric screws / vis métriques / tornillos métricos

Connection positions

- 1 High pressure connection (HP)
- 2 Discharge gas temp. sensor (HP) (option)
- 3 Low pressure connection (LP)
- 4 Oil fill plug
- 5 Crankcase heater (option)
- 6 Oil drain / magnetic screw (oil filter)
- 7 Oil dryer (option)
- 8 Oil pressure connection +
- 9 Sight glass

Position des raccords

- 1 Raccord de haute pression (HP)
- 2 Sonde de température du gaz au refoulement (HP) (option)
- 3 Raccord de basse pression (LP)
- 4 Bouchon pour le remplissage d'huile
- 5 Résistance de carter (option)
- 6 Vidange d'huile / bouchon magnétique (filtre à l'huile)
- 7 Déshydrateur d'huile (option)
- 8 Raccord de la pression d'huile +
- 9 Voyant

Posiciones de conexión

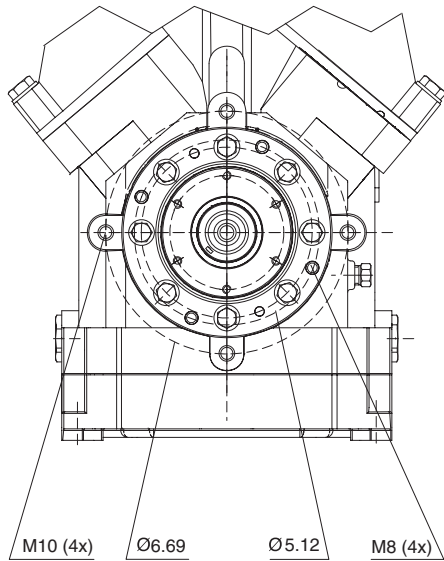
- 1 Conexión de alta presión (HP)
- 2 Sensor de temperatura del gas comprimido (HP) (opción)
- 3 Conexión de baja presión (LP)
- 4 Tapón de llenado de aceite
- 5 Resistencia de cárter (opción)
- 6 Drenaje de aceite / tornillo magnético (filtro de aceite)
- 7 Secador de aceite (opción)
- 8 Conexión de presión de aceite +
- 9 Visor

Other valve positions possible upon request

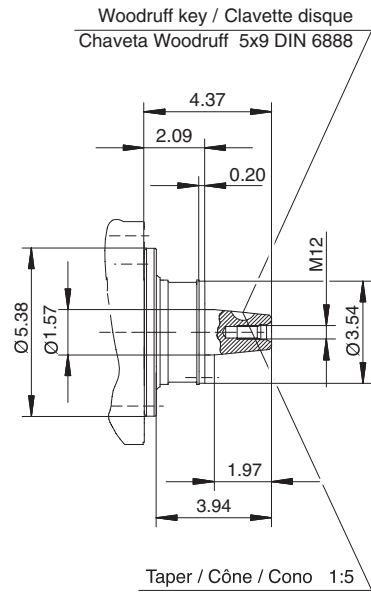
Autres arrangements de vannes d'arrêt possible sur demande

Otros posiciones de valvulas posible por encargo

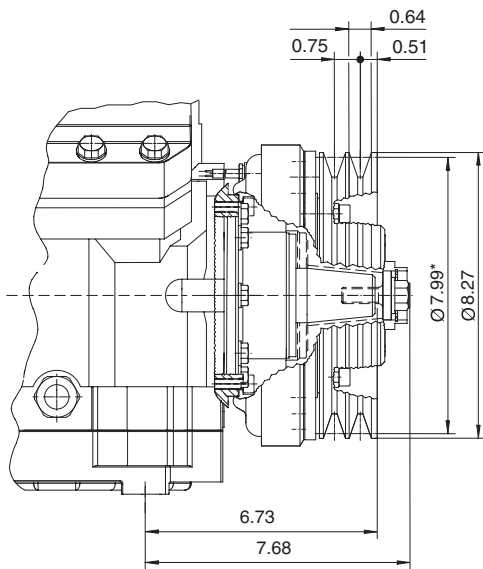
Fixing for magnetic clutch
Fixation pour accouplement magnétique
Fijación para acoplamiento electromagnético



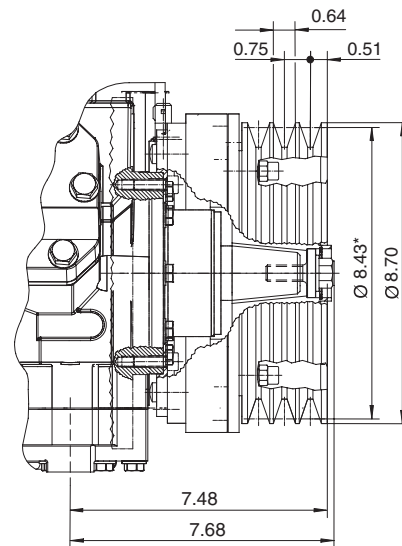
Shaft end
Bout de l'arbre
Extremo de eje



LINNIG LA16: 4UFC(Y) .. 6TFC(Y)



LINNIG LA26: 6PFC(Y) .. 6NFC(Y)



M8, M10 and M22: Metric screws / vis métriques / tornillos métricos

* Effective diameter / Diamètre primitif / Diámetro efectivo



Bitzer Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrünnlestraße 15
71065 Sindelfingen, Germany
fon +49 (0) 70 31 932-0
fax +49 (0) 70 31 932-146 & -147
www.bitzer.de • bitzer@bitzer.de