



**Innovative
Leichtgewichte
für Fahrzeug-
Anwendungen**

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

**Innovative
Lightweights
for Transport
Applications**

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

**Des poids légers
innovateurs pour
applications en
transport**

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



KP-540-5



Die Verdichter 4UFC(Y) bis 4NFC(Y) und 6UFC(Y) bis 6NFC(Y) wurden speziell für den Betrieb im Fahrzeug-einsatz mit erweitertem Drehzahlbereich entwickelt.

Mit den neuen Aluminium-Kompaktverdichtern präsentiert BITZER technischen Fortschritt mit überzeugenden Vorteilen:

- sehr kompakte Bauweise
- niedriges Gewicht
- hohe Wirtschaftlichkeit
- anerkannte Zuverlässigkeit in BITZER-Qualität

Damit sind diese Verdichter bestens für den Einsatz in Anlagen zur Fahrzeug-Klimatisierung und -Kühlung geeignet.

Weitere Vorteile

- Je vier Verdichter (für 4- bzw. 6-Zylinder) unterschiedlicher Leistung mit identischen Abmessungen
- Mit nur 305 mm bzw. 367 mm Breite die schmalsten Verdichter ihrer Klasse
- Antrieb über Keilriemen mit Elektromagnetkupplung – andere Antriebsarten sind ebenfalls möglich, Anwendung auf Anfrage
- Breites Drehzahlband von 500 bis 3500 min⁻¹
- Bei hohen Drehzahlen unterproportionaler Anstieg der Kälteleistung

Sonderzubehör

- Leistungsregler, Magnetkupplung, Ölsumpfheizung

Technische Merkmale

- Optimiert für R134a, andere Kältemittel auf Anfrage
- Patentierte Wellenabdichtung
 - mit sekundärer Ölvorlage für minimale Leckagen
 - im Servicefall einfach zugänglich und austauschbar
- Triebwerk
 - hohe Laufruhe durch Vier- und Sechszylinder-Bauart und dynamischen Massenausgleich
 - geringe Reibungsverluste durch oberflächengehärtete Exzenterwelle, optimierte Kolbengeometrie sowie hartverchromte Kolbenringe
 - ungeteilte Pleuel mit großzügig dimensionierten Lagerflächen
- Austauschbare und besonders verschleißfeste Zylinder-Laufbuchsen

The 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 305 mm or 367 mm
- Belt drive with an electro-magnetic clutch – other types of drive are also possible, application upon request
- Wide speed range 500 to 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 305 mm ou 367 mm 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

- ❑ Kombinierte Wälz- und Gleitlagerung der Exzenterwelle
 - mit minimalem Axialspiel – unabhängig von Gehäusestemperatur und Betriebszustand
 - dimensioniert für extreme Belastung bei hoher Drehzahl
- ❑ Ölversorgung durch drehrichtungs-unabhängige Ölpumpe
- ❑ Minimaler Ölwurf durch integrierten Ölabscheider
- ❑ Öltrockner als Option
- ❑ Arbeitsventile
 - Zungenventile aus schlagzähem Ventulfederstahl für höchste Zuverlässigkeit – auf den gesamten Drehzahlbereich abgestimmt
 - hohe Wirkungsgrade durch optimierte Geometrie und Ventildynamik
- ❑ Integriertes Druckentlastungs-Ventil
- ❑ Konisches Wellenende für passgenaue Montage der Antriebs-elemente – damit ist auch bei hoher Dauerbelastung eine sichere und vibrationsarme Kraftübertragung möglich

- ❑ Combined roller and sleeve bearings of the eccentric shaft
 - with minimum 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
 - avec jeu axial minimal – 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

4-Zylinder Verdichter:

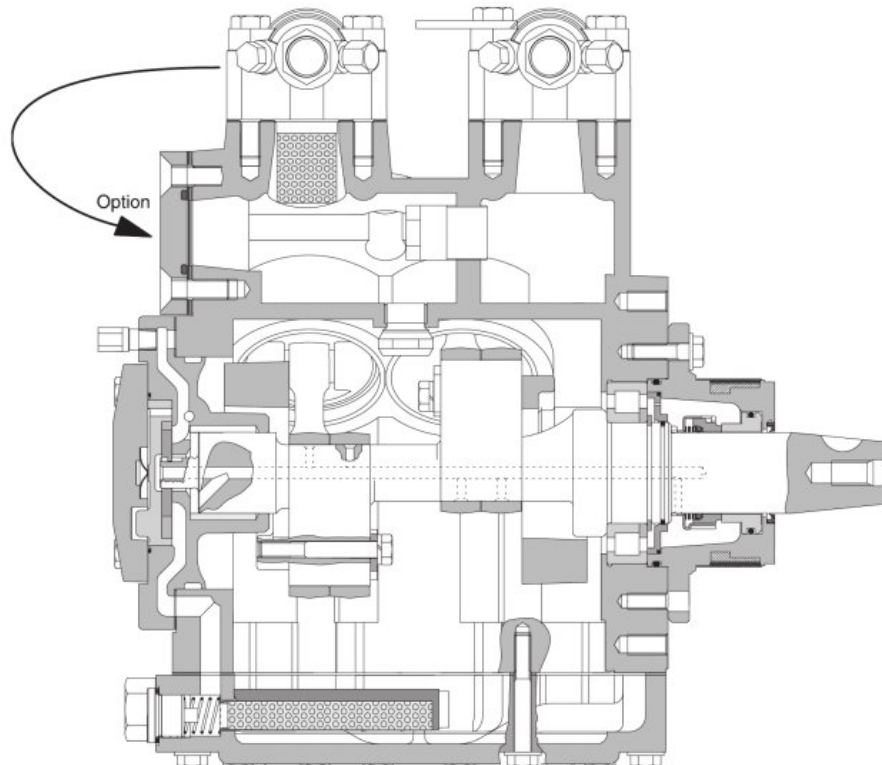
- ❑ Veränderbare Anschlussposition für Saugabsperrventil – ermöglicht optimierte Einbaulage und Rohr-führung auch unter beengten Platzverhältnissen

4-cylinder compressor:

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

Compresseur 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



**Leistungswerte**

bezogen auf Sauggastemperatur 20°C,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung,
Verdichter-Drehzahl = 1450 min⁻¹

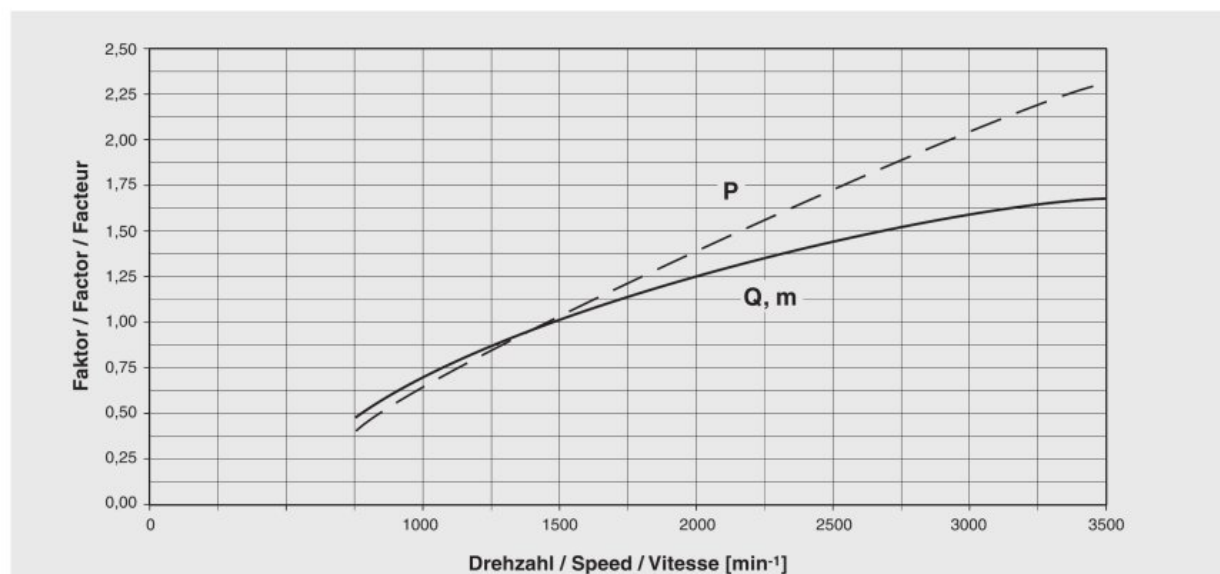
Performance data

relating to 20°C suction gas temperature,
without liquid subcooling, compressor
speed = 1450 rpm

Données de puissance

à une température de gaz aspiré de 20°C,
se référant, sans sous-refroidissement de
liquide, vitesse de compresseur = 1450 min⁻¹

Verdichter Typ Compressor type Compresseur type	Verf. Temp. Cond. temp. Temp. de cond. °C	Kälteleistung Cooling capacity Puissance frigorifique						
		Verdampfungstemperatur °C			Evaporating temperature °C		Température d'évaporation °C	
		12,5	10	7,5	5	0	-5	-10
4UFC(Y)	40	26700	24100	21700	19450	15390	11870	8890
	50	22400	20150	18030	16030	12480	9420	6800
	60	18310	16350	14540	12830	9760	7130	4880
4TFC(Y)	40	31800	28700	25800	23150	18320	14130	10580
	50	26700	24000	21450	19080	14860	11210	8100
	60	21800	19460	17300	15260	11620	8490	5810
4PFC(Y)	40	37500	33850	30450	27300	21600	16660	12470
	50	31450	28300	25300	22500	17520	13220	9550
	60	25700	22950	20400	18000	13700	10010	6850
4NFC(Y)	40	43300	39050	35150	31500	24900	19230	14390
	50	36300	32650	29200	25950	20200	15260	11020
	60	29650	26500	23550	20800	15810	11550	7900
6UFC(Y)	40	40400	36550	32950	29650	23650	18460	14040
	50	34200	30800	27650	24700	19350	14780	10890
	60	28100	25100	22350	19750	15150	11170	7780
6TFC(Y)	40	48050	43500	39200	35250	28150	21950	16710
	50	40700	36650	32900	29400	23000	17590	12960
	60	33400	29900	26600	23500	18030	13300	9260
6PFC(Y)	40	56300	51000	46000	41350	33000	25750	19600
	50	47700	43000	38600	34450	27000	20600	15190
	60	39200	35050	31200	27550	21160	15590	10850
6NFC(Y)	40	65400	59200	53400	48000	38300	29900	22750
	50	55400	49900	44800	40000	31350	23950	17640
	60	45500	40700	36200	32000	24550	18100	12600

Umrechnungsfaktoren**Conversion Factors****Facteurs de conversion**

Die Verdichter sind optimiert für den Einsatz mit Fahrzeugmotor bei variabler Drehzahl.

Maximaldrehzahl (3500 min⁻¹) auch bei Abregeldrehzahl (Leerlauf) des Fahrzeugmotors nicht überschreiten.

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-motile 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.



Technische Daten

Technical data

Caractéristiques techniques

Verdichter Typ	Anzahl Zylinder	Zylinder-Volumen	Fördervolumen 1450/3000 min ⁻¹	Gewicht	Ölfüllung	Leistungsregelung (Zubehör)	Rohranschlüsse				Magnet-Kupplung (Zubehör)	Drehzahl	
							Druckleitung mm Zoll		Saugleitung mm Zoll				
Compressor type	Number of cylinders	Cylinder volume	Displacement 1450/3000 rpm	Weight	Oil charge	Capacity Control (accessory)	Pipe connections				Magnetic Clutch (accessory)	Speed	
							Discharge line mm inch		Suction line mm inch				
Compresseur type	Nombre de cylindres	Volume de cylindre	Volume balayé 1450/3000 min ⁻¹	Poids	Charge d'huile	Régulation de puissance (accessoire)	Raccords				Accouplement magnétique (accessoire)	Vitesse	
							Conduite de refoul. mm pouce		Conduite d'aspir. mm pouce				
		cm ³	m ³ /h	kg	dm ³	%						min ⁻¹	
4UFC(Y)	4	400	34,7 / 71,8	35,0	2,5	100 ↓ 50	22	7/8"	28	1 1/8"	LINNIG LA16 LANG KK73.1	500 – 3500	
4TFC(Y)		475	41,3 / 85,5	34,7			28	1 1/8"	35	1 3/8"			
4PFC(Y)		558	48,5 / 100,3	34,0			28	1 1/8"	35	1 3/8"			
4NFC(Y)		647	56,2 / 116,4	33,0			35	1 3/8"	35	1 3/8"			
6UFC(Y)	6	600	52,1 / 107,8	43,0	2,5	100 ↓ 66 altern. ↓ 33	35	1 3/8"	2x	2x	LINNIG LA16 LANG KK73.1 LINNIG LA26 LANG KK73.4	500 – 3500	
6TFC(Y)		713	62,0 / 128,3	42,5					35	35			1 3/8"
6PFC(Y)		836	72,7 / 150,5	41,5					35	35			1 3/8"
6NFC(Y)		970	84,4 / 174,6	40,0					35	35			1 3/8"

① Die Verdichter sind optimiert für den Einsatz mit Fahrzeugmotor bei variabler Drehzahl. Maximaldrehzahl (3500 min⁻¹) auch bei Abregeldrehzahl (Leerlauf) des Fahrzeugmotors nicht überschreiten.

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.

① Les compresseurs sont optimisés pour l'utilisation avec un moteur auto-motile 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 Weitere Kupplungen auf Anfrage

② Other clutches upon request

② Autres l'embrayages magnétique sur demande

Einsatzgrenzen

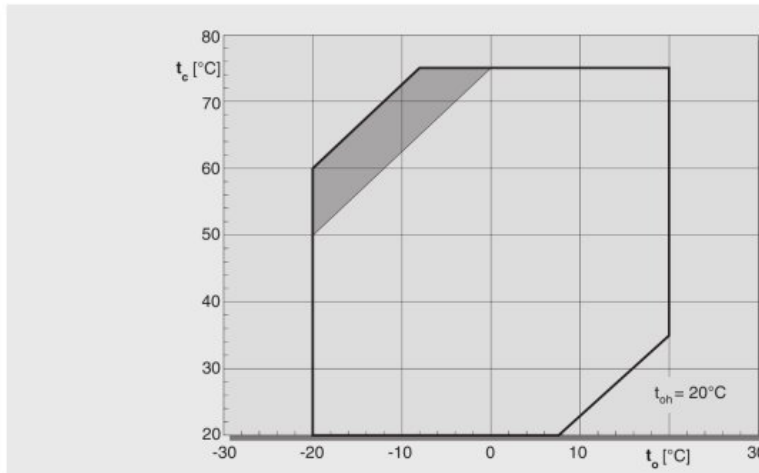
Verdichterdrehzahl = 1450 min⁻¹

Application limits

Compressor speed = 1450 rpm

Limites d'application

Vitesse de compresseur = 1450 min⁻¹



t_o Verdampfungstemperatur (°C)
 t_c Verflüssigungstemperatur (°C)
 t_{oh} Sauggasttemperatur (°C)
 t_o Evaporation gas temperature (°C)
 t_c Condensing temperature (°C)
 t_{oh} Suction gas temperature (°C)
 t_o Température d'évaporation (°C)
 t_c Température de condensation (°C)
 t_{oh} Température du gaz aspiré (°C)

■ Zusatzkühlung erforderlich oder eingeschränkte Sauggasüberhitzung (Δt_{oh} = max. 20 K)
 ■ Additional cooling required or limited suction gas superheat (Δt_{oh} = max. 20 K)
 ■ Refroidissement additionnel ou surchauffe à l'aspiration réduite (Δt_{oh} = max. 20 K)

Bei Einsatz von Leistungsregelung können sich die Einsatzgrenzen verschieben.

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

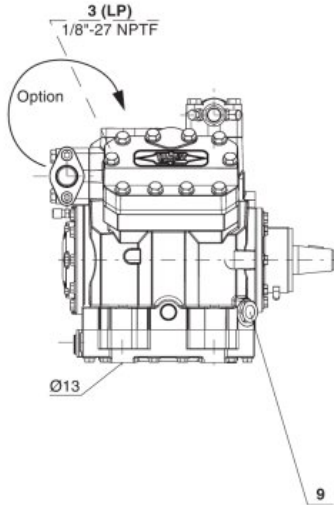
Avec régulation de puissance les limites d'application peuvent glisser.



Maßzeichnung

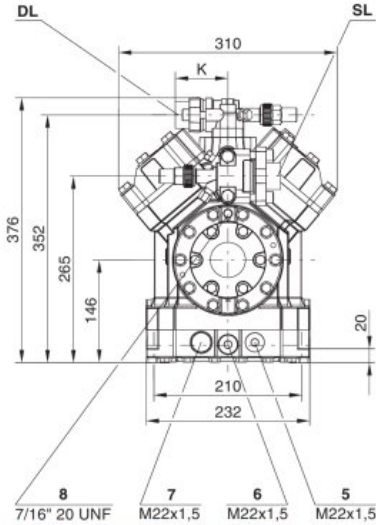
4UFCY .. 4NFCY

Absperrventile Standardanordnung



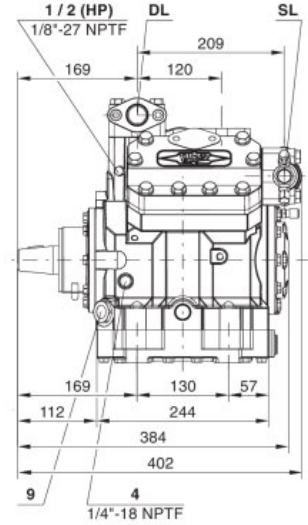
Dimensional drawing

Shut-off valves standard position



Croquis coté

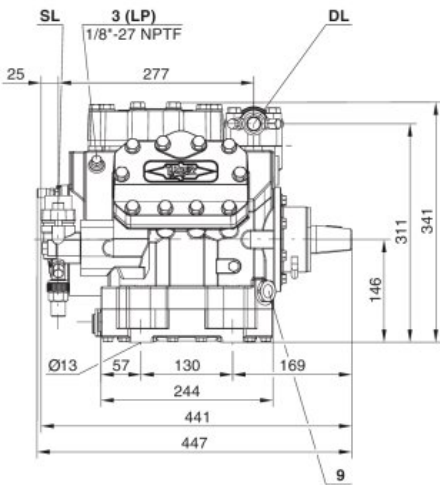
Vannes d'arrêt arrangement standard



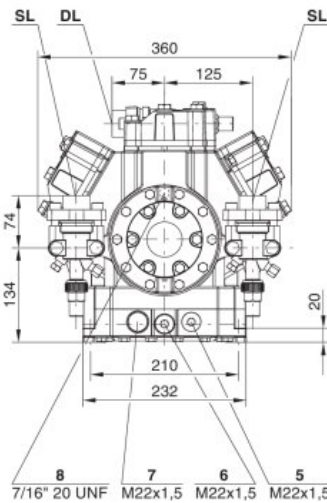
	4UFC(Y)	4TFC(Y)	4PFC(Y)	4NFC(Y)
K	63	63	63	75

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

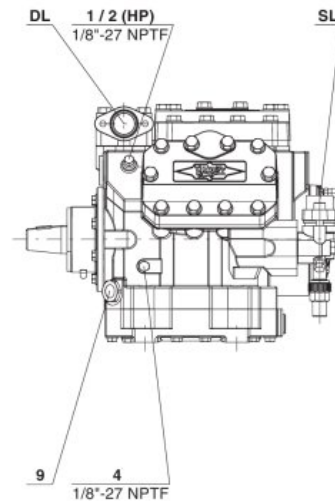
Absperrventile Standardanordnung



Shut-off valves standard position



Vannes d'arrêt arrangement standard



Anschluss-Positionen

- 1 Hochdruck-Anschluss (HP)
- 2 Anschluss für Druckgas-Temperaturfühler (HP) (Option)
- 3 Niederdruck-Anschluss (LP)
- 4 Öleinfüll-Stopfen
- 5 Anschluss für Ölsumpfheizung (Option)
- 6 Ölablass / Magnetschraube (Ölfilter)
- 7 Anschluss für Öltrockner (Option)
- 8 Öldruck-Anschluss +
- 9 Schauglas

Connection positions

- 1 High pressure connection (HP)
- 2 Connection for discharge gas temperature sensor (HP) (option)
- 3 Low pressure connection (LP)
- 4 Oil fill plug
- 5 Connection for crankcase heater (option)
- 6 Oil drain / magnetic screw (oil filter)
- 7 Connection for oil dryer (option)
- 8 Oil pressure connection +
- 9 Sight glass

Position des raccords

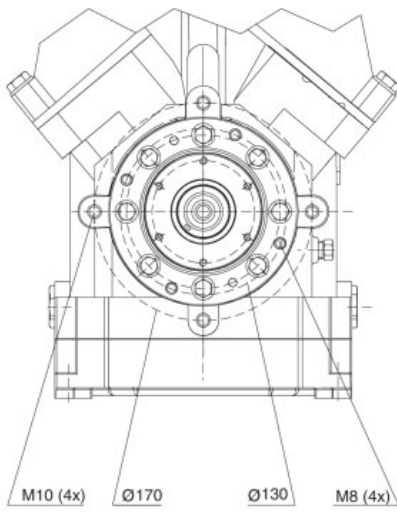
- 1 Raccord de haute pression (HP)
- 2 Raccord de sonde de température du gaz au refoulement (HP) (option)
- 3 Raccord de basse pression (LP)
- 4 Bouchon pour le remplissage d'huile
- 5 Raccord de résistance de carter (option)
- 6 Vidange d'huile / bouchon magnétique (filtre à l'huile)
- 7 Raccord de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

SL Sauggas-Leitung
DL Druckgas-Leitung

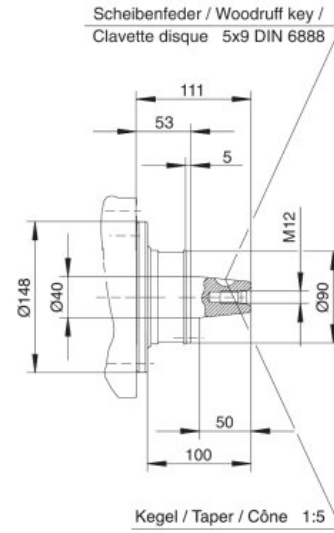
SL Suction gas line
DL Discharge gas line

SL Conduite du gaz aspiré
DL Conduite du gaz de refoulement

Befestigung für Magnetkupplung
Fixing for magnetic clutch
Fixation pour accouplement magnétique



Wellenende
Shaft end
Bout de l'arbre





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