

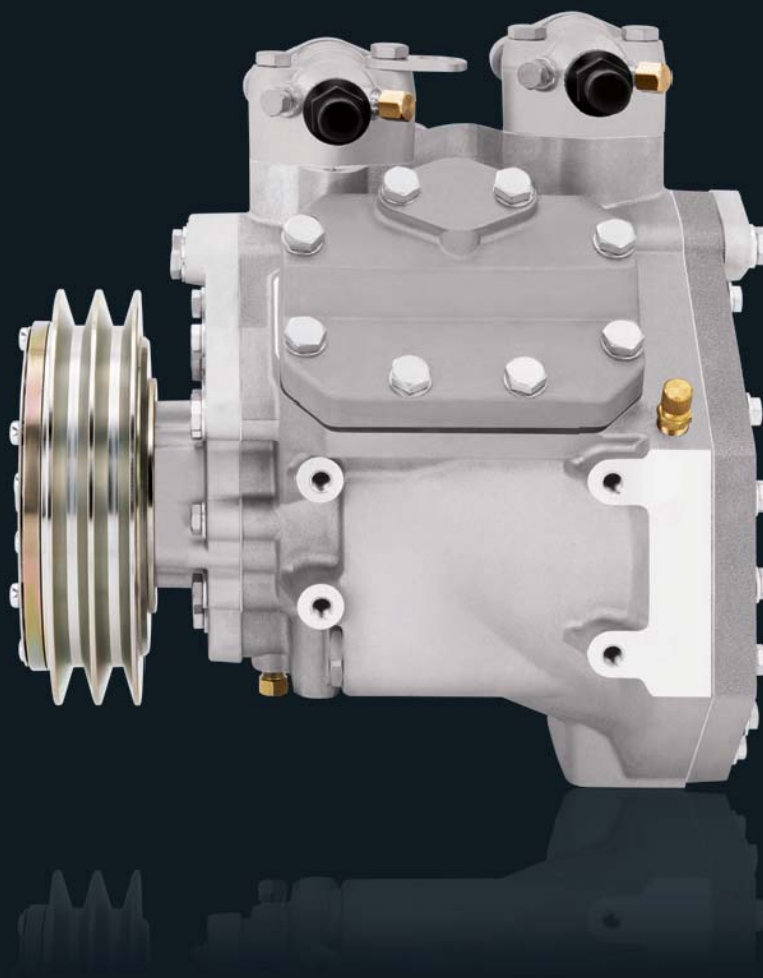
輸送用 // 開放型

レシプロコンプレッサー

OFFENE HUBKOLBENVERDICHTER

TRANSPORT APPLICATIONS // OPEN DRIVE RECIPROCATING COMPRESSORS

F400Y



KP-570-3

Basierend auf den Erfahrungen mit den sich seit vielen Jahren erfolgreich im Einsatz befindlichen Verdichtern der Baureihe 4UFC .. 4NFC wurde für Bus-Klimaanlagen kleinerer und mittlerer Leistungen eine kompakte und leichte Verdichter-Alternative entwickelt. Mit der neuen F400Y-Baureihe präsentiert BITZER technischen Fortschritt mit einzigartigen Vorteilen:

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

Technische Merkmale

- ☐ Optimierte für R134a, andere Kältemittel auf Anfrage
- ☐ Patentierte Wellenabdichtung
 - mit sekundärer Ölvorlage für minimale Leckagen
 - im Servicefall einfach zugänglich und austauschbar
- ☐ Triebwerk
 - hohe Laufruhe durch dynamischen Massenausgleich
 - geringe Reibungsverluste durch oberflächengehärtete Exzenterwelle, optimierte Kolbengeometrie sowie hartverchromte Kolbenringe
 - ungeteilte Pleuel mit großzügig dimensionierten Lagerflächen
- ☐ Austauschbare und besonders verschleißfeste Zylinder-Laufbuchsen
- ☐ Axiales Festlager auf der Antriebsseite
 - minimales Axialspiel – unabhängig von Gehäuse-temperatur und Betriebszustand
 - dimensioniert für extreme Belastung bei hoher Drehzahl
- ☐ Minimaler Ölwurf durch integrierten Ölabscheider
- ☐ Arbeitsventile
 - Zungenventile aus schlagzähem Ventildfederstahl für höchste Zuverlässigkeit – auf den gesamten Drehzahlbereich abgestimmt
 - hohe Wirkungsgrade durch optimierte Geometrie und Ventildynamik
- ☐ Veränderbare Anschlussposition für Saugabsperrentil – ermöglicht optimierte Einbaulage und Rohrführung auch unter beengten Platzverhältnissen
- ☐ Veränderbare Befestigungsmöglichkeiten durch VDA-Flansch und verschiedene Befestigungsfüße auf Anfrage

Based on the experience gained from the compressors of the 4UFC .. 4NFC series which have been successfully in use over many years, a compact and light compressor alternative has been developed especially for small and medium capacity bus air-conditioning systems. With the new F400Y series BITZER presents technical progress with unsurpassed advantages:

- ☐ very compact design
- ☐ low weight
- ☐ high efficiency
- ☐ durable due to recognized reliability in BITZER quality

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 dynamic mass balance
 - low friction losses due to surfacehardened crankshaft, optimized piston geometry and hard chromeplated piston rings
 - connecting rods with closed big end and generously dimensioned bearing surface
- ☐ Exchangeable and particularly wear-resistant cylinder liners
- ☐ Fixed thrust bearing at driving side
 - minimum axial clearance – independent of housing temperature and operating conditions
 - designed for extreme loadings at high speed
- ☐ Minimum oil carry over rate due to internal oil separator
- ☐ 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
- ☐ Exchangeable position of the suction shut-off valve – enables optimized mounting position of compressor and pipe lines even with tight space conditions
- ☐ Exchangeable mounting positions due to VDA flange and different mounting feet upon request

長年にわたり成功を収めてきた4UFC～4NFCのコンプレッサーシリーズから得た経験に基づき、特に小型・中型バスの空調システム向けのコンパクトな軽量コンプレッサーを開発しました。BITZERはこの新しいF400Yシリーズを通じて技術的にさらなる進歩を遂げ、卓越したメリットをお客様にご提供いたします。

- ☐ 非常にコンパクトなデザイン
- ☐ 軽量
- ☐ 高い効率
- ☐ 広く認められている信頼性の高い BITZER クオリティで優れた耐久性を実現

技術的特徴

- ☐ R134a 用に最適化（ご要望に応じてその他の冷媒も使用可能）
- ☐ 特許取得のシャフトシール
 - セカンダリーオイルバリアにより漏れを最小限に抑止
 - アクセスしやすいだけでなく、サービス時に交換可能
- ☐ ドライブ部品
 - ダイナミックな質量バランスによる滑らかな動作
 - 表面硬化処理を施したクランクシャフト、最適化されたピストンジオメトリー、硬質クロムメッキのピストンリングによって摩擦ロスを低減
 - ビッグエンドが閉じられたコンロッド、広い面積をもつベアリング面
- ☐ 耐摩耗性に優れ、交換可能なシリンドーライナー
- ☐ 駆動側の固定スラストベアリング
 - 最小の軸クリアランス（ハウジング温度と運転条件に左右されない）
 - 高速時の非常に高い負荷に対応
- ☐ 内部オイルセパレーターによってオイルキャリーオーバーレートを大幅に低下
- ☐ ダイナミックワーキングバルブ
 - 耐衝撃性に優れたスプリングスチール製フラップバルブによって最高の信頼性を実現（全速度範囲に適合）
 - ワーキングバルブの最適化された形状と優れた動的性能によって高効率を発揮
- ☐ 吸入シャットオフバルブの位置を変更可能（スペースが狭い場合でもコンプレッサーと配管の最適な取付け位置を確保できる）
- ☐ VDA フランジと異なる取付けベースにより取付け位置を変更可能（ご要望に応じて）

Leistungswerte

bezogen auf Sauggastemperatur 20°C,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung,
Verdichterdrehzahl = 1450 min⁻¹.
Individuelle Leistungswerte siehe
BITZER Software.

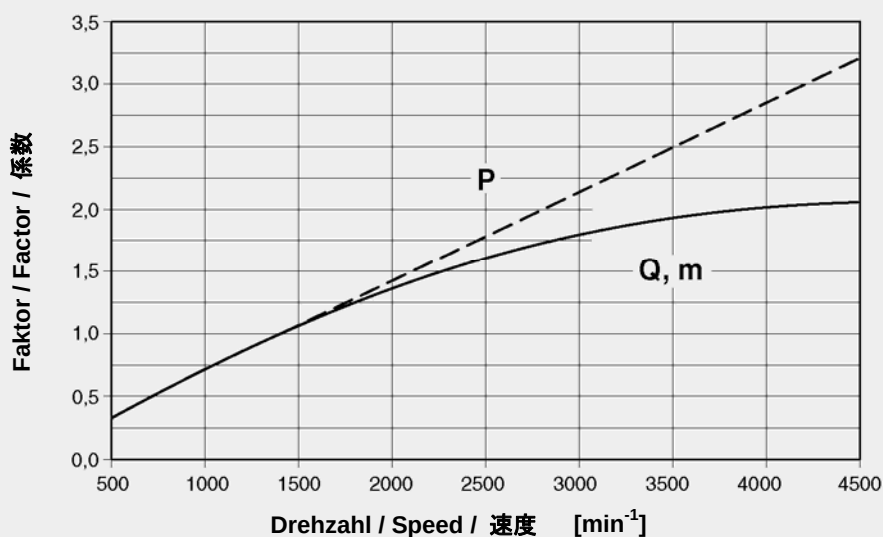
Performance data

relating to 20°C suction gas
temperature, without liquid subcooling,
compressor speed 1450 rpm.
Individual performance data see BITZER
Software.

性能データ

吸入ガス温度が20°Cで液過冷却を行わ
ず、コンプレッサー速度1450 rpmの場合
個別の性能データについてはBITZERソ
フトウェアを参照してください。

Verdichter Typ Compressor Type コンプレッ サー型式	Verfl. Temp. Cond. temp. 凝縮 温度		Kälteleistung Coolingcapacity 冷却能力		Q_o	[Watt]	Leistungsaufnahme Powerconsumption 電力消費量		P_w	[kW]
			Verdampfungstemperatur °C			Evaporating temperature °C		蒸発温度 [°C]		
			↓	12,5	10	7,5	5	0	-5	-10
F400Y	40	Q	27450	24750	22250	19920	15800	12300	9350	6880
		P	4,60	4,53	4,45	4,34	4,05	3,68	3,25	2,78
	50	Q	23250	20850	18650	16600	12980	9910	7330	5180
		P	5,35	5,18	5,00	4,80	4,34	3,83	3,28	2,71
	60	Q	19100	17040	15140	13370	10250	7610	5400	3580
		P	5,89	5,63	5,36	5,07	4,47	3,83	3,16	2,50

Umrechnungsfaktoren**Conversion factors****換算係数**

Der Verdichter ist optimiert für den Ein-
satz mit Fahrzeugmotor bei variabler
Drehzahl.
Maximaldrehzahl auch bei Abregeldreh-
zahl (Leerlauf) des Fahrzeugmotors
nicht überschreiten.

The compressor is optimised for the
application with vehicle engine at vari-
able speed.
Do not exceed maximum speed even at
high idle speed (no-load operation) of
vehicle engine.

コンプレッサーは、回転数が変化する車両
エンジンでの使用に合わせて最適化され
ています。
車両エンジンが高アイドル回転数（無負荷
作動）のときでも最高回転数を超えないよ
うにしてください。

Technische Daten

Technical data

技術データ

Verdichter Typ	Anzahl Zylinder	Zylinder- Volumen	Fördervolumen 1450/3000 min ⁻¹	Gewicht	Ölfüllung	Leistungs- regelung (Zubehör)	Rohranschlüss		Magnet- Kupplung (Zubehör)	Drehzahl		
							Druckleitung mm	Saugleitung Zoll			mm	Zoll
Compressor ype	Number of cylinders	Cylinder volume	Displacement 1450/3000 rpm	Weight	Oil charge	Capacity control (accessory)	Pipe connectionse		Magnetic clutch (accessory)	Speed		
コンプレッ サー型式	気筒数	気筒容量 cm ³	押しのけ量 1450/3000 rpm m ³ /h	重量 ① kg	オイル充填 dm ³	容量制御 (アクセサ リー) %	配管の接続		電磁クラッチ (アクセサ リー) ③	速度 min ⁻¹		
							(吐出側配管) mm	(吸入側配管) mm			(吐出側配管) インチ	(吸入側配管) インチ
F400Y	4	400	34,8 / 71,9	23,0	1,0	100 ↓ 50	22	7/8"	28	1 1/8"	500 .. 4500 ⊙	

- ① Magnet-Kupplungen:
LINNIG LA18.060Y: 9,5 kg
Lang KK45.1.1: 9,2 kg
Befestigungsschienen: 3,0 kg

② Der Verdichter ist optimiert für den Einsatz mit Fahrzeugmotor bei variabler Drehzahl. Maximaldrehzahl (4500 min⁻¹) auch bei Abregel-drehzahl (Leerlauf) des Fahrzeugmotors nicht überschreiten.

③ Weitere Kupplungen auf Anfrage
- ① Magnetic clutches:
LINNIG LA18.060Y: 9,5 kg
Lang KK45.1.1: 9,2 kg
Fixing rails: 3,0 kg

② The compressor is optimised for the application with vehicle engine at variable speed. Do not exceed maximum speed (4500 rpm) even at high idle speed (no-load operation) of vehicle engine.

③ Other clutches upon request
- ① Magnetic clutches:
LINNIG LA18.060Y: 9.5 kg
ロングKK45.1.1: 9.2 kg
固定レール: 3.0 kg

② 車両エンジンが高アイドル回転数（無負荷作動）のときでも最高回転数（4500 rpm）を超えないようにしてください。

③ ご要望に応じて他のクラッチも提供可能

Einsatzgrenzen

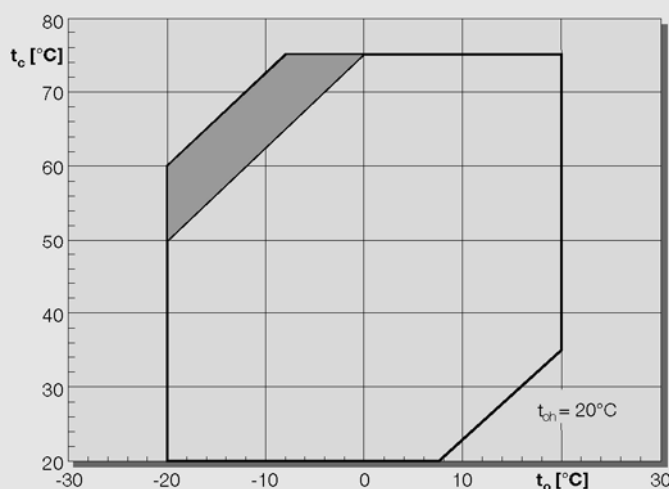
Verdichterdrehzahl = 1450 min⁻¹

Application limits

Compressor speed = 1450 rpm

適用制限

コンプレッサー速度 = 1450 rpm



t_o Verdampfungstemperatur [°C]
t_c Verflüssigungstemperatur [°C]
t_{ch} Sauggastemperatur [°C]

t_o Evaporation gas temperature [°C]
t_c Condensing temperature [°C]
t_{ch} Suction gas temperature [°C]

t_o 蒸発ガス温度 [°C]
t_c 凝縮温度 [°C]
t_{ch} 吸入ガス温度 [°C]

- Zusatzkühlung erforderlich oder eingeschränkte Sauggasüberhitzung ($\Delta t_{ch} = \text{max. } 20 \text{ K}$)
- Additional cooling required or limited suction gas superheat ($\Delta t_{ch} = \text{max. } 20 \text{ K}$)
- 補助冷却要求または吸入ガス過熱度制限 ($\Delta t_{ch} = \text{最高 } 20 \text{ K}$)

Bei Einsatz von Leistungsregelung können sich die Einsatzgrenzen verschieben.

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

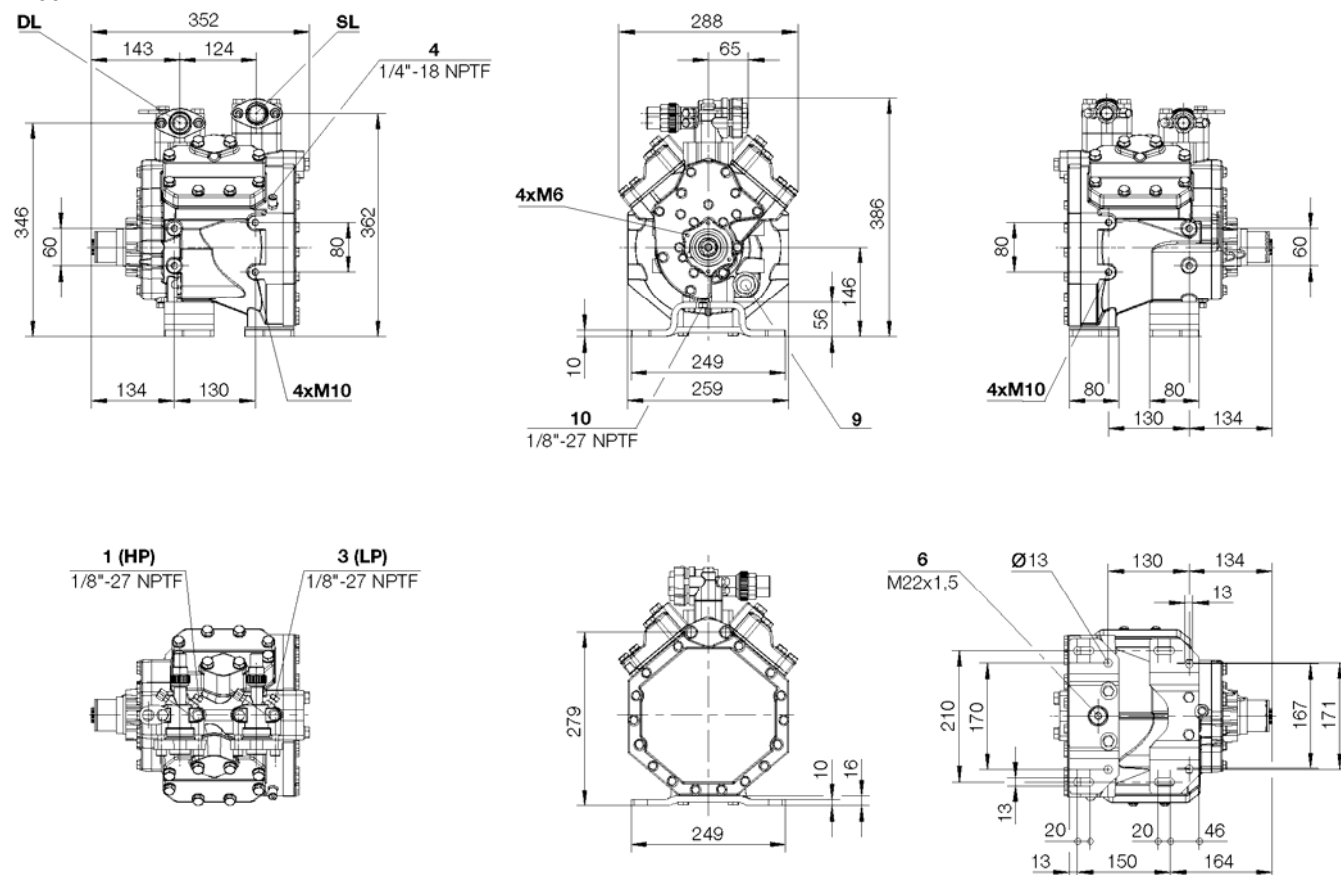
容量制御を使用する場合、適用制限が変化することがあります。

Maßzeichnung

Dimensional drawing

寸法図

F400Y



Anschluss-Positionen

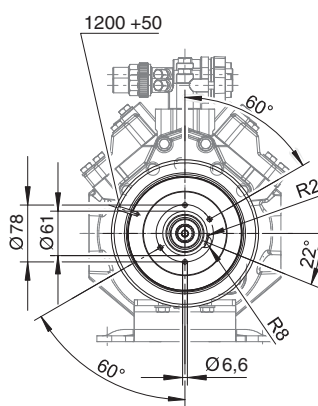
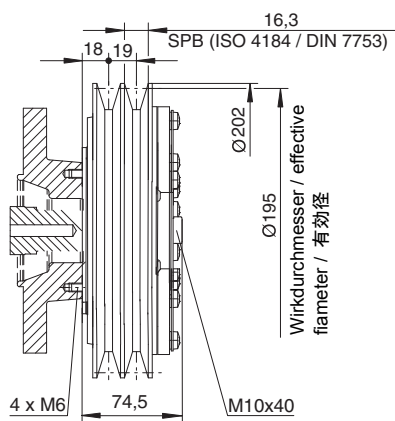
- 1 Hochdruck-Anschluss (HP)
- 2 -
- 3 Niederdruck-Anschluss (LP)
- 4 Öleinfüll-Stopfen
- 5 -
- 6 Ölablass / Magnetstopfen
- 7 -
- 8 -
- 9 Schauglas
- 10 Ölablass (Öl-Sammelraum)

Connection positions

- 1 High pressure connection (HP)
- 2 -
- 3 Low pressure connection (LP)
- 4 Oil fill plug
- 5 -
- 6 Oil drain / magnetic screw
- 7 -
- 8 -
- 9 Sight glass
- 10 Oil drain (oil reservoir)

接続位置

- 1 高圧接続口 (HP)
- 2 -
- 3 低圧接続口 (LP)
- 4 給油プラグ
- 5 -
- 6 オイル排出口/マグネットスクリー
- 7 -
- 8 -
- 9 サイトグラス
- 10 オイル排出口 (オイルリザーバー)





株式会社 ビッツアー・ジャパン
〒534-0024 大阪府大阪市都島区東野田町1-10-13 イマスM-1 ビル2F
Tel 06-6948-8592 // Fax 06-6948-8593
www.bitzer.jp // info@bitzer.jp

Subject to change // Änderungen vorbehalten // 予告なく変更する場合があります。// 08.2010