

Halbhermetische
Hubkolben-
Verdichter

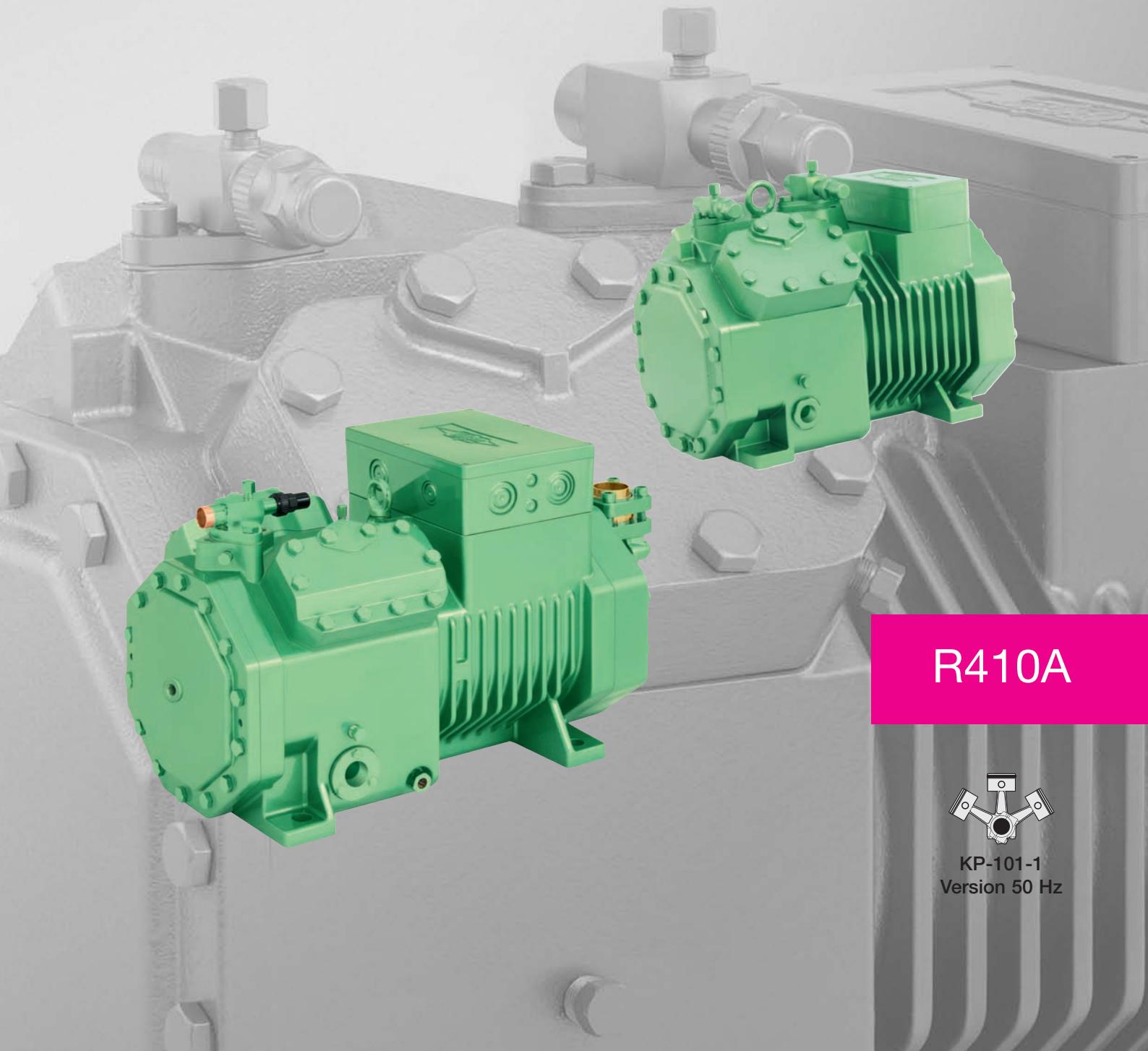
Octagon®-Serie

Semi-hermetic
Reciprocating
Compressors

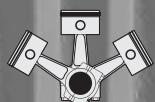
Octagon® Series

Compreseurs
hermétiques
accessibles à
piston

Série Octagon®



R410A



KP-101-1
Version 50 Hz

**Halbhermetische Hubkolben-
Verdichter für R410A**
Octagon®-Serie

Hohe Laufruhe unter anderem
durch integrierte Pulsationsdämpfer
(BITZER Patent)

Smooth running by integrated
pulsation mufflers (BITZER patented)

Fonctionnement très silencieux grâce
aux amortisseurs de pulsation intégrés
(brevet de BITZER)

**Semi-hermetic Reciprocating
Compressors for R410A**
Octagon® Series

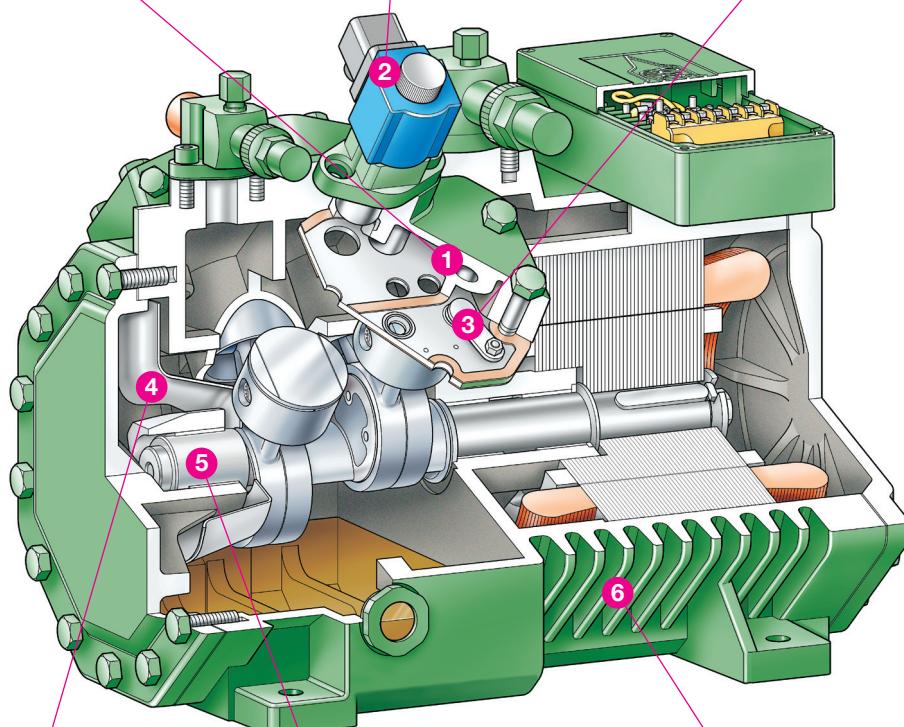
Wirtschaftliche Leistungsregelung
durch Zylinder-Abschaltung

Efficient capacity control
with blocked suction system

Régulation de puissance économique
par système de déconnexion des
cylindres

**Compreseurs hermétiques
accessibles à piston pour R410A**
Série Octagon®

Hocheffiziente Arbeitsventile
High efficient working valves
Soupapes de travail particulièrement
efficaces



Fortschrittliches Zentrifugal-Schmier-
system mit Öl-Zentrifuge

Advanced centrifugal lubrication system
by dynamic disc

Système de lubrification centrifuge
avancé
par disque dynamique

Verschleißfestes Triebwerk mit weiter-
entwickelten Mehrschicht-Lagern

Wear-resistant drive gear with further
developed multilayer bearings

Système d'entraînement résistant
à l'usure avec paliers revêtus de
multicouche perfectionnés

Gehäuse hoher Druckfestigkeit ohne Boden-
platte für Betriebsdrücke bis 42 bar auf der
Hochdruckseite

Housing with high strength pressure without
bottom plate for operating pressures up to
42 bar on high pressure side

Corps de haute résistance à la pression
sans plaque de fond pour pressions de
service jusqu'à 42 bar au coté de haute
pression

Die besonderen Attribute

Diese Verdichterbaureihe wurde speziell für den Einsatz von R410A* bei mittleren und hohen Verdampfungstemperaturen entwickelt. Sie zeichnet sich durch eine Reihe besonderer Attribute aus:

Energie-effizient

- hohe Kälteleistung und minimaler Energiebedarf durch:
 - besonders effiziente Arbeitsventile
 - minimaler Schadraum
 - wirtschaftlicher, großvolumiger Motor

Leise und schwingungsschwer

- optimierter Massenausgleich
- integrierte Pulsationsdämpfer (BITZER-Patent)

Wirtschaftliche Leistungsregelung

- Zylinder-Abschaltung 50% (Option)

Robust

- stabile Ventilplattenkonstruktion
- Ventile aus schlagzähem Federstahl

verschleißfestes Triebwerk

- weiterentwickelte Mehrschicht-Lager – besonders reibungs-arm und mit besten Notlauf-Eigenschaften
- Aluminium-Kolben mit optimierter Geometrie
- ungeteilte Pleuel mit großzügig dimensionierten Lagerflächen

Zentrifugalschmierung

- optimale Ölverteilung im Verdichter auch unter extremen Betriebsbedingungen

Elektronischer Verdichterschutz

- thermische Motor-Überwachung mit PTC-Sensoren
- Druckgas-Temperaturfühler optional

Anschlusskasten IP65

- mit Klemmleiste für Zusatzkomponenten

Sonder-Ausstattung

- Ölsumpfheizung
- optische Öl-Überwachung
- integrierte Anlaufentlastung
- integrierte Leistungsregelung
- Zusatzlüfter
- Druckgas-Temperaturfühler

The Special Highlights

This compressor series has especially been developed for the application of R404A* at medium and high evaporation temperatures. It is characterized by decisive technical features:

Energy efficient

- high cooling capacity and minimal energy requirements through:
 - highly efficient working valves
 - minimal dead space
 - efficient, large volume motor

Quiet and low vibration

- optimised mass balance
- integrated pulsation mufflers (patented by BITZER)

Efficient capacity control

- blocked suction system 50% (option)

Robust

- solid valve plate design
- valve reeds of impact resistant spring steel

Wear resistant drive gear

- further developed multilayer bearings for especially low friction and with best emergency operation characteristics
- aluminium pistons of optimised geometry
- connecting rods with closed big end and generously dimensioned bearing surfaces

Centrifugal lubrication

- optimum oil supply in the compressor even under extreme operating conditions

Electronic compressor protection

- thermal motor monitoring by PTC sensors
- optional discharge gas temperature sensor

Terminal box IP65

- with terminal strip for additional components

Optional extras

- crankcase heater
- optical oil supply monitoring
- integrated start unloader
- integrated capacity control
- additional fan
- discharge gas temperature sensor

Les atouts particuliers

Cette série de compresseurs a été conçue tout particulièrement pour l'utilisation du système R410A* à des températures d'évaporation moyennes et élevées. Elle se caractérise par une série de propriétés particulières:

Performant en énergie

- puissance frigorifique élevée et consommation d'énergie minimale par:
 - soupapes de travail particulièrement efficaces
 - espace mort minimal
 - moteur très volumineux et performant

Faibles vibrations et silencieux

- équilibrage des masses optimisé
- amortisseurs de pulsations intégrés (brevet BITZER)

Regulation de puissance économique

- système de déconnexion des cylindres 50% (option)

Robuste

- conception robuste des plaques à clapets
- soupapes en acier à ressort résilient

Système d' entraînement résistant à l'usure

- paliers revêtus avec de multicouche perfectionnés de faible friction et avec caractéristiques optimales en cas d'urgence
- pistons en aluminium de géométrie optimisée
- bielles en une pièce avec portées largement dimensionnées

Lubrification centrifuge

- répartition optimale de l'huile dans le compresseur même en conditions de fonctionnement extrêmes

Protection électrique du compresseur

- contrôle thermique du moteur avec des sondes CTP
- sonde de température du gaz de refoulement (option)

Boîte de raccordement électrique IP65

- avec réglette de bornes pour composants supplémentaires

Accessoires livrables en option

- résistance de carter
- contrôle d'alimentation d'huile optique
- démarrage à vide intégré
- régulation de puissance intégrée
- ventilateur additionnel
- sonde de température du gaz au refoulement

* Informationen zu R410A siehe Kältemittel-Report (A-501).

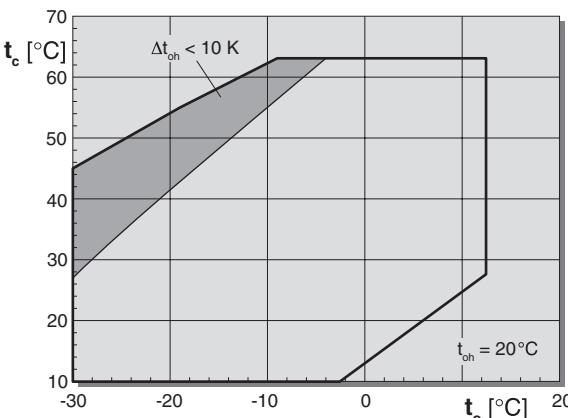
* Information on R410A see Refrigerant Report (A-501)

* Informations à R410A voir Refrigerant Report (A-501)

Einsatzgrenzen

bezogen auf 20°C Sauggastemperatur

R410A



Application limits

based on 20°C suction gas temperature

Limites d'application

se référant à une température de gaz aspiré de 20°F

t_o	Verdampfungstemperatur (°C)
t_{oh}	Sauggastemperatur (°C)
Δt_{oh}	Sauggas-Überhitzung (K)
t_c	Verflüssigungstemperatur (°C)
	Eingeschränkte Sauggas-Überhitzung

t_o	Evaporating temperature (°C)
t_{oh}	Suction gas temperature (°C)
Δt_{oh}	Suction gas superheat (K)
t_c	Condensing temperature (°C)
	limited suction gas superheat

t_o	Température d'évaporation (°C)
t_{oh}	Température de gaz aspiré (°C)
Δt_{oh}	Surchauffe à l'aspiration (K)
t_c	Température de condensation (°C)
	surchauffe du gaz aspiré limitée

Leistungsdaten

Alle Leistungswerte basieren auf der europäischen Norm EN 12900 und 50 Hz-Betrieb. Leistungsdaten für individuelle Betriebsbedingungen und 60 Hz-Betrieb siehe BITZER Software.

Alle Daten sind **ohne** Flüssigkeits-Unterkühlung dokumentiert. Basierend auf EN 12900 ergeben sich dadurch deutliche Unterschiede gegenüber Daten, bei denen 5 bzw. 8,3 K Unterkühlung in die Kälteleistung einbezogen sind. Weitere Erläuterungen siehe Kältemittel-Report (A-500).

Performance data

Performance data are based on the European Standard EN 12900 and 50 Hz operation. Performance data for individual operating conditions and 60 Hz operation see BITZER Software.

All data do **not** include liquid subcooling. Based on EN 12900 the rated cooling capacity and efficiency (COP) show therefore lower values in comparison to data based on 5 or 8.3 K subcooling. For further information see Refrigerant Report (A-501).

Données de puissance

Les données de puissance se basent sur la norme européenne EN 12900 et sur un fonctionnement à 50 Hz. Données de puissance pour des conditions de fonctionnement individuelles et pour fonctionnement à 60 Hz voir BITZER Software.

Toutes les données sont établies **sans** sous-refroidissement. Ainsi, basées sur la norme EN 12900, apparaissent des différences importantes lors de la comparaison avec les données pour lesquelles, 5 resp. 8,3 K de sous-refroidissement ont été pris en considération. Pour plus d'informations voir "Refrigerant Report" (A-501).

Erläuterung der Typenbezeichnung

Beispiel

4 E D C - 6 Y - 40S

Kennziffer für Zylinderzahl
(doppelt bei Tandem-Verdichter)

4 E D C - 6 Y - 40S

Kennbuchstabe für Bohrung x Hub

4 E D C - 6 Y - 40S

Kennbuchstabe für R410A

4 E D C - 6 Y - 40S

Kennbuchstabe für Octagon®-Serie

4 E D C - 6 Y - 40S

Kennziffer für Motorgröße

4 E D C - 6 Y - 40S

Kennbuchstabe für Esteröl-Füllung

4 E D C - 6 Y - 40S

Motorkennung

Explanation of model designation

Example

4 E D C - 6 Y - 40S

Index for number of cylinders
(double with tandem compressor)

4 E D C - 6 Y - 40S

Identification letter for bore x stroke

4 E D C - 6 Y - 40S

Identification letter for R410A

4 E D C - 6 Y - 40S

Identification letter for Octagon® series

4 E D C - 6 Y - 40S

Code for motor size

4 E D C - 6 Y - 40S

Identification letter for ester oil charge

4 E D C - 6 Y - 40S

Motor code

Explication de la désignation des types

Exemple

4 E D C - 6 Y - 40S

Chiffre-indice pour le nombre de cylindres
(double en cas de compresseur tandem)

4 E D C - 6 Y - 40S

Codification pour alésage x course

4 E D C - 6 Y - 40S

Codification pour R410A

4 E D C - 6 Y - 40S

Codification pour série Octagon®

4 E D C - 6 Y - 40S

Code pour taille de moteur

4 E D C - 6 Y - 40S

Codification pour charge d'huile ester

4 E D C - 6 Y - 40S

Code de moteur

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf Sauggasttemperatur 20 °C,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Performance data 50 Hz

relating to 20 °C suction gas
temperature, without liquid subcooling

Données de puissance 50 Hz

à une température de gaz aspiré de 20 °C
se référant, sans sous-refroidissement de
liquide

Verdichter Typ Compressor type Compreseur type	Verfl. Temp. Cond. temp. Temp. de cond. °C	↓	Kälteleistung Cooling capacity Puissance frigorifique		Q _O [Watt]		Leistungsaufnahme Power consumption Puissance absorbée		P _e [kW]			
			Verdampfungstemperatur °C		Evaporating temperature °C		Température d'évaporation °C					
			12,5	10	7,5	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
4FDC-5Y	30	Q	23400	21500	19740	18090	15130	12570	10350	8420	6760	5340
	30	P	3,02	3,13	3,21	3,27	3,31	3,27	3,16	2,99	2,77	2,52
	40	Q	20400	18710	17150	15700	13090	10810	8840	7130	5650	4380
	40	P	4,07	4,10	4,10	4,08	3,98	3,81	3,59	3,32	3,01	2,67
4EDC-6Y	50	Q	17140	15720	14390	13150	10910	8960	7250	5770	4490	3380
	50	P	5,05	4,98	4,90	4,80	4,55	4,26	3,92	3,54	3,13	2,71
	30	Q	29650	27200	25000	22900	19160	15920	13100	10670	8560	6750
	30	P	3,76	3,88	3,97	4,04	4,09	4,06	3,94	3,75	3,49	3,18
4DDC-7Y	40	Q	25850	23750	21750	19920	16600	13720	11220	9050	7170	5560
	40	P	5,10	5,13	5,14	5,12	5,01	4,81	4,54	4,20	3,81	3,37
	50	Q	21800	20000	18320	16740	13890	11400	9230	7340	5720	4320
	50	P	6,37	6,30	6,20	6,09	5,79	5,42	4,99	4,51	3,99	3,44
4CDC-9Y	30	Q	35300	32400	29750	27250	22800	18910	15550	12640	10120	7960
	30	P	4,49	4,65	4,77	4,85	4,91	4,85	4,69	4,43	4,10	3,72
	40	Q	30800	28250	25900	23700	19740	16300	13310	10720	8480	6560
	40	P	6,07	6,10	6,11	6,08	5,93	5,68	5,35	4,94	4,46	3,95
4VDC-10Y	50	Q	25950	23800	21800	19910	16510	13540	10960	8710	6760	5090
	50	P	7,54	7,44	7,32	7,17	6,80	6,36	5,84	5,27	4,66	4,02
	30	Q	41900	38500	35350	32400	27150	22600	18680	15270	12340	9820
	30	P	5,34	5,52	5,65	5,75	5,82	5,77	5,59	5,31	4,96	4,55
4TDC-12Y	40	Q	36700	33700	30950	28350	23700	19640	16120	13070	10440	8180
	40	P	7,26	7,31	7,32	7,29	7,13	6,85	6,46	6,00	5,47	4,89
	50	Q	31200	28650	26250	24000	19980	16450	13370	10700	8380	6390
	50	P	9,09	8,99	8,85	8,68	8,26	7,75	7,15	6,48	5,77	5,03
4PDC-15Y	30	Q	55500	50900	46650	42700	35650	29500	24200	19640	15700	12330
	30	P	7,04	7,15	7,22	7,25	7,20	7,02	6,72	6,31	5,81	5,23
	40	Q	48400	44400	40700	37250	31000	25600	20850	16770	13240	10200
	40	P	9,22	9,20	9,14	9,05	8,74	8,30	7,75	7,10	6,37	5,59
4NDC-20Y	50	Q	41100	37700	34550	31600	26250	21600	17520	13970	10890	8230
	50	P	11,31	11,15	10,94	10,70	10,12	9,42	8,63	7,76	6,82	5,84
	30	Q	66700	61200	56200	51500	43000	35700	29400	23900	19170	15120
	30	P	8,65	8,80	8,90	8,94	8,90	8,68	8,31	7,81	7,20	6,50
4TDC-12Y	40	Q	58000	53200	48750	44600	37150	30700	25050	20200	16000	12400
	40	P	11,27	11,25	11,18	11,06	10,67	10,12	9,43	8,64	7,76	6,83
	50	Q	48550	44500	40750	37200	30850	25300	20450	16290	12700	9620
	50	P	13,58	13,38	13,13	12,83	12,11	11,24	10,27	9,22	8,12	7,01
4PDC-15Y	30	Q	80200	73600	67500	61800	51500	42650	35000	28300	22600	17680
	30	P	10,62	10,69	10,71	10,69	10,50	10,15	9,65	9,04	8,32	7,53
	40	Q	69800	64000	58600	53600	44550	36700	29900	24000	18870	14480
	40	P	13,59	13,45	13,27	13,03	12,44	11,71	10,86	9,91	8,91	7,86
4NDC-20Y	50	Q	58500	53600	49050	44800	37050	30300	24450	19330	14920	11130
	50	P	16,18	15,85	15,47	15,05	14,08	12,99	11,80	10,54	9,25	7,96
	30	Q	93800	86100	78900	72200	60200	49850	40900	33200	26550	20850
	30	P	12,31	12,48	12,57	12,60	12,45	12,06	11,48	10,71	9,81	8,81
4NDC-20Y	40	Q	81300	74600	68300	62400	51900	42750	34850	28000	22100	17050
	40	P	15,98	15,85	15,65	15,40	14,74	13,90	12,90	11,77	10,53	9,22
	50	Q	68100	62400	57100	52200	43200	35350	28550	22600	17520	13130
	50	P	19,16	18,75	18,29	17,78	16,65	15,37	13,98	12,50	10,96	9,38

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
und 60 Hz-Betrieb siehe BITZER Software.

Performance data for individual input data and
60 Hz operation see BITZER Software.

Données de puissance pour des données d'entrée
individuelles et fonctionnement à 60 Hz voir BITZER
Software.

Technische Daten

Technical data

Caractéristiques techniques

Verdichter Typ Compressor type	Förder-volumen bei 1450 min ⁻¹ Displacement at 1450 min ⁻¹	Anzahl der Zylinder Number of cylinders	Öl-füllung Oil charge	Gewicht Weight	Rohrabschlüsse Raccords				Motor-Anschluss Motor connection	Elektrische Daten Electrical Data		
					DL Druckleitung mm Zoll		SL Saugleitung mm Zoll			max. Betriebsstrom Max. operating current	max. Leistungsaufnahme Max. power consumption	Anlaufstrom (Rotor blockiert) Starting current (locked rotor)
Compressore type	Volume balayé à 1450 min ⁻¹ m ³ /h	Nombre de cylindres	Charge d'huile dm ³ ①	Poids kg	Pipe connections DL Discharge line mm inch		SL Suction line mm inch		Raccordement de moteur Caractéristiques électriques Courant de service max. Amp. ③	Puissance absorbée max. kW ④	Courant de démarrage (Rotor bloqué) Amp. ④	
					Raccords DL Conduite de refoulement mm pouce		SL Conduite d'aspiration mm pouce					
4FDC-5Y	12,4	4	2,0	89	16	5/8	22	7/8	ΔV 220..240V Δ-3-50Hz 380..420V Y-3-50Hz 265..290V Δ-3-60Hz 440..480V Y-3-60Hz	10,6	6,4	107,7/62,2
4EDC-6Y	15,6	4	2,0	89	16	5/8	28	1 1/8		13,2	8,1	107,7/62,2
4DDC-7Y	18,4	4	2,0	91,5	22	7/8	28	1 1/8		16,0	9,6	142,8/82,4
4CDC-9Y	22,3	4	2,0	93,5	22	7/8	28	1 1/8		19,0	11,6	142,8/82,4
4VDC-10Y	28,9	4	2,6	143	22	7/8	28	1 3/8	PW 380..420V Y/Y/Y-3-50Hz 440..480V Y/Y/Y-3-60Hz	23,0	14,3	59/99
4TDC-12Y	34,4	4	2,6	144	28	1 1/8	35	1 3/8		27,0	16,5	69/113
4PDC-15Y	40,4	4	2,6	150	28	1 1/8	35	1 3/8		32,0	19,8	81/132
4NDC-20Y	46,9	4	2,6	153	28	1 1/8	35	1 3/8		37,0	23,2	97/158

Ölumpfheizung

- 115 V oder 230 V
 - 4FDC-5Y .. 4CDC-9Y: 0 .. 120 W PTC-Heizung selbst-regulierend
 - 4VDC-10Y .. 4NDC-20Y: 0 .. 140 W PTC-Heizung selbst-regulierend

Leistungsregelung

- 50% (Option)
220..240 V-1-50/60 Hz

Crankcase heater

- 115 V or 230 V
 - 4FDC-5Y .. 4CDC-9Y: 0 .. 120 W self-regulating PTC heater
 - 4VDC-10Y .. 4NDC-20Y: 0 .. 140 W self-regulating PTC heater

Capacity control

- 50% (option)
220..240 V-1-50/60 Hz

Résistance de carter

- 115 V ou 230 V
 - 4FDC-5Y .. 4CDC-9Y: 0 .. 120 W résistance CTP autorégulante
 - 4VDC-10Y .. 4NDC-20Y: 0 .. 140 W résistance CTP autorégulante

Régulation de puissance

- 50% (option)
220..240 V-1-50/60 Hz

Erläuterungen

- ① Befüllt mit Polyol-Esteröl BSE55
- ② Toleranz ($\pm 10\%$) bezogen auf Mittelwert des Spannungsbereichs. Andere Spannungen und Stromarten auf Anfrage
- ③ Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom / max. Leistungsaufnahme berücksichtigen. Schütze: Gebrauchskategorie AC3 Motorschütze auf ca. 60% des maximalen Betriebsstroms auslegen.
- ④ Daten für Verdichter mit Spannungsbereich 380 .. 420 V (220 .. 240 V) basieren auf Mittelwert 400 V (230 V). Umrechnungsfaktor:
380 V (220 V) 0,95
420 V (240 V) 1,05

Explanations

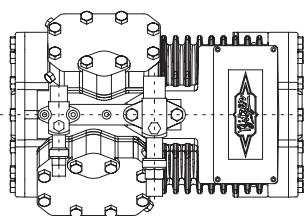
- ① Charged with polyol-ester oil BSE55
- ② Tolerance ($\pm 10\%$) based on mean value of voltage range. Other voltages and electrical supplies upon request.
- ③ For the selection of contactors, cables and fuses the max. operating current / max. power consumption must be considered. Contactors: operational category AC3 Select motor contactors for approx. 60% of the maximum operating current.
- ④ Data for compressors with voltage 380 .. 420 V (220 .. 240 V) are based on a mean voltage of 400 V (230 V). Conversion factors:
380 V (220 V) 0,95
420 V (240 V) 1,05

Explications

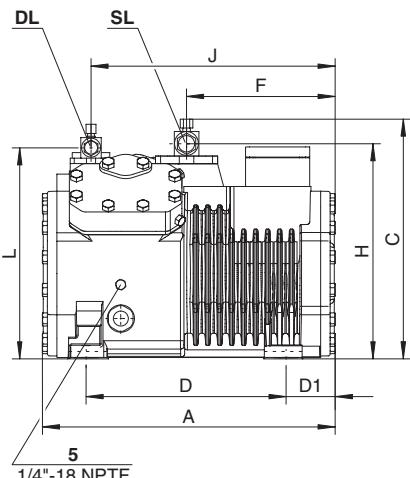
- ① Rempli avec huile polyolester BES55
- ② Tolérance ($\pm 10\%$) par rapport à la tension moyenne de la plage. D'autres types de courant et tensions sur demande
- ③ Pour la sélection des contacteurs, des câbles d'alimentation et des fusibles tenir compte du courant de service max / de la puissance absorbée max. Contacteurs: catégorie d'utilisation AC3 Sélectionner les contacteurs du moteur à environ 60% du courant de service maximal.
- ④ Les données pour les compresseurs avec voltage 380 .. 420 V (220 .. 240 V) se réfèrent à une valeur moyenne de 400 V (230 V). Facteur de conversion:
380 V (220 V) 0,95
420 V (240 V) 1,05

Maßzeichnungen

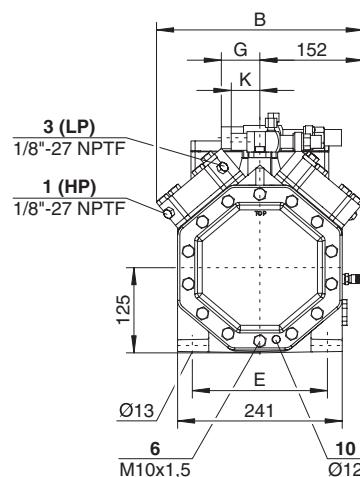
4FDC-5Y .. 4CDC-9Y



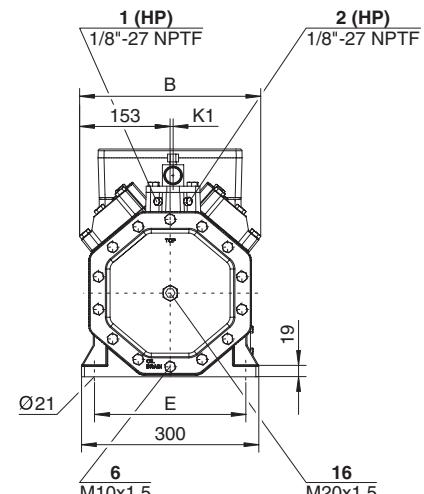
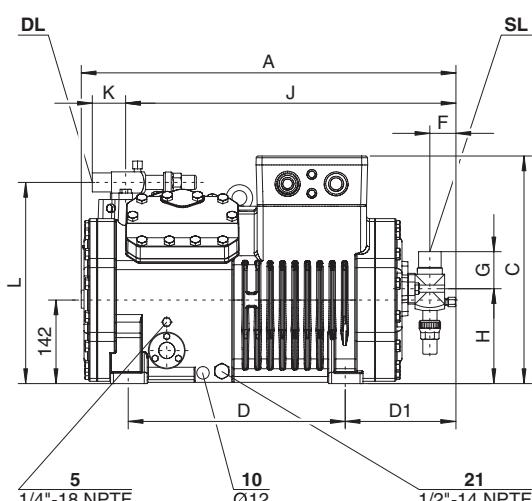
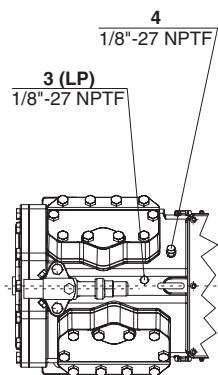
Dimensional drawings



Croquis cotés



4VDC-10Y .. 4NDC-20Y



	A mm	B mm	C mm	D mm	D1 mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm
4FDC-5Y	43	304	350	293	75	198	221	42	314	361	37	306
4EDC-6Y	432	304	353	293	75	198	221	57	317	361	37	306
4DDC-7Y	458	304	353	293	101	198	247	57	317	387	42	310
4CDC-9Y	458	304	353	293	101	198	247	57	317	387	42	310
4VDC-10Y	634	306	385	367	187	256	44	57	161	558	42	339
4TDC-12Y	634	306	385	367	187	256	44	63	161	558	57	340
4PDC-15Y	652	306	385	367	205	256	44	63	161	576	57	340
4NDC-20Y	652	306	385	367	205	256	44	63	161	576	57	340

Anschluss-Positionen

- 1** Hochdruck-Anschluss (HP)
- 2** Anschluss für Druckgas-Temperaturfühler (HP)
- 3** Niederdruck-Anschluss (LP)
- 5** Öleinfüll-Stopfen
- 6** Ölabblass
- 10** Ölsumpfheizung
- 16** Anschluss für Ölüberwachung (Ölsensor)
- 21** Anschluss für Ölserviceventil

Connection positions

- 1** High pressure connection (HP)
- 2** Discharge gas temperature sensor connection (HP)
- 3** Low pressure connection (LP)
- 5** Oil fill plug
- 6** Oil drain
- 10** Crankcase heater
- 16** Connection for oil monitoring (oil sensor)
- 21** Connection for oil service valve

Position des raccords

- 1** Raccord de haute pression (HP)
- 2** Raccord de sonde de température du gaz au refoulement (HP)
- 3** Raccord de basse pression (LP)
- 5** Bouchon pour le remplissage d'huile
- 6** Vidage d'huile
- 10** Résistance de carter
- 16** Raccord pour contrôle d'huile (sonde d'huile)
- 21** Raccord pour vanne de service d'huile



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