



THE HEART OF FRESHNESS

CO<sub>2</sub> // SEMI-HERMETIC

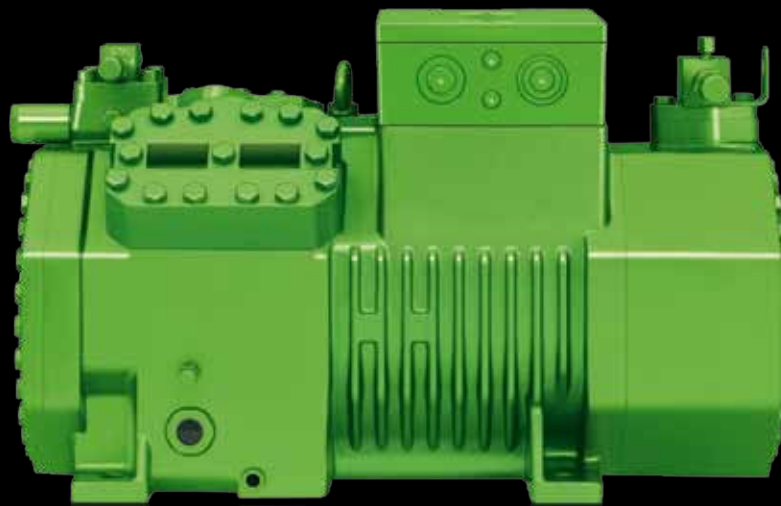
# RECIPROCATING COMPRESSORS

CO<sub>2</sub> // HALBHERMETISCHE HUBKOLBENVERDICHTER

CO<sub>2</sub> // COMPRESSEURS HERMÉTIQUES ACCESSIBLES À PISTON

OCTAGON SERIES TRANSCRITICAL APPLICATIONS  
OCTAGON SERIE TRANSKRITISCHE ANWENDUNGEN  
SÉRIE OCTAGON APPLICATIONS TRANS-CRITIQUES

TRANSCRITICAL  
New Models



50 Hz // KP-130-5

### Halbhermetische Hubkolben-Verdichter für CO<sub>2</sub>

### Semi-hermetic reciprocating compressors for CO<sub>2</sub>

### Compresseurs hermétiques accessibles à piston pour CO<sub>2</sub>

Inhalt	Seite	Content	Page	Sommaire	Page
<b>OCTAGON Verdichter für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen</b>	2	<b>OCTAGON compressors for transcritical CO<sub>2</sub> applications</b>	2	<b>Compresseurs OCTAGON pour applications CO<sub>2</sub> trans-critiques</b>	2
<b>Die erweiterte Leistungspalette</b>	2	<b>The extended capacity range</b>	2	<b>La gamme de puissance élargie</b>	2
<b>Die besonderen Attribute</b>	3	<b>The special highlights</b>	3	<b>Les atouts particuliers</b>	3
<b>Einsatzgrenzen</b>	4	<b>Application limits</b>	4	<b>Limites d'application</b>	4
<b>Leistungsdaten</b>	5	<b>Performance data</b>	5	<b>Données de puissance</b>	5
<b>Technische Daten</b>	11	<b>Technical data</b>	11	<b>Caractéristiques techniques</b>	11
<b>Maßzeichnungen</b>	12	<b>Dimensional drawings</b>	12	<b>Croquis cotés</b>	12

### OCTAGON Verdichter für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen

Auf Basis der OCTAGON Verdichter-Serie wurde eine eigene Baureihe für die spezifischen Anforderungen transkritischer CO<sub>2</sub>-Anwendungen entwickelt. Damit steht auch für solche Systeme eine Modellreihe mit den Attributen der bewährten OCTAGON Verdichter zur Verfügung. Der große Einsatzbereich der Verdichter ermöglicht die Verwendung in einer Vielzahl von Systemvarianten.

### OCTAGON compressors for transcritical CO<sub>2</sub> applications

Based on the OCTAGON compressor range a separate series has been developed for the special requirements of transcritical CO<sub>2</sub> applications. Thus, for such systems a series carrying the features of the approved OCTAGON compressors is available as well. The wide application range of these compressors makes it suitable for various system configurations.

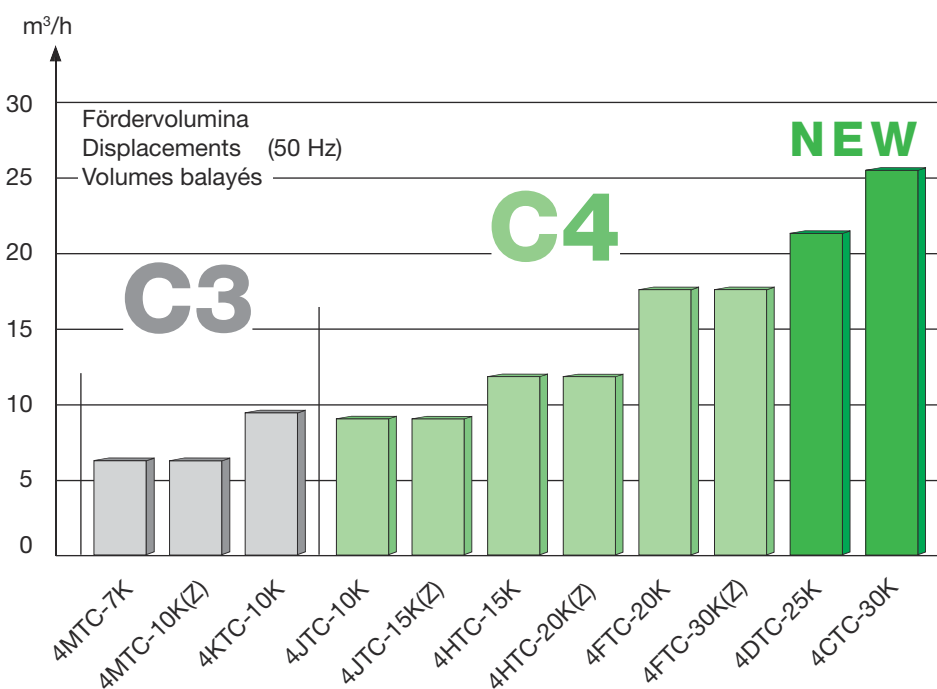
### Compresseurs OCTAGON pour applications CO<sub>2</sub> trans-critiques

C'est sur la base de la série de compresseurs OCTAGON qu'une série particulière a été développée aux exigences spécifiques des applications CO<sub>2</sub> trans-critiques. Une série de modèles ayant les attributs des compresseurs éprouvés OCTAGON est également disponible pour de tels systèmes. Le vaste champ d'application des compresseurs rend possible leur utilisation dans de nombreuses configurations de système.

### Die erweiterte Leistungspalette

### The extended capacity range

### La gamme de puissance élargie



## Die besonderen Attribute

- ❑ Erweiterte Leistungspalette
  - neue Modelle mit bis zu 25,6 m<sup>3</sup>/h Fördervolumen
- ❑ Druckfestes Gehäuse ohne Bodenplatte. Maximal zulässige Drücke
  - Hochdruckseite bis 160 bar
  - Niederdruckseite bis 100 bar
- ❑ Verschleißfestes Triebwerk mit weiterentwickelten Mehrschicht-Lagern
- ❑ Hohe Energieeffizienz
  - sauggasgekühlter Motor – gut geeignet für Drehzahlregelung
  - besonders effiziente Arbeitsventile, spezielle Triebwerksgeometrie
  - Zylinderköpfe mit separaten, thermisch isolierten Hoch- und Niederdruckkammern
- ❑ Großer Einsatzbereich
  - trans- und subkritischer Betrieb möglich
- ❑ 4-Zylinder-Ausführung
  - leise und schwingungsarm
  - optimal geeignet für Betrieb mit Frequenzumrichter zur Leistungssteigerung und Leistungsregelung

BITZER hat sich bereits seit Mitte der 90er Jahre an einer Reihe von CO<sub>2</sub>-Projekten aktiv beteiligt und dabei umfassende Erfahrungen hinsichtlich Anforderungen an die Verdichter und deren Anwendung gesammelt. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse führten zu einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der BITZER Verdichterbaureihen für CO<sub>2</sub>.

Heute sind BITZER Verdichter für transkritischen Einsatz mit CO<sub>2</sub> in vielen praktischen Anwendungen erprobt und bieten eine bewährte Alternative zu herkömmlichen Anlagenkonzepten.

Weitere Information zu CO<sub>2</sub> siehe Kältemittel-Report A-500 und Prospekt KP-120 (Verdichter für subkritische Anwendungen).

## The special highlights

- ❑ Extended capacity range
  - new models with displacement up to 25.6 m<sup>3</sup>/h
- ❑ Housing with high pressure strength and no bottom plate. Maximum permissible pressure levels
  - High pressure side up to 160 bar
  - Low pressure side up to 100 bar
- ❑ Wear-resistant drive gear with further developed multilayer bearings
- ❑ High energy efficiency
  - suction gas-cooled motor – very suitable for speed regulation
  - very efficient working valves, special drive gear geometry
  - cylinder heads with separate, thermally isolated high and low pressure chambers
- ❑ Wide application range
  - sub- and transcritical operation possible
- ❑ 4 cylinder design
  - quiet and low vibration
  - particularly well suited to the operation with frequency inverter in order to increase and control capacity

From the middle of the nineties on BITZER has taken active part in several CO<sub>2</sub> projects and gained comprehensive experience regarding compressor requirements and applications. The experience gathered from this has led to a continuous improvement of the BITZER CO<sub>2</sub> compressors ranges.

Today BITZER compressors for transcritical CO<sub>2</sub> applications are well-proven and an established alternative to conventional systems.

For further information on CO<sub>2</sub> see Refrigerant Report A-501 and brochure KP-120 (compressors for subcritical applications).

## Les atouts particuliers

- ❑ Gamme de puissance élargie
  - nouveaux modèles avec volume balayé jusqu'à 25,6 m<sup>3</sup>/h
- ❑ Corps résistant à la pression sans plaque de fond. Pressions maximales admises
  - Coté de haute pression jusqu'à 160 bar
  - Coté de basse pression jusqu'à 100 bar
- ❑ Mécanisme d'entraînement résistant à l'usure avec paliers à plusieurs couches
- ❑ Efficacité énergétique élevée
  - Moteur refroidi par gaz d'aspiration – convient à la régulation de la vitesse de rotation
  - Soupapes de travail particulièrement efficaces, géométrie d'entraînement spéciale
  - Culasses avec des chambres à haute et basse pression séparées et isolation thermique
- ❑ Large domaine d'application
  - fonctionnement sous- et trans-critique possible
- ❑ Version 4 cylindres
  - silencieux et à faibles vibrations
  - convient parfaitement au fonctionnement avec convertisseur de fréquence pour l'augmentation et la régulation de puissance

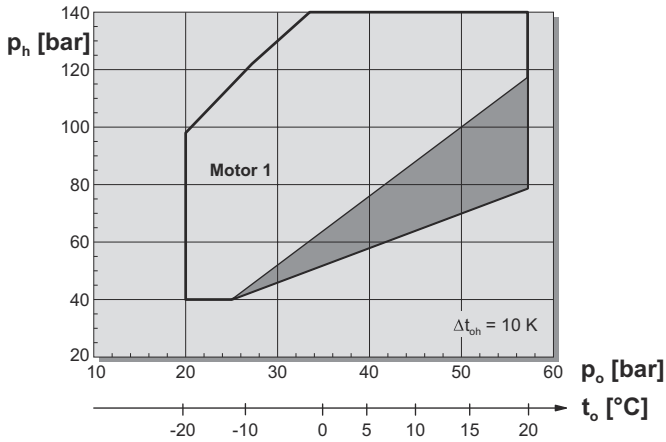
BITZER a déjà participé activement depuis la moitié des années 90 à une série de projets utilisant le CO<sub>2</sub> et a collecté de nombreuses expériences concernant les exigences requises pour les compresseurs et leur application. L'expérience acquise dans ce domaine a permis d'assurer le développement continu des compresseurs CO<sub>2</sub> de BITZER.

Les compresseurs BITZER CO<sub>2</sub>, conçus pour opération en régime transcritique, ont été testés dans un grand nombre d'applications pratiques et constituent aujourd'hui une alternative éprouvée aux systèmes traditionnels.

Pour plus d'informations sur le CO<sub>2</sub> consulter le Refrigerant Report A-501 et la brochure KP-120 (compresseurs pour applications sous-critiques).

### Einsatzgrenzen

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung



$t_o$  Verdampfungstemperatur (°C)  
 $\Delta t_{oh}$  Sauggas-Überhitzung (K)  
 $p_o$  Saugdruck abs. (bar)  
 $p_h$  Hochdruck abs. (bar)

- Betriebsparameter beachten
    - Saugdruckschwankungen minimieren
    - maximale Schalthäufigkeit berücksichtigen
    - kein Dauerbetrieb über 70 Hz
- Ggf. Rücksprache mit BITZER.

### Ölfüllung

BSE85K: Standardanwendungen  
 BSG68K: Für Anwendungen mit Saugdruck >40 bar und/oder Hochdruck >120 bar (z. B. Wärmepumpen)

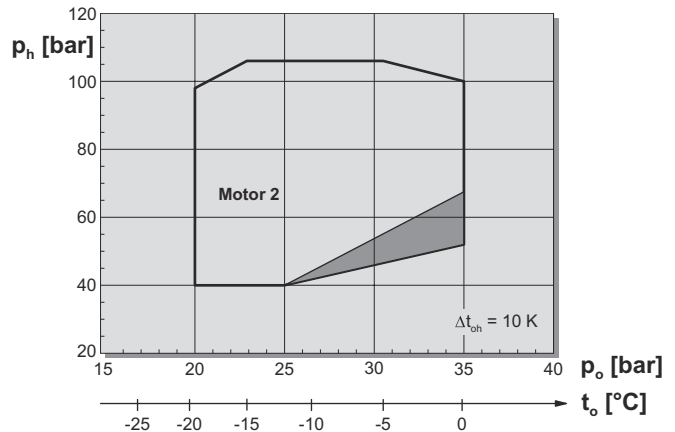
### Erläuterung der Typenbezeichnung

Beispiel

- 4 J T C - 10 K - 40P**
- Kennziffer für Zylinderzahl  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Kennbuchstabe für Bohrung x Hub  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Kennbuchstabe für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Kennbuchstabe für OCTAGON Serie  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Kennziffer für Motorgröße  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Kennbuchstabe Öl-Füllung  
 K = BSE85K  
 Z = BSG68K  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Motorerkennung

### Application limits

based on 10 K suction superheat



$t_o$  Evaporating temperature (°C)  
 $\Delta t_{oh}$  Suction superheat (K)  
 $p_o$  Suction pressure abs. (bar)  
 $p_h$  High pressure abs. (bar)

- Mind operating parameters
    - minimize suction pressure variations
    - consider maximum switching frequency
    - no continuous operation over 70 Hz
- Consultation with BITZER is recommended.

### Oil charge

BSE85K: Standard applications  
 BSG68K: For applications with suction pressure >40 bar and/or high pressure >120 bar (e.g. heat pumps)

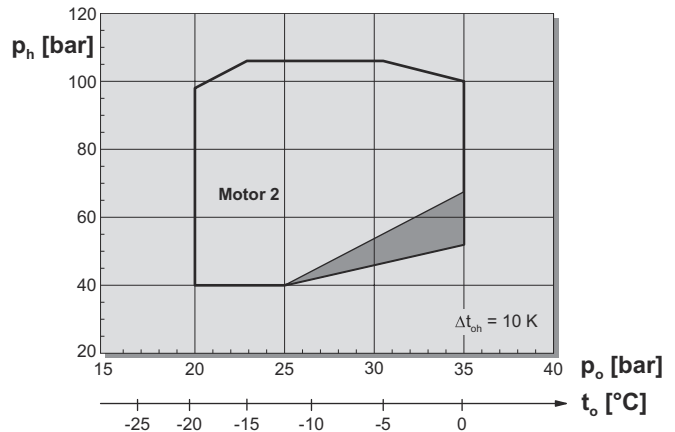
### Explanation of model designation

Example

- 4 J T C - 10 K - 40P**
- Index for number of cylinders  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Identification letter for bore x stroke  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Identification letter for transcritical CO<sub>2</sub>-application  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Identification letter for OCTAGON series  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Code for motor size  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Identification for oil charge  
 K = BSE85K  
 Z = BSG68K  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Motor code

### Limites d'application

se référant à une surchauffe à l'aspiration de 10 K



$t_o$  Température d'évaporation (°C)  
 $\Delta t_{oh}$  Surchauffe à l'aspiration (K)  
 $p_o$  Pression d'aspiration abs. (bar)  
 $p_h$  Haute pression abs. (bar)

- Observer les paramètres de fonctionnement
    - minimiser les variations de la pression d'aspiration
    - tenir compte de la fréquence maximale d'enclenchement
    - pas de fonctionnement permanent au-dessus de 70 Hz
- Le cas échéant, il est conseillé de consulter BITZER.

### Charge d'huile

BSE85K: Applications standard  
 BSG68K: Pour applications avec pression d'aspiration >40 bar et/ou haute pression >120 bar (par ex. pompes à chaleur)

### Explication de la désignation des types

Exemple

- 4 J T C - 10 K - 40P**
- Chiffre-indice pour le nombre de cylindres  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Codification pour alésage x course  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Codification pour applications CO<sub>2</sub> trans-critiques  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Codification pour série OCTAGON  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Code pour taille de moteur  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Codification pour charge d'huile  
 K = BSE85K  
 Z = BSG68K  
**4 J T C - 10 K - 40P**
- Code de moteur

**Leistungswerte 50 Hz**

 bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung  
 ohne Flüssigkeits-Unterkühlung ①

**Performance data 50 Hz**

 based on 10 K suction gas superheat  
 without liquid subcooling ①

**Données de puissance 50 Hz**

 se référant à une surchauffe à l'aspiration  
 de 10 K, sans sous-refroidissement de  
 liquide ①

Verdichtertyp Compressor type Type de compresseur	Verflüssiger- und Gas- kühlerbedingungen Condenser and gas cooler conditions Conditions de condenser et de refroidisseur de gaz		Kälteleistung Cooling capacity Puissance frigorifique			Leistungsaufnahme Power consumption Puissance absorbée									
			$Q_o$ [Watt]			$P_e$ [kW]									
			Verdampfungstemperatur °C			Evaporating temperature °C			Température d'évaporation °C						
			15	10	5	0	-5	-10	-15	-20					
			Äquiv. Verdampfungsdruck [bar]			Equiv. evaporation pressure [bar]			Pression d'évaporation équiv. [bar]						
			50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7					
<b>4HTC-15K</b>	$t_c$ [°C]	$p_h$ [bar]	5	39,7	$Q_o$						38900	31950			
			10	45,0	$P_e$						6,36	6,74			
			15	50,9	$Q_o$					43100	35500	29000			
			20	57,3	$P_e$					6,87	7,37	7,61			
			25	64,3	$Q_o$				47050	39000	32050	26100			
	$t_{GC}$ [°C]	$p_h$ [bar]	75		$P_e$				7,46	8,02	8,36	8,45			
			90		$Q_o$			50300	42100	34800	28500	23100			
			90		$P_e$			8,18	8,78	9,17	9,34	9,27			
			100		$Q_o$			43900	36700	30300	24750	19960			
			100		$P_e$			9,69	10,09	10,30	10,30	10,06			
			110		$Q_o$			37800	31600	26000	21150	16950			
			110		$P_e$			11,70	11,83	11,78	11,53	11,05			
<b>4HTC-20K(Z)</b>	$t_c$ [°C]	$p_h$ [bar]	5	39,7	$Q_o$						39400	32200			
			10	45,0	$P_e$						6,47	6,86			
			15	50,9	$Q_o$					43600	36200	29500			
			20	57,3	$P_e$					7,03	7,49	7,74			
			25	64,3	$Q_o$					47450	39750	32900	26700		
	$t_{GC}$ [°C]	$p_h$ [bar]	75		$P_e$				7,68	8,20	8,51	8,61			
			90		$Q_o$			50700	42700	35700	29450	23800			
			90		$P_e$			8,43	9,01	9,37	9,52	9,46			
			100		$Q_o$			61700	52600	44500	37400	31150	25600	20600	
			100		$P_e$			8,37	9,28	9,94	10,35	10,54	10,51	10,29	
			110		$Q_o$			62700	53700	45700	38600	32350	26800	21950	17490
			110		$P_e$			10,02	10,93	11,58	11,98	12,14	12,08	11,80	11,32
			120		$Q_o$			57100	48800	41400	34800	29000	23900	19390	15300
			120		$P_e$			13,54	14,10	14,40	14,46	14,27	13,87	13,25	12,44
			130		$Q_o$			50100	42800	36200	30350	25250	20750	16730	
$t_c$ [°C]	$p_h$ [bar]	90		$P_e$				15,89	15,49	14,87	14,04				
		100		$Q_o$			44000	37550	31750	26600	22050	18040			
		100		$P_e$			17,59	17,71	17,58	17,20	16,59	15,76			
		110		$Q_o$			38750	33100	27950	23350	19310				
		110		$P_e$			19,42	19,33	19,00	18,41	17,60				
$t_{GC}$ [°C]	$p_h$ [bar]	120		$Q_o$				73200	62300	52600	44100	36700	30250	24500	19350
		120		$P_e$				13,54	14,10	14,40	14,46	14,27	13,87	13,25	12,44
		125		$Q_o$			72300	61400	51700	43200	35800	29350	23700		
		125		$P_e$			15,64	15,98	16,06	15,89	15,49	14,87	14,04		
		130		$Q_o$			71200	60300	50600	42150	34800	28450			
130		$P_e$			17,59	17,71	17,58	17,20	16,59	15,76					
130		$Q_o$			70000	59100	49450	41050	33800						
130		$P_e$			19,42	19,33	19,00	18,41	17,60						
130		$Q_o$			68700	57800	48300	40000							
130		$P_e$			21,16	20,88	20,34	19,57							

①	Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb ( $t_c \leq 25^\circ\text{C}$ )	Valid for data at subcritical conditions ( $t_c \leq 25^\circ\text{C}$ )	Valable pour valeurs à fonctionnement sous-critiques ( $t_c \leq 25^\circ\text{C}$ )
$t_c$	Verflüssigungstemperatur [°C]	Condensing temperature [°C]	Température de cond. [°C]
$t_{GC}$	Gaskühleraustrittstemperatur [°C]	Gas cooler outlet temperature [°C]	Température à sortie de refroidisseur de gaz [°C]
$p_h$	Hochdruck abs. [bar]	High pressure abs. [bar]	Haute pression abs. [bar]
	Leistungsdaten für Wärmepumpenanwendungen	Performance data for heat pump applications	Données de puissance pour applications des pompes à chaleur
	Hinweise zum Betrieb siehe Einsatzgrenzen, Seite 4	Notes on the operation see application limits, page 4	Pour des informations relatives au fonctionnement, voir limites d'application à la page 4

## Technische Daten

## Technical data

## Caractéristiques techniques

Verdichtertyp  Compressor type  Type de compresseur	Motor Version  Motor version  Version moteur	Förder- volumen bei 1450 min <sup>-1</sup>  Displace- ment at 1450 min <sup>-1</sup>  Volume balayé à 1450 min <sup>-1</sup>  m <sup>3</sup> /h	Anzahl der Zylinder  Number of cylinders  Nombre de cylindres	Öl- füllung  Oil charge  Charge d'huile  ① dm <sup>3</sup>	Gewicht  Weight  Poids  kg	Rohranschlüsse DL Druckleitung mm SL Saugleitung mm		Motor- Anschluss  Motor connection  Raccordement de moteur  Volt ②	Elektrische Daten max. Betriebs- strom max. Leistungs- aufnahme  Electrical Data Max. operating current Max. power con- sumption  Caractéristiques électriques Courant de service max. Amp. ③ Puissance absorbée max. kW ③ Courant de démarrage (Rotor bloqué) Amp. ④		
						DL Discharge line mm	SL Suction line mm		DL Conduite de refoulement mm	SL Conduite d'aspiration mm	Max. operating current Amp. ③
<b>4MTC-7K</b>	2	6,5	4	2,0	103,5	18	22	$\Delta / Y$ 220..240V $\Delta$ -3-50Hz 380..420V Y-3-50Hz 440..480V Y-3-60Hz	27,7/16,0	8,6	143/82,4
<b>4MTC-10K(Z)</b>	1	6,5	4	2,0	111,5	18	22		37,9/21,9	12,6	168/97
<b>4KTC-10K</b>	2	9,6	4	2,0	111,5	18	22		38,8/22,4	12,9	168/97
<b>4JTC-10K</b>	2	9,2	4	2,6	152	18	28	<b>PW</b> 380..420V Y/YY-3-50Hz 440..480V Y/YY-3-60Hz	21,1	12,3	59/99
<b>4JTC-15K(Z)</b>	1	9,2	4	2,6	157	18	28		30,2	17,7	81/132
<b>4HTC-15K</b>	2	12,0	4	2,6	157	18	28		27,1	15,7	81/132
<b>4HTC-20K(Z)</b>	1	12,0	4	2,6	165	18	28		39,2	23,1	97/158
<b>4FTC-20K</b>	2	17,8	4	2,6	165	18	28		42,0	24,6	97/158
<b>4FTC-30K(Z)</b>	1	17,8	4	2,8	191	18	28		58,7	34,4	135/222
<b>4DTC-25K</b>	2	21,2	4	2,8	191	18	28		51,9	30,4	135/222
<b>4CTC-30K</b>	2	25,6	4	2,8	191	18	28	62,6	36,7	135/222	

### Ölsumpfheizung

□ 230V

- 4MTC-7K .. 4KTC-10K: 0 .. 120 W PTC-Heizung selbst-regulierend
- 4JTC-10K .. 4CTC-30K: 0 .. 140 W PTC-Heizung selbst-regulierend

**i** Ölsumpfheizung ist grundsätzlich erforderlich wegen hoher CO<sub>2</sub>-Löslichkeit im Öl.

### Crankcase heater

□ 230V

- 4MTC-7K .. 4KTC-10K: 0 .. 120 W self-regulating PTC heater
- 4JTC-10K .. 4CTC-30K: 0 .. 140 W self-regulating PTC heater

**i** Crankcase heater is generally required due to high solubility of CO<sub>2</sub> in the oil.

### Résistance de carter

□ 230V

- 4MTC-7K .. 4KTC-10K: 0 .. 120 W résistance CTP autorégulante
- 4JTC-10K .. 4CTC-30K: 0 .. 140 W résistance CTP autorégulante

**i** En générale la résistance de carter est nécessaire à cause de la solubilité très grande du CO<sub>2</sub> dans l'huile.

### Erläuterungen

- ① BSE85K: Standardanwendungen (Kennbuchstabe K)  
BSG68K: Für Anwendungen mit Saugdruck >40 bar und/oder Hochdruck >120 bar (z.B. Wärmepumpen) (Kennbuchstabe Z)
- ② Toleranz (±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.  
Siehe auch ④.  
Schütze: Gebrauchskategorie AC3
- 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 BSE85K: Standard applications (Identification letter K)  
BSG68K: For applications with suction pressure >40 bar and/or high pressure >120 bar (e.g. heat pumps) (Identification letter Z)
- ② Tolerance (±10%) based on mean value of voltage range. Other voltages and electrical supplies upon request.
- ③ For the selection of contacts, cables and fuses the max. working current/max. power consumption must be considered. See also ④.  
Contactors: operational category AC3
- ④ Data for compressors with voltage 380 .. 420 V (220 .. 240 V) are based on an average voltage of 400 V (230 V).  
Conversion factors:  
380 V (220 V) 0.95  
420 V (240 V) 1.05

### Explications

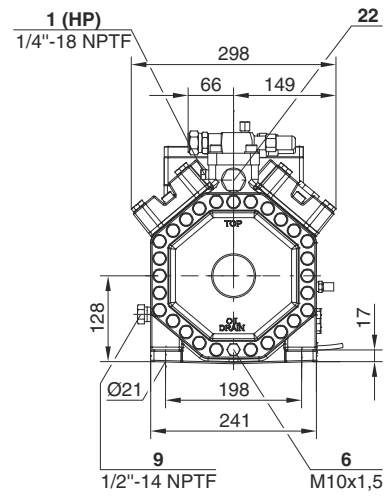
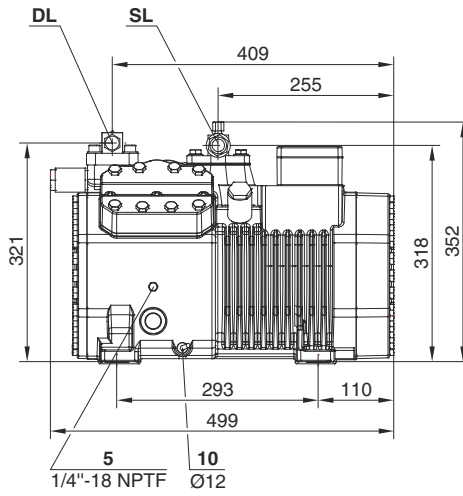
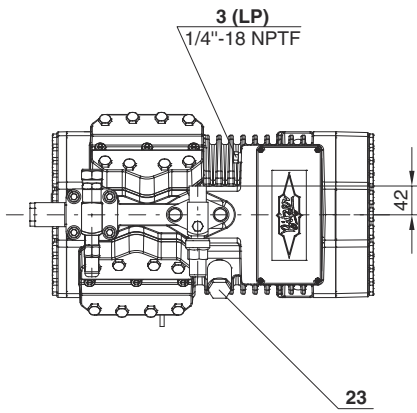
- ① BSE85K: Applications standard (Codification K)  
BSE68K: Pour applications avec pression d'aspiration >40 bar et/ou haute pression >120 bar (par ex. pompes à chaleur) (Codification Z)
- ② Tolérance (±10%) par rapport à la tension moyenne de la plage. D'autres types de courant et tension sur demande.
- 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.  
Voir aussi ④.  
Contacteurs: catégorie d'utilisation AC3
- 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

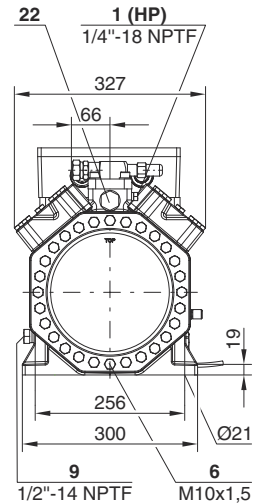
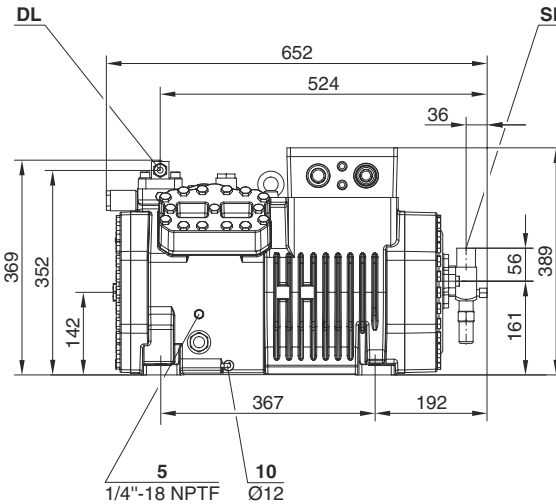
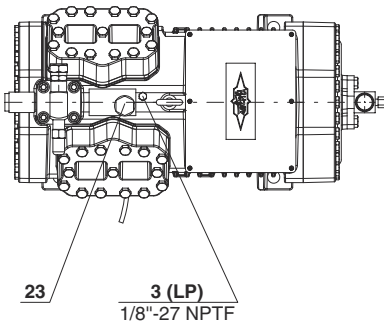
Dimensional drawings

Croquis cotés

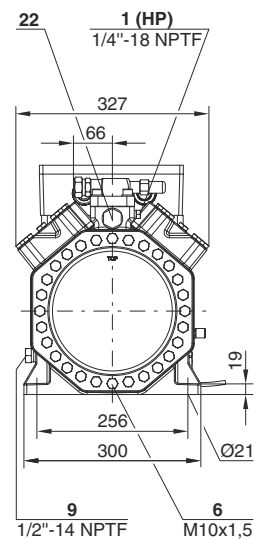
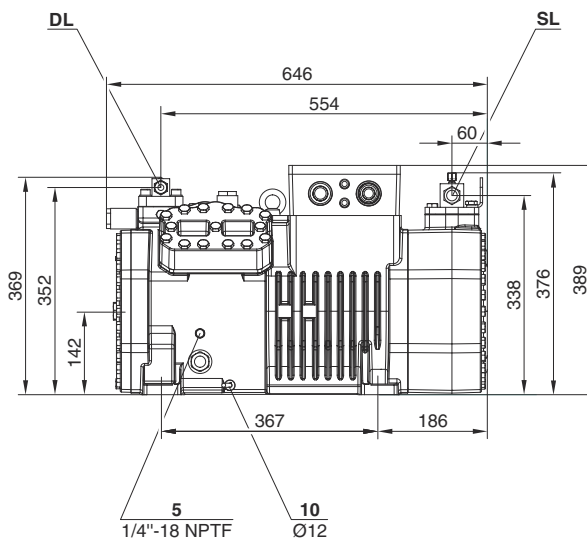
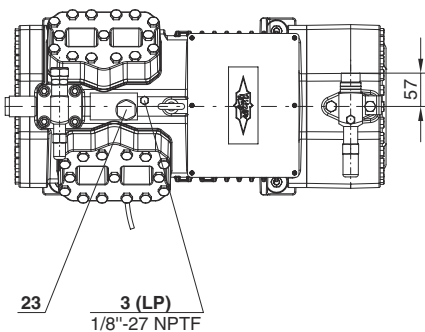
4MTC-7K .. 4KTC-10K(Z)



4JTC-10K .. 4FTC-20K(Z)



4FTC-30K(Z), 4DTC-25K, 4CTC-30K



Darstellungen mit optionalem Saug- und Druck-Absperrventil

Drawings with optional suction and discharge shut-off valve

Représentations avec vannes d'arrêt à l'aspiration et au refoulement optionnelles

### Anschluss-Positionen

- 1** Hochdruck-Anschluss (HP)
- 3** Niederdruck-Anschluss (LP)
- 5** Öleinfüll-Stopfen
- 6** Ölablass
- 9** Anschluss für Öl- und Gasausgleich (Parallelbetrieb)
- 10** Ölsumpfheizung
- 22** Druckentlastungsventil (HP) zur Atmosphäre
- 23** Druckentlastungsventil (LP) zur Atmosphäre (Option)
  
- SL** Saug-Absperrventil (Option)
- DL** Druck-Absperrventil (Option)

### Connection positions

- 1** High pressure connection (HP)
- 3** Low pressure connection (LP)
- 5** Oil fill plug
- 6** Oil drain
- 9** Connection for oil and gas equalisation (parallel operation)
- 10** Crankcase heater
- 22** Pressure relief valve (HP) to the atmosphere
- 23** Pressure relief valve (LP) to the atmosphere
  
- SL** Suction shut-off valve (option)
- DL** Discharge shut-off valve (option)

### Position des raccords

- 1** Raccord de haute pression (HP)
- 3** Raccord de basse pression (LP)
- 5** Bouchon pour le remplissage d'huile
- 6** Vidage d'huile
- 9** Raccord d'égalisation d'huile et de gaz (fonctionnement en parallèle)
- 10** Résistance de carter
- 22** Soupape de décharge (HP) à l'atmosphère
- 23** Soupape de décharge (LP) à l'atmosphère
  
- SL** Vanne d'arrêt à l'aspiration (option)
- DL** Vanne d'arrêt au refoulement (option)



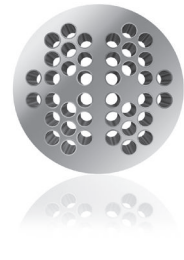


Notes

A large grid of small green dots, intended for taking notes. The grid consists of approximately 25 columns and 40 rows of dots.

Notes

A large grid of green dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows.





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