



**SCHIESSL**



**CO<sub>2</sub> PRODUKT-  
KATALOG** | **2019  
2020**

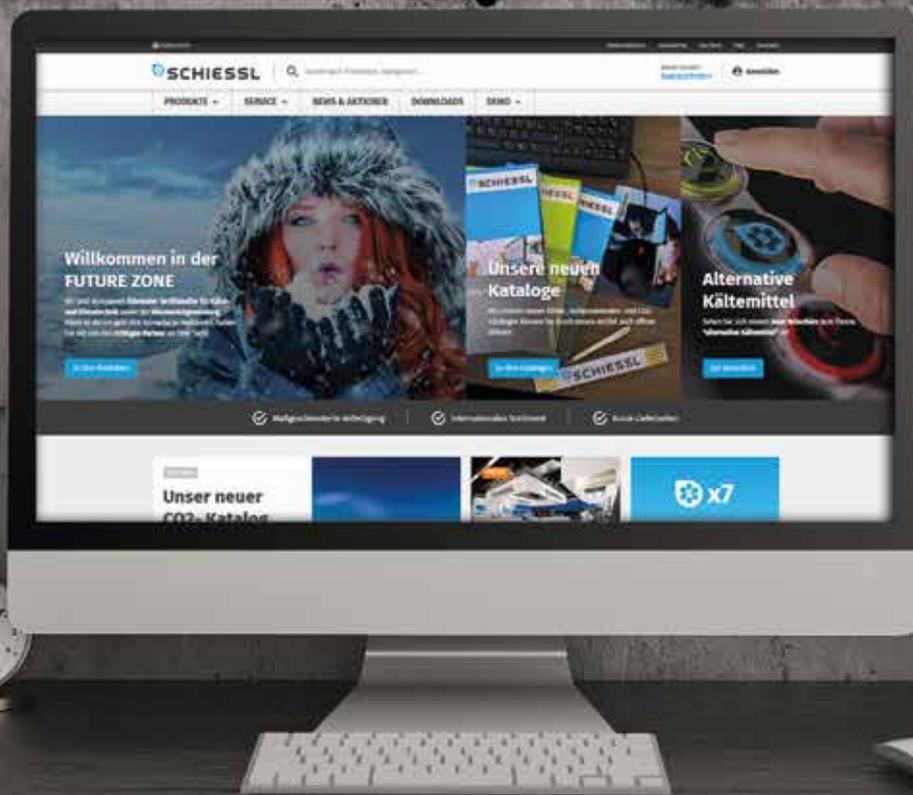
# Notizen

Stand: September 2019

Alle in diesem Katalog aufgeführten Beschreibungen, Bilder, Zeichnungen und technische Spezifikationen geben lediglich allgemeine Daten wieder.

Die verwendeten Abbildungen dienen lediglich der Orientierung und können vom gelieferten Produkt abweichen. Dies gilt ebenfalls für die Farben der abgebildeten Produkte, da eine wirklichkeitsgetreue Farbwiedergabe nicht gewährleistet werden kann.

Für eventuelle Druckfehler und Fehler in den Angaben der Hersteller kann keinerlei Haftung übernommen werden.



Dürfen wir vorstellen?  
Unsere neue *Plattform!*

Sie erhalten als **Kunde** einen noch detaillierteren **Überblick** über unsere **Produkte** und **Serviceleistungen**. Profitieren Sie von der ständigen Weiterentwicklung unseres neuen Systems und nutzen Sie die Vorteile von **mySCHIESSL**.



## Dampf- und Sättigungstabelle von R 744 (Sattdampf)

Temp.	Kältemittel CO <sub>2</sub>							Temp.	
	Druck	Verdampfung Enthalpie	Enthalpie Flüssigk.	Enthalpie Sattdampf	Volumen Flüssigk.	Volumen Sattdampf	Entropie Flüssigk.		Entropie Sattdampf
°C	bar	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg	dm <sup>3</sup> /kg	dm <sup>3</sup> /kg	kJ/(kgK)	kJ/(kgK)	°C
-54.0	5,78	346,3	85,05	431,3	0,86	65,43	0,54	2,12	-54.0
-52.0	6,29	343,0	88,99	432,0	0,86	60,38	0,56	2,11	-52.0
-50.0	6,82	339,7	92,94	432,7	0,87	55,79	0,58	2,10	-50.0
-48.0	7,39	336,4	96,90	433,3	0,87	51,62	0,60	2,09	-48.0
-46.0	8,00	333,0	100,88	433,9	0,88	47,82	0,61	2,08	-46.0
-44.0	8,64	329,5	104,87	434,4	0,88	44,35	0,63	2,07	-44.0
-42.0	9,33	326,0	108,88	434,9	0,89	41,18	0,65	2,06	-42.0
-40.0	10,05	322,4	112,90	435,3	0,90	38,28	0,67	2,05	-40.0
-38.0	10,81	318,8	116,94	435,7	0,90	35,62	0,68	2,04	-38.0
-36.0	11,61	315,1	121,01	436,1	0,91	33,18	0,70	2,03	-36.0
-34.0	12,45	311,3	125,09	436,4	0,92	30,93	0,72	2,02	-34.0
-32.0	13,34	307,4	129,20	436,6	0,92	28,87	0,73	2,01	-32.0
-30.0	14,28	303,5	133,34	436,8	0,93	26,96	0,75	2,00	-30.0
-28.0	15,26	299,5	137,50	437,0	0,94	25,19	0,77	1,99	-28.0
-26.0	16,29	295,4	141,68	437,0	0,94	23,56	0,78	1,98	-26.0
-24.0	17,37	291,2	145,90	437,1	0,95	22,05	0,80	1,97	-24.0
-22.0	18,51	286,9	150,16	437,0	0,96	20,65	0,82	1,96	-22.0
-20.0	19,70	282,5	154,45	436,9	0,97	19,34	0,83	1,95	-20.0
-18.0	20,94	277,9	158,77	436,7	0,98	18,13	0,85	1,94	-18.0
-16.0	22,24	273,3	163,14	436,4	0,99	17,00	0,87	1,93	-16.0
-14.0	23,59	268,5	167,55	436,1	1,00	15,95	0,88	1,92	-14.0
-12.0	25,01	263,7	172,01	435,7	1,01	14,97	0,90	1,91	-12.0
-10.0	26,49	258,6	176,52	435,1	1,02	14,05	0,92	1,90	-10.0
-8.0	28,03	253,4	181,08	434,5	1,03	13,19	0,93	1,89	-8.0
-6.0	29,63	248,1	185,71	433,8	1,04	12,38	0,95	1,88	-6.0
-4.0	31,30	242,6	190,40	433,0	1,05	11,62	0,97	1,87	-4.0
-2.0	33,04	236,8	195,16	432,0	1,06	10,91	0,98	1,86	-2.0
±0.0	34,85	230,9	200,00	430,9	1,08	10,24	1,00	1,85	±0.0
2.0	36,73	224,7	204,92	429,7	1,09	9,61	1,02	1,83	2.0
4.0	38,69	218,3	209,95	428,3	1,11	9,01	1,03	1,82	4.0
6.0	40,72	211,6	215,08	426,7	1,12	8,45	1,05	1,81	6.0
8.0	42,83	204,6	220,33	424,9	1,14	7,91	1,07	1,80	8.0
10.0	45,02	197,2	225,73	422,9	1,16	7,40	1,09	1,78	10.0
12.0	47,30	189,3	231,28	420,6	1,18	6,91	1,11	1,77	12.0
14.0	49,66	181,0	237,03	418,1	1,21	6,45	1,13	1,76	14.0
16.0	52,11	172,1	243,00	415,1	1,23	6,00	1,15	1,74	16.0
18.0	54,65	162,5	249,26	411,8	1,26	5,57	1,17	1,72	18.0
20.0	57,29	152,0	255,86	407,9	1,29	5,15	1,19	1,71	20.0
22.0	60,03	140,4	262,92	403,3	1,33	4,74	1,21	1,69	22.0
24.0	62,88	127,1	270,61	397,7	1,38	4,33	1,24	1,66	24.0
26.0	65,84	111,5	279,25	390,7	1,44	3,91	1,26	1,64	26.0
28.0	68,92	91,6	289,61	381,2	1,53	3,46	1,30	1,60	28.0
30.0	72,14	60,7	304,52	365,2	1,68	2,90	1,34	1,54	30.0

Alle Angaben aus dieser Tabelle sind unverbindliche Richtwerte.

## **Komponenten und Systemlösungen für das Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>)**

**CO<sub>2</sub> ist bereits seit über 100 Jahren als energetisch effektives Kältemittel bekannt und im Einsatz.**

In der Vergangenheit war der Einsatz jedoch eher in der industriellen Kälte – aufgrund der GWP Problematik und der Verschiebung der Gewichtung von einfacher und sicherer Handhabung in Richtung Umweltfreundlichkeit ist jedoch besonders im Bereich Supermarkt Kälte eine klare Tendenz in Richtung CO<sub>2</sub> vorhanden und dieses Kältemittel wird zusammen mit anderen Lösungen ein wichtiger Baustein zur Erreichung der formulierten Ziele des Phase Downs der F-Gase Verordnung sein.

CO<sub>2</sub> als Kältemittel hat zahlreiche Vorteile wie einen sehr geringen GWP von 1, einen sehr hohen Wärmeübertragungskoeffizienten, ist nicht brennbar und nicht im klassischen Sinne toxisch. Dazu kommen eine einfache Verfügbarkeit und ein günstiger Preis.

Allerdings hatte es durchaus auch seine Gründe, warum CO<sub>2</sub> bis vor einigen Jahren nicht oft den Einsatz als Kältemittel gefunden hat.

Es können sehr hohe Drucklagen (bis 140 bar) auftreten, der niedrige kritische Punkt von 31 Grad C / 73,8 bar erfordert einen Betrieb als transkritischer Prozess bei höheren Umgebungstemperaturen, der relativ hohe Triplepunkt bei -56,6 Grad C / 5,2 bar verhindert den Einsatz bei Tiefkälte und erfordert eine darauf abgestimmte Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme.

CO<sub>2</sub> ist zwar nicht im klassischen Sinne toxisch, wirkt aber in höheren Konzentrationen schädlich bzw. tödlich auf den Menschen.

Diese Punkte machen CO<sub>2</sub> nicht zum optimalen Kältemittel für jede Applikation bzw. zum geeigneten Ersatzstoff für die bisher eingesetzten chemischen Kältemittel.

Das Handling mit dem Stoff und die Anlagenkonzeption erfordert ebenfalls das nötige Detailwissen und geeignete Anlagenkonzeptionen.

Die Firma Schiessl bewertet CO<sub>2</sub> als ein wichtiges Kältemittel für viele Einsatzgebiete und bietet deshalb sowohl im Bereich der Kältekomponenten wie auch komplette Verbund- und Sonderanlagenlösungen für diesen Bereich an.

In Bezug auf den Einsatz mit CO<sub>2</sub> sind zwar auch Artikel aus unserem normalen Portfolio geeignet, jedoch ist bei einem Einsatz von Komponenten nicht nur die Drucklage ein Kriterium sondern auch die eingesetzten Werkstoffe – speziell in Bezug auf Dichtungswerkstoffe.

Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte sind alle von den Herstellern speziell für den Einsatz mit CO<sub>2</sub> mit diesem Stoff konzipiert oder freigegeben worden.

Die Schiessl ECO Rack Verbundanlagen für den Einsatz für Tiefkühlung mit den dazugehörigen Kaskadenmodulen finden Sie in einem gesonderten Teil des Schiessl Verbundanlagen Katalogs.

Für alle Fragen in Bezug auf Komponenten oder in Bezug auf Verbund- oder Sonderanlagen stehen Ihnen Ihre Ansprechpartner in den Niederlassungen gerne zur Verfügung.



**SCHIESSL**



# RIVACOLD AUSSENGERÄTE | 2019

R744 (CO<sub>2</sub>) MIT SYSTEMLÖSUNGEN



## // Rivacold Verflüssigungssätze R744 (CO<sub>2</sub>)

transkritisch - Normalkühlung

einfache Zuordnung von passenden Luftkühlern siehe Matrix

### Merkmale

CO<sub>2</sub>NNEXT ist eine Reihe von Verflüssigungseinheiten mit transkritischen hermetischen Rollkolbenverdichtern RBDC mit variabler Drehzahl für Normal- und Tiefkühlanwendungen. Diese arbeiten in einem Leistungsbereich zwischen 25 und 100 %. Durch die neue Generation von R744 (CO<sub>2</sub>)-Steuerungen wurden die einfach zu installierenden Systeme für den Anschluss von bis zu 5 Einheiten ausgelegt. Angeschlossen können gleiche, wie auch verschiedene Kühlstellen (Zellen, Räume, Theken, Regale). Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und perfekte Lebensmittelkonservierung sind durch den Hersteller gewährleistet. Die Geräte können auf Anfrage auch mit Schallsolierung geliefert werden (keine Lagerware).

- Kompakte R744 (CO<sub>2</sub>) Verflüssigungssätze
- Hermetische Scrollverdichter RBDC
- Selbsttragendes Gehäuse aus verzinktem Stahl mit Epoxidpulver
- Für Normalkühl- und Tiefkühlanwendung
- Mit Flüssigkeitssammler
- Mit Flüssigkeitsunterkühler
- Betriebsdruck bis HP=120bar / LP=60 bar
- Eingebauter Gaskühler mit EC-Ventilatormotor
- Mit Filtertrockner, Schauglas und Sicherheitsdruckschalter
- Geringer Geräuschpegel und effizienter Betrieb
- Einfache Montage

### Betriebsbedingungen

Die Verflüssigungssätze - Normalkühlung für Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>).

**Nennkühlleistung:** t<sub>0</sub> -10 °C / t<sub>u</sub> +32 °C, (max. Außentemperatur 43 °C)

Auslegungsdruck PS (bar): 120/80/60

### Vorteile von R744 (CO<sub>2</sub>) als Kältemittel:

- Nicht giftig, nicht brennbar
- Treibhauspotenzial GWP = 1
- Ozonabbaupotenzial ODP = 0
- Hohe volumetrische Kälteleistung

Verflüssigungssatz für Normalkühlung		CO <sub>2</sub> NNEXT 30	CO <sub>2</sub> NNEXT 45	CO <sub>2</sub> NNEXT 67	CO <sub>2</sub> NNEXT100
Verdichtierzahl	St.	1	1	1	1
Nennkühlleistung min.	W	581	847	1782	1948
	max.	2548	3775	5373	7742
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50
Leistungsaufnahme <sup>1)</sup>	kW	1,8	2,5	3,6	5,7
Stromaufnahme <sup>1)</sup>	A	9,0	12,5	18,6	10,0
Schalldruckpegel max. Wert (10 m)	dB(A)	35,1	40,0	38,1	39,1
Anschlüsse FL/SL	mm	3/8" / 3/8"	3/8" / 3/8"	3/8" / 3/8"	3/8" / 3/8"
Abmessungen H/B/T	mm	1200/1390/515	1200/1390/515	1200/1390/515	1200/1390/515
Gewicht	kg	140	140	160	160
Gaskühler mit EC Motoren (max.Lüftergeschwindigkeit)	St./Ø mm	1 / 450 / 885 (U/min <sup>-1</sup> )	1 / 450 / 885 (U/min <sup>-1</sup> )	2 / 450 / 885 (U/min <sup>-1</sup> )	2 / 450 / 885 (U/min <sup>-1</sup> )

**Anmerkung** <sup>1)</sup>: Vorläufige Daten Stand 06/2018

	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
Verflüssigungssätze CO <sub>2</sub> NNEXT	<b>157.1361</b>	<b>157.1362</b>	<b>157.1363</b>	<b>157.1364</b>

Irrtümer bzgl. Produktbeschreibungen bzw. -abbildungen vorbehalten. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

## // Rivacold Verflüssigungssätze R744 (CO<sub>2</sub>)

transkritisch - Tiefkühlung

einfache Zuordnung von passenden Luftkühlern siehe Matrix



### Merkmale

CO<sub>2</sub>NNEXT ist eine Reihe von Verflüssigungseinheiten mit transkritischen hermetischen Rollkolbenverdichtern RBDC mit variabler Drehzahl für Normal- und Tiefkühlanwendungen. Diese arbeiten in einem Leistungsbereich zwischen 25 und 100 %. Durch die neue Generation von R744 (CO<sub>2</sub>)-Steuerungen wurden die einfach zu installierenden Systeme für den Anschluss von bis zu 5 Einheiten ausgelegt. Angeschlossen können gleiche, wie auch verschiedene Kühlstellen (Zellen, Räume, Theken, Regale). Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und perfekte Lebensmittelkonservierung sind durch den Hersteller gewährleistet. Die Geräte können auf Anfrage auch mit Schallsisolierung geliefert werden (keine Lagerware).

- Kompakte R744 (CO<sub>2</sub>) Verflüssigungssätze
- Hermetische Scrollverdichter RBDC
- Selbsttragendes Gehäuse aus verzinktem Stahl mit Epoxidpulver
- Für Normalkühl- und Tiefkühlanwendung
- Mit Flüssigkeitssammler
- Mit Flüssigkeitsunterkühler
- Betriebsdruck bis HP=120bar / LP=60 bar
- Eingebauter Gaskühler mit EC-Ventilatormotor
- Mit Filtertrockner, Schauglas und Sicherheitsdruckschalter
- Geringer Geräuschpegel und effizienter Betrieb
- Einfache Montage

### Betriebsbedingungen

Die Verflüssigungssätze - Tiefkühlung für Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>)

**Nennkühlleistung: t<sub>0</sub> -30 °C / t<sub>u</sub> +32 °C, (max. Außentemperatur 43 °C)**

Auslegungsdruck PS (bar): 120/60/60

### Vorteile von R744 (CO<sub>2</sub>) als Kältemittel:

- Nicht giftig, nicht brennbar
- Treibhauspotenzial GWP = 1
- Ozonabbaupotenzial ODP = 0
- Hohe volumetrische Kälteleistung

Verflüssigungssatz für Tiefkühlung		CO <sub>2</sub> NNEXT 75	CO <sub>2</sub> NNEXT 112	CO <sub>2</sub> NNEXT 167
Verdichtierzahl	St.	2	2	2
Nennkühlleistung min.	W	984	1473	2093
	max.	3168	4847	7235
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3/50
Leistungsaufnahme <sup>1)</sup>	kW	2,5	3,9	6,5
Stromaufnahme <sup>1)</sup>	A	13,0	20,5	21,0
Schalldruckpegel 24 h Ø Wert (10 m)	dB(A)	36,5	38,6	40,1
Anschlüsse FL/SL	mm	3/8" / 3/8"	3/8" / 3/8"	3/8" / 1/2"
Abmessungen H/B/T	mm	1200/1590/515	1200/1590/515	1200/1590/515
Gewicht	kg	210	210	210
Gaskühler mit EC Motoren (max. Lüftergeschwindigkeit)	St./Ø mm	1 / 450 / 885 (U/min <sup>-1</sup> )	2 / 450 / 885 (U/min <sup>-1</sup> )	2 / 450 / 885 (U/min <sup>-1</sup> )

**Anmerkung** <sup>1)</sup>: Vorläufige Daten Stand 06/2018

	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
Verflüssigungssätze CO <sub>2</sub> NNEXT	<b>157.1365</b>	<b>157.1366</b>	<b>157.1367</b>

## // Rivacold Luftkühler R744 (CO<sub>2</sub>)

Normalkühlung / Tiefkühlung  
einfache Zuordnung durch Matrix



### Merkmale

Luftkühler in kompakter Bauform - flach oder kubisch mit 1 bis 4 EC Ventilatoren.  
Die ED Ausführung ist mit elektrischen Abtauheizstäben ausgestattet und ist somit für den Einsatz bei tieferen Temperaturen geeignet.

### Betriebsbedingungen

Luftkühler - Normal- und Tiefkühlung für Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>)

### Baureihe RSIXB ED

Die RSIX Luftkühler wurden für den Einsatz in Kühlräumen mit frischer oder gefrorener Ware konzipiert. Diese Baureihe hat den Vorteil von extrem kompakten Abmessungen bei ungefähr dem gleichen Leistungsbereich wie die RCX Serie. Das ermöglicht Anwendungen bei eingeschränkter Raumhöhe. Die RSIX Baureihe ist mit zwei verschiedenen Ventilator Durchmessern und drei verschiedenen Lamellenabständen je nach vorhandener Applikation erhältlich.

#### Wärmetauscher

Die Baureihe verwendet zwei verschiedene Rohrteilungen, beide mit Aluminium Lamellen und Kupferrohren 5/16". Diese haben eine erhöhte Wandstärke und eine Geometrie von 25,0 x 21,65 bei Geräten mit Ventilatoren von Ø 250 mm. 12 mm K65 Rohre haben eine Geometrie von 37,5 x 32,5 bei Geräten mit Ventilatoren von Ø 350 mm. Die Modelle mit 250 mm Ventilator Durchmesser haben eine Lamellenabstand von 5,3 mm, geeignet für eine Kühlraumtemperatur von -40 °C bis +15 °C. Die Modelle mit 350 mm Ventilator-Durchmesser sind in zwei Gruppen eingeteilt: Geräte mit 3,5 mm Lamellenabstand sind geeignet für Kühlraumtemperaturen von -5 °C bis +15 °C und Geräte mit 7 mm Lamellenabstand sind geeignet für Kühlraumtemperaturen von -40 °C bis +4 °C.

Alle Wärmetauscher sind mit Stickstoff abgedrückt und haben einen maximalen Betriebsdruck von 75 bar.



### Baureihe RCXB ED

Ihre kompakte Bauform ermöglicht auch den Einsatz in Kühlräumen mit sehr kleinen Abmessungen. Die RCX Baureihe ist standardmäßig mit EC Ventilator Motoren ausgestattet (gekennzeichnet durch den Buchstaben 'B'). Zusammen mit dem speziellen Flügelprofil ergibt das eine hohe Effizienz bei geringer Leistungsaufnahme. Die Ventilatoren arbeiten saugend und verhindern dadurch eine Bildung von Kondensat an den Motoren. Die Wärmetauscher sind für einen maximalen Betriebsdruck von 75 bar konzipiert. Dieser Wert ergibt Vorteile bei einem Anlagen-Stopp (vermindert ein frühzeitiges Abblasen von R744 (CO<sub>2</sub>) über das Sicherheitsventil) und ermöglicht sowohl den Einsatz des gleichen Luftkühler Modells für NK und TK Anwendungen.

#### Wärmetauscher

Die Wärmetauscher sind aus Aluminium Lamellen (5,3 mm Lamellenabstand) und aus Kupferrohren 5/16" mit erhöhter Wandstärke in einer Geometrie 25,0 x 21,65 gefertigt. Alle Wärmetauscher sind mit Stickstoff abgedrückt und haben einen maximalen Betriebsdruck von 75 bar.



### Baureihe RCMXB ED

Diese Baureihe ergänzt die RCX Geräte trotz ihrer kompakten Bauform leistungsmäßig nach oben und ist für mittelgroße Kühlräume geeignet. Die RCMX Ø 350 Luftkühler Baureihe ist in verschiedenen Lamellenabständen mit einer Rohrgeometrie, welche für diese Anwendungen geeignet ist. Durch das spezielle Flügelprofil der Ventilatoren ergibt sich eine hohe Effizienz bei geringer Leistungsaufnahme. Die Ventilatoren arbeiten saugend und verhindern dadurch Bildung von Kondensat an den Motoren. Die Wärmetauscher der gesamten Baureihe sind für einen maximalen Betriebsdruck von 75 bar ausgelegt. Dieser Wert ergibt Vorteile bei einem Anlagen-Stopp (vermindert ein frühzeitiges Abblasen von R744 (CO<sub>2</sub>) über das Sicherheitsventil) und ermöglicht sowohl den Einsatz des gleichen Luftkühler Modells für NK und TK Anwendungen.

#### Wärmetauscher

Die Wärmetauscher sind aus Aluminium Lamellen und 12 mm K65 Kupferrohren mit erhöhter Wandstärke in einer Geometrie 37,5 x 32,5 gefertigt. Der Einsatz von K65 Rohren gewährleistet die höheren Belastungen bei der RCMX Baureihe. Die Luftkühler sind in drei verschiedene Gruppen, abhängig von der benötigten Raumtemperatur (t<sub>p</sub>), eingeordnet:

4 mm Lamellenabstand für eine Raumtemperatur von -5 °C bis +15 °C

6 mm Lamellenabstand für eine Raumtemperatur von -20 °C bis +15 °C

8 mm Lamellenabstand für eine Raumtemperatur von -40 °C bis +15 °C

Alle Wärmetauscher sind mit Stickstoff abgedrückt und haben einen maximalen Betriebsdruck von 75 bar.



## // Rivacold Luftkühler R744 (CO<sub>2</sub>)

Normalkühlung / Tiefkühlung  
einfache Zuordnung durch Matrix



### Ausführung

Luftkühler in kompakter Bauform - flach oder kubisch mit 1 bis 4 EC Ventilatoren.  
Abtauung in Block und Wanne

### Betriebsbedingungen

Die Luftkühler für Normal- und Tiefkühlung für Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>).

Nennkühlleistung: t<sub>0</sub> -10 °C / t<sub>R</sub> ± 0 °C,

Nennkühlleistung: t<sub>0</sub> -30 °C / t<sub>R</sub> -20 °C

Luftkühler für NK und TK	Typ	RSIXB1250ED	RSIXB2250ED	RSIXB3250ED	RSIXB4250ED	RSIXB33507ED	RSIXB43507ED
<b>EDV-Nr.</b>		<b>157.2223</b>	<b>157.2225</b>	<b>157.2227</b>	<b>157.2229</b>	<b>157.2237</b>	<b>157.2241</b>
Lamellenabstand	mm	5,3	5,3	5,3	5,3	7,0	7,0
kpl.Oberfläche	m <sup>2</sup>	3,79	7,52	11,26	14,99	19,01	24,69
Luftstrom	m <sup>3</sup>	554,7	1097,4	1640,0	2182,9	5167,8	6751,3
Wurfweite	m	6,5	7,0	8,5	9,5	12,5	13,0
Ventilatoren	St./Ømm	1 x 250	2 x 250	3 x 250	4 x 250	3 x 350	4 x 350
Gewicht	kg	10,5	20,0	25,2	32,3	50,8	60,5
Luftkühler für NK und TK	Typ	RCXB12506ED	RCXB22504ED	RCXB22506ED	RCXB32504ED	RCXB32506ED	RCXB42506ED
<b>EDV-Nr.</b>		<b>157.2243</b>	<b>157.2245</b>	<b>157.2247</b>	<b>157.2249</b>	<b>157.2251</b>	<b>157.2253</b>
Lamellenabstand	mm	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
kpl.Oberfläche	m <sup>2</sup>	5,69	7,52	11,29	11,26	16,88	22,48
Luftstrom	m <sup>3</sup>	729,9	1566,3	1450,7	2346,0	2171,4	2892,1
Wurfweite	m	7,0	7,5	7,0	7,5	7,0	7,0
Ventilatoren	St./Ømm	1 x 250	2 x 250	2 x 250	3 x 250	3 x 250	4 x 250
Gewicht	kg	12,6	20,7	24,2	29,8	35,0	46,2
Luftkühler für NK und TK	Typ	RCMXB1350608ED	RCMXB2350406ED	RCMXB2350808ED			
<b>EDV-Nr.</b>		<b>157.2259</b>	<b>157.2265</b>	<b>157.2267</b>			
Lamellenabstand	mm	8,0	6,0	8,0			
kpl.Oberfläche	m <sup>2</sup>	12,93	17,0	26,25			
Luftstrom	m <sup>3</sup>	2837,1	5477,0	4700,0			
Wurfweite	m	11,0	14,0	14,0			
Ventilatoren	St./Ø mm	1 x 350	2 x 350	2 x 350			
Gewicht	kg	29,8	34,9	46,2			

**Anmerkung :** Leistungsdaten bitte der Matrix entnehmen bzw. Datenblätter anfordern.

Zubehör					
Carel Expansionsventile	E2V05CS100	E2V09CS100	E2V11CS100	E2V14CS100	E2V18CS100
	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
	<b>231.9884</b>	<b>231.9885</b>	<b>231.9888</b>	<b>231.9889</b>	<b>231.9886</b>
Anschlusskabel E2V Ventile	<b>231.9813</b>				
Temperaturfühler 3 m	<b>231.9857</b>				
Temperaturfühler 6 m	<b>231.9810</b>				
Drucktransmitter 0-60 bar 4-20mA	<b>231.980055</b>				
Anschlusskabel Drucktransmitter 5 m	<b>231.980057</b>				
Pego Schaltkasten elektronisch SP3D-CONNECT-XM678 m.EEV-Regelung	<b>272.2457</b>				

## // Rivacold Luftkühler R744 (CO<sub>2</sub>)

Normalkühlung

einfache Zuordnung durch Matrix Bauform: Flachluftkühler und kubische Luftkühler

Grundlagen der Zuordnung:  $t_0 = -10\text{ °C}$ ,  $t_R = \pm 0\text{ °C}$



Verflüssigungssatz	Leistung ges.	Ein Luftkühler		Zwei Luftkühler		Drei Luftkühler		Vier Luftkühler		
		Leistung pro Luftkühler		Leistung pro Luftkühler		Leistung pro Luftkühler		Leistung pro Luftkühler		
<b>CO<sub>2</sub>NNEXT 30</b>	2,5	2,5	Flachluftkühler	1,25	Flachluftkühler					
			<b>RSIXB2250ED</b>		<b>RSIXB1250ED</b>					
			<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler				
			<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB22504ED</b>	<b>E2V05CS100</b>	<b>RCXB12506ED</b>				
					1,25	Flachluftkühler				
						<b>RSIXB1250ED</b>				
					kubischer Luftkühler					
					<b>RCXB12506ED</b>					
<b>CO<sub>2</sub>NNEXT 45</b>	3,8	3,8	Flachluftkühler	1,9	Flachluftkühler					
			<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>					
			<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler				
			<b>E2V11CS100</b>	<b>RCMXB1350608ED</b>	<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB22504ED</b>				
					1,9	Flachluftkühler				
						<b>RSIXB2250ED</b>				
					kubischer Luftkühler					
					<b>RCXB22504ED</b>					
<b>CO<sub>2</sub>NNEXT 67</b>	5,4	5,4	Flachluftkühler	2,7	Flachluftkühler	1,8	Flachluftkühler			
			<b>RSIXB33507ED</b>		<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>			
			<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler		
			<b>E2V14CS100</b>	<b>RCMXB2350406ED</b>	<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB22506ED</b>	<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB22504ED</b>		
					2,7	Flachluftkühler	1,8	Flachluftkühler		
						<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>		
					kubischer Luftkühler		kubischer Luftkühler			
					<b>RCXB22506ED</b>		<b>RCXB22504ED</b>			
						1,8	Flachluftkühler			
							<b>RSIXB2250ED</b>			
							kubischer Luftkühler			
							<b>RCXB22504ED</b>			
<b>CO<sub>2</sub>NNEXT 100</b>	7,7	7,7	Flachluftkühler	3,85	Flachluftkühler	2,57	Flachluftkühler	1,93	Flachluftkühler	
			<b>RSIXB43507ED</b>		<b>RSIXB4250ED</b>		<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>	
			<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler
			<b>E2V18CS100</b>	<b>RCMXB2350406ED</b>	<b>E2V11CS100</b>	<b>RCXB32506ED</b>	<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB22506ED</b>	<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB22504ED</b>
					3,85	Flachluftkühler	2,57	Flachluftkühler	1,93	Flachluftkühler
						<b>RSIXB4250ED</b>		<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>
								kubischer Luftkühler		kubischer Luftkühler
								<b>RCXB32506ED</b>		<b>RCXB22506ED</b>
									2,57	Flachluftkühler
										<b>RSIXB3250ED</b>
										<b>RCXB22504ED</b>
										kubischer Luftkühler
							<b>RCXB22506ED</b>			
							<b>RSIXB2250ED</b>			
							1,9			
								Flachluftkühler		
								<b>RSIXB2250ED</b>		
								kubischer Luftkühler		
								<b>RCXB22504ED</b>		



## // Rivacold Luftkühler R744 (CO<sub>2</sub>)

### Tiefkühlung

einfache Zuordnung durch Matrix Bauform: Flachluftkühler und kubische Luftkühler

Grundlagen der Zuordnung:  $t_0 = -30\text{ °C}$ ,  $t_R = -20\text{ °C}$

Verflüssigungssatz		Ein Luftkühler		Zwei Luftkühler		Drei Luftkühler		Vier Luftkühler		
	Leistung ges.	Leistung pro Luftkühler								
<b>CO<sub>2</sub>NNEXT 75</b>	3,2	3,2	Flachluftkühler	1,6	Flachluftkühler					
			<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>					
			<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler				
			<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB32504ED</b>	<b>E2V05CS100</b>	<b>RCXB22504ED</b>				
					1,6	Flachluftkühler				
						<b>RSIXB2250ED</b>				
<b>CO<sub>2</sub>NNEXT 112</b>	4,8	4,8	Flachluftkühler	2,4	Flachluftkühler					
			<b>RSIXB33507ED</b>		<b>RSIXB3250ED</b>					
			<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler				
			<b>E2V11CS100</b>	<b>RCXB42506ED</b>	<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB22506ED</b>				
					2,4	Flachluftkühler				
						<b>RSIXB3250ED</b>				
<b>CO<sub>2</sub>NNEXT 167</b>	7,2	7,2	Flachluftkühler	3,6	Flachluftkühler	2,4	Flachluftkühler	1,8	Flachluftkühler	
			<b>RSIXB43507ED</b>		<b>RSIXB4250ED</b>		<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>	
			<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler	<b>Carel E-Vent.</b>	kubischer Luftkühler
			<b>E2V14CS100</b>	<b>RCMXB2350808ED</b>	<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB32506ED</b>	<b>E2V09CS100</b>	<b>RCXB22506ED</b>	<b>E2V05CS100</b>	<b>RCXB22504ED</b>
					3,6	Flachluftkühler	2,4	Flachluftkühler	1,8	Flachluftkühler
						<b>RSIXB4250ED</b>		<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>
						kubischer Luftkühler		kubischer Luftkühler		kubischer Luftkühler
						<b>RCXB32506ED</b>		<b>RCXB22506ED</b>		<b>RCXB22504ED</b>
							2,4	Flachluftkühler	1,8	Flachluftkühler
								<b>RSIXB3250ED</b>		<b>RSIXB2250ED</b>
								kubischer Luftkühler		kubischer Luftkühler
								<b>RCXB22506ED</b>		<b>RCXB22504ED</b>
						1,8	Flachluftkühler			
							<b>RSIXB2250ED</b>			
							kubischer Luftkühler			
							<b>RCXB22504ED</b>			

Achtung: Pro Kühlstelle 1 St. Carel Expansionsventil plus Zubehör und ein Pego Schaltkasten

# Notizen



**SCHIESSL**



**Panasonic AUSSENGERÄTE** | **2019**  
R744 (CO<sub>2</sub>) MIT SYSTEMLÖSUNGEN

# // Panasonic Verflüssigungssätze R744 (CO<sub>2</sub>)

transkritisch - Normalkühlung / Tiefkühlung



## Merkmale

### ZUVERLÄSSIGKEIT

- In Großserie hergestellter Kompakter R744 (CO<sub>2</sub>) -Verflüssigungssatz
- Werksseitig getestet -> minimale Leckageraten und maximale Zuverlässigkeit

### TECHNOLOGIE

- Einzigartiger 2-stufiger PANASONIC R744 (CO<sub>2</sub>) Verdichter mit erhöhter Effizienz
- Natürliches Kältemittel R744 / CO<sub>2</sub> mit GWP = 1

### "PLUG & PLAY"

- Einfaches Systemdesign
- Vereinfachte Montage durch vorgefertigtes Außengerät spart Installationskosten

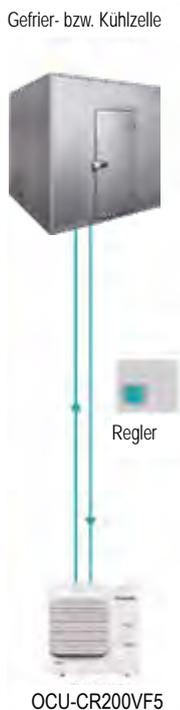
## R744 (CO<sub>2</sub>) VERFLÜSSIGUNGSSATZ OCU-CR200VF5

- Kompakter R744 (CO<sub>2</sub>) Verflüssigungssatz
- Invertergeregelter, 2-stufiger Rollkolbenverdichter
- Patentierte „SPLIT-CYCLE“ Technologie
- Ein Gerät für Normal- und Tiefkühlanwendungen (t<sub>0</sub> >-45°C / <-5°C)
- Betrieb mit einem Verdampfer
- Kompaktes Design und niedriges Gewicht
- Leiser Betrieb - max. 35,5 dB(A) / 10 m
- Optional mit korrosionsgeschütztem Wärmetauscher

## R744 (CO<sub>2</sub>) VERFLÜSSIGUNGSSATZ OCU-CR1000VF8

- Kompakter R744 (CO<sub>2</sub>) Verflüssigungssatz
- Invertergeregelter, 2-stufiger Rollkolbenverdichter
- „Transfer-Pressure-Control“
- Betrieb mit mehreren Verdampfern möglich
- Normalkühlanwendungen (t<sub>0</sub> >-20 °C / <-5 °C)
- Kompaktes Design und niedriges Gewicht
- Leiser Betrieb - max. 36 dB(A) / 10m
- Optional mit korrosionsgeschütztem Wärmetauscher

### Systemdarstellung OCU-CR200VF5



### Systemdarstellung OCU-CR1000VF8



### Lieferumfang der Systemlösung von Panasonic



## // Panasonic Verflüssigungssätze R744 (CO<sub>2</sub>)

transkritisch - Normalkühlung / Tiefkühlung  
Zuordnungsvorschläge von passenden Güntner Luftkühlern



### Merkmale

Die neuen Verflüssigungssätze von Panasonic mit dem umweltverträglichen Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>) wurden speziell für den kommerziellen Einsatz in Lebensmittelläden, Supermärkten und Tankstellen entwickelt.

### Betriebsbedingungen

Die Verflüssigungssätze - Normalkühlung für Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>).

### Vorteile von R744 (CO<sub>2</sub>) als Kältemittel:

- Nicht giftig, nicht brennbar
- Treibhauspotenzial GWP = 1
- Ozonabbaupotenzial ODP = 0
- Hohe volumetrische Kälteleistung

Verflüssigungssatz	Standardausführung <sup>1)</sup>	OCU-CR200VF5		OCU-CR1000VF8		OCU-CR1000VF8A	
Einsatzbereich		Normal-/Tiefkühlung		Normalkühlung		Normal-/Tiefkühlung	
Verdichtierzahl	St.	1		1		1	
Nennkühlleistung t <sub>0</sub> -35 °C <sup>2)</sup>	kW	1,80		-		8,00	
Nennkühlleistung t <sub>0</sub> -10 °C <sup>2)</sup>	kW	3,70		14,00		15,10	
Verdampfungstemperatur min./max	°C	-45/-5		-20/-5		-45/-5	
Spannungsversorgung	V/PH/Hz	230/1/50		400/3/50		400/3/50	
Kältemittel		R744		R744		R744	
Auslegungsdruck FL-SL	bar	120-80		80-80		80-80	
Verdichtertyp		zweistufiger Rollkolbenverdichter		zweistufiger Rollkolbenverdichter		zweistufiger Rollkolbenverdichter	
Abmessungen H/B/T	mm	930 x 900 x 437		1941 x 890 x 890		1941 x 890 x 890	
Gewicht	kg	70		293		320	
Außentemp.-Grenzwerte min.max.	°C	15/+43		-15/+43		15/+43	
Anschlüsse FL/SL	mm	1/4" / 3/8"		5/8" / 3/4"		5/8" / 3/4"	
max. Leitungslänge	m	25		100		100	
Nennleistungswerte	Außentemp. °C	32		32		32	
	Verdampfungstemp. °C	-10	-35	-10	-35	-10	-35
	Nennkälteleistung kW	3,70	1,80	14,00	-	15,10	8,00
	Leistungsaufnahme kW	1,79	1,65	8,20	-	-	-
	Nennstromaufnahme A	7,94	7,26	12,60	-	-	-
Schalldruckpegel (10 m vor dem Gerät)	db(A)	35,5		36,0		36,0	

Zubehör:				
PAW-CO <sub>2</sub> -PANEL	758.2565	Kühlstellentemperatur- und Überhitzungsregler mit Bedientafel, Expansionsventil (lose), Druckaufnehmer und Fühlersatz		
Filtertrockner für Flüssigkeitsleitung als Ersatzteil	251.280067	251.280068		251.280068
Panasonic Service-Anschluß CO <sub>2</sub> <sup>7), 8)</sup>	758.2599	IG M16 x 1,5-SAEM 1/4" mit Dichtung (2 St. pro Gerät nötig)		
Panasonic Saugleitungstrockner S-008T		758.2662 <sup>7)</sup>		758.2662 <sup>9)</sup>
U1994-00	312.9852	Adapter für Sicherheitsventil CO <sub>2</sub> G <sub>1/2</sub> "-ODS 1/8"		
E10LS G <sub>1/2</sub> " x G1"	169.9864	ABR Sicherheitsventil 80 bar		
	EDV-Nr.	EDV-Nr.		
Verflüssigungssätze in Standardausführung	<b>758.2223</b>	<b>758.2225</b>		<b>758.2244</b>

- 1) Sonderausführung SL mit zusätzlichem Korrosionsschutz für korrosive Umgebungsbedingungen (auf Anfrage)
- 2) Bei 32°C Außentemperatur.
- 3) Wenn der Anschluss von mehreren Verdampfern vorgesehen ist, wenden Sie sich an den Großhändler.
- 4) Bei Leitungslängen >50 m muss Kältemittelöl PZ-68S nachgefüllt werden.
- 5) Bei -10 °C Verdampfungstemperatur, 65 s<sup>-1</sup> Verdichterfrequenz und 10 m Entfernung zum Gerät.
- 6) Bei -10 °C Verdampfungstemperatur, 60 s<sup>-1</sup> Verdichterfrequenz und 10 m Entfernung zum Gerät.
- 7) Separat zu bestellen.
- 8) Einmalig erforderlich.

**Filtertrockner für Flüssigkeitsleitung im Lieferumfang enthalten!!**

## // Güntner Luftkühler für R744 (CO<sub>2</sub>)

### Baureihe GASC / GACC Normalkühlung / Tiefkühlung

### Auswahl für Panasonic OCU-CR200VF5

#### Merkmale

Die neuen Luftkühler Slim und Cubic (GASC und GACC) sind standardmäßig für einen Betriebsdruck bis zu 80 bar konzipiert und konstruktiv auf alle gängigen Kältemittel hin optimiert. Die hygienezertifizierten Geräte sind leicht zu installieren und zu reinigen und eignen sich mit ihren Leistungsbereichen von 0,5 – 13 kW (GASC) und 1,5 – 69 kW (GACC) hervorragend für kleine und mittlere Kühlräume.

#### Betriebsbedingungen

Die Luftkühler - Normalkühlung / Tiefkühlung für Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>).

Nennkühlleistung NK:  $t_0 -10\text{ °C}$   $\Delta T_1 = 10\text{ K}$

Nennkühlleistung TK:  $t_0 -30\text{ °C}$   $\Delta T_1 = 10\text{ K}$



#### Luftkühler in flacher Bauart mit drückenden Ventilatoren Slim Compact **GASC CX**

- Lamellenabstand: 7,0 mm
- Versetzte Rohrteilung
- Innenberippte Spezialkupferrohre
- Flächengewellte Aluminiumlamellen für hohen Wärmeübergang
- max. Betriebsdruck 80 bar
- TÜV HACCP Hygienezertifikat
- hervorragend zu reinigen - Äußere und innere Wanne abklappbar



#### Hocheffizienter Luftkühler in kubischer Bauweise Cubic Compact **GACC CX**

- Drehzahl regelbar
- Lamellenabstand: 7,0 mm
- Versetzte Rohrteilung
- Innenberippte Spezialkupferrohre
- Flächengewellte Aluminiumlamellen für hohen Wärmeübergang
- max. Betriebsdruck 80 bar
- TÜV HACCP Hygienezertifikat
- hervorragend zu reinigen - Äußere und innere Wanne abklappbar



## // Güntner Luftkühler für R744 (CO<sub>2</sub>)

Normalkühlung / Tiefkühlung

Auswahl für Panasonic OCU-CR200VF5



### Vorteile

- max. Betriebsdruck **80 bar**
- Einfach zu reinigen
- Montagefreundlichkeit
- Deckenaufhänger mit Langloch für schnelle Montage
- Leicht abnehmbare Seitenverkleidung
- Leerrohr für Abtaufühler
- Schraderventil am Austritt
- Ventilatoren auf Klemmdose verdrahtet
- **Wanne und Heizblech sehr leicht abklappbar**
- Einfache Demontage
- Deckenbündige Montage
- **Hygienezertifikat HACCP**
- Für Räume in der Lebensmittelverarbeitung besonders geeignet
- Alle verwendeten Werkstoffe für Lebensmittel zugelassen

### Technische Details

#### Wärmeübertrager

- max. Betriebsdruck 80 bar
- Versetzte Rohrteilung
- Spezialkupferrohre für R744 (CO<sub>2</sub>)
- Flächengewellte Aluminiumlamellen für hohen Wärmeübergang 7 mm Abstand

#### Gehäuse

- Korrosionsbeständige Aluminiumlegierung AlMg
- Pulverbeschichtung RAL 9003
- Deckenaufhänger aus Edelstahl, deckenbündig

#### Tropfwanne

- Separates Tropfblech, abklappbar
- Thermisch entkoppelte Wanne (keine Kondenswasserbildung)

#### Ventilatoren

- Drückende Ventilatoren
- EC-Ventilatoren für hohe Energieeffizienz
- 2 Ventilatorvarianten für unterschiedliche Lautstärken
- Interner Motorschutz durch Thermokontakte
- Einsetzbar bei 230 V, 1~, 50 - 60 Hz
- Kabel-Steckverbindung für einfachen Ventilator austausch

Luftkühler Güntner		GASC CX 3 1.1/1-70.E-1846141	GASC CX 031.1/1-70.E-1846153	GACC CX 031.1/1-70.E-1845779	GACC CX 031.1/1-70.E-1845746
Nennleistung NK $t_0 = -10\text{ °C } \Delta T_1 = 10\text{ K}$	kW	3,6	-	3,6	-
Nennleistung TK $t_0 = -30\text{ °C } \Delta T_1 = 10\text{ K}$	kW	-	1,9	-	1,9
Oberfläche	m <sup>2</sup>	9,5	6,3	11,4	5,7
Ventilatoren	St/Ømm/U/min <sup>1</sup>	1/315/1300	1/315/900	1/315/1350	1/315/1350
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	1520	1130	1510	1660
Wurfweite	m	10	8	8	10
Schalldruck (in 3m)	db(A)	41	34	41	41
Schalleistung	db(A)	62,0	55,0	62,0	62,0
Leistungsaufnahme	kW	0,10	0,09	0,09	0,09
Stromaufnahme	A	0,42	0,38	0,40	0,40
Rohrvolumen	l	1,8	1,2	2,4	1,2
Anschlüsse E/A	mm	9,5 / 9,5	9,5 / 9,5	9,5 / 9,5	9,5 / 9,5
Abmessungen L/B/H	mm	964 / 580 / 337	964 / 580 / 337	752 / 430 / 455	752 / 430 / 455
Gewicht	kg	19,0	15,0	21,0	16,0

**Anmerkung** <sup>1)</sup>: Alle Verdampfer mit Abtauheizung 230V für Block und Wanne!

	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
Güntner Verdampfer	<b>161.1469</b>	<b>161.1468</b>	<b>161.1230</b>	<b>161.1229</b>

# Notizen

# ÜBERSICHT CO<sub>2</sub>-Komponenten

---

Halbhermetische Hubkolbenverdichter  
subkritische Anwendung  
transkritische Anwendung  
Scrollverdichter  
subkritische Anwendung

Halbh. Verflüssigungssätze  
transkritische Anwendung  
Notkühlung/Verflüssigungssätze

---

Luftkühler  
Verflüssiger  
Flüssigkeitssammler  
Plattenwärmetauscher

---

Elektronische Expansions- und Regelventile  
Hauptventile Motor- und Pilotgesteuert

---

Filtertrockner und Blocktrockner  
Flüssigkeits- und Ölabscheider  
Geräusch- und Schwingungsdämpfer  
Heizelemente und Heizbänder  
Kugelabsperrventile  
Magnetventile  
Ölabscheider und Sammler

Ölreguliersysteme  
Ölsammelgefäße  
Ölspiegelregulatoren  
Rückschlagventile  
Schaugläser  
Schmutz- und Ölfilter  
Sicherheitsventile

---

Druckmessumformer  
Druckschalter  
Gasdruckregler  
Kühlstellenregler

Schrittmotorsteuerungen  
Überhitzungsregler  
Verbundregler

---

Flexible Kältemittelleitungen  
Hartlote  
Kupferrohre  
Lötfittinge

---

Druck Temperatur Messsysteme  
Flaschendruckminderer  
Lecksuchgeräte

Manometer  
Montageprüfgeräte



## Halbh. Hubkolbenverdichter subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken



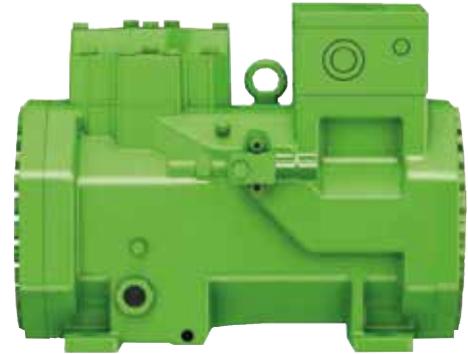
Auf Basis der bewährten BITZER CO<sub>2</sub>-Verdichter wurde eine eigene Baureihe für die spezifischen Ansprüche subkritischer CO<sub>2</sub>-Anwendungen für hohe Anforderungen bei den Stillstandsdrücken und Verflüssigungstemperaturen entwickelt.

Auf Basis der bewährten SL-Serie wurde diese neue Verdichter-Baureihe für die speziellen Anforderungen bei besonders hohen Stillstandsdrücken konzipiert, wie sie z. B. bei längeren Stillstandszeiten der Anlage auftreten können. Besonders geeignet sind die Verdichter außerdem für den Einsatz an Kaltwassernetzen mit Verflüssigungstemperaturen bis 25°C.

In Kombination mit den CO<sub>2</sub>-Verdichtern für transkritische Anwendungen können mit dieser neuen Baureihe sehr effiziente Normal- und Tiefkühlverbundsysteme für ein weit reichendes Leistungsspektrum erstellt werden.

Die universellen Einsatzmöglichkeiten dieser Verdichterserie zeigt darüber hinaus die Hybridlösung in Form einer CO<sub>2</sub>/R134a (Kaskade). Eine besonders günstige Öko-Effizienz bietet sich zudem in Kombination mit den optimierten Verdichtern der ECOLINE-Serie (Prospekt KP-104).

Weitere Information zu CO<sub>2</sub> siehe Kältemittel-Report A-500 und Prospekt KP-130 (Verdichter für transkritische Anwendungen).



**Betriebsdrücke:**

**Hochdruckseite bis 100 bar**  
**Niederdruckseite bis 100 bar**

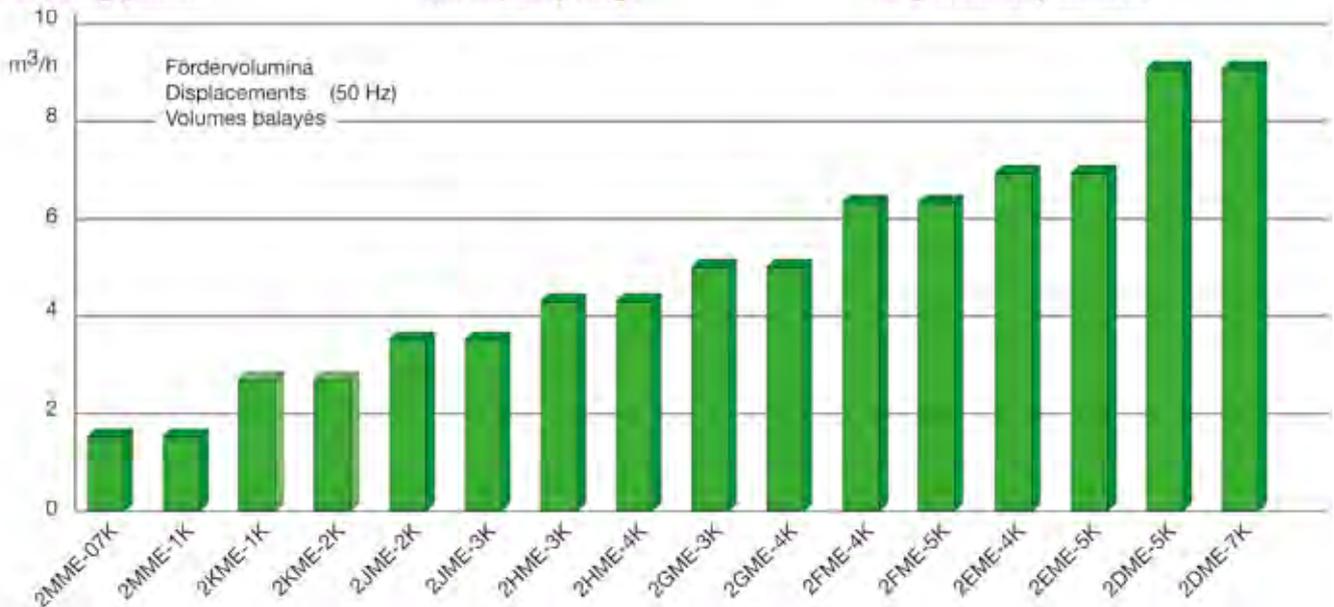
**Die besonderen Attribute**

- Acht neue Modelle mit einem geometrischen Fördervolumen von 1,73 bis 9,22 m<sup>3</sup>/h
- Druckfestes Gehäuse ohne Bodenplatte mit maximal zulässigen Drücken bis 100 bar auf der Hoch- und Niederdruckseite
- Zwei Motorvarianten für den effizienten Einsatz in klassischen CO<sub>2</sub> Tiefkühl-Systemen oder Anwendungen mit erhöhten Verflüssigungstemperaturen
- Hohe Energieeffizienz mit neuer Sauggasführung, besonders angepassten, effizienten Arbeitsventilen und optimierten Zylinderköpfen
- Verschleißfestes Triebwerk mit speziell entwickelten Mehrschichtlagern
- Optimal geeignet für den Betrieb mit Frequenzumrichter zur Leistungssteigerung und Leistungsregelung

Die Leistungspalette

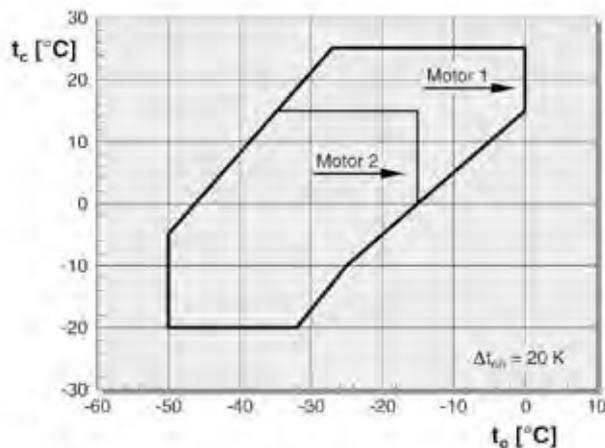
The capacity range

La gamme de puissance



	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken</h2>	
--	---	--

**Einsatzgrenzen bezogen auf 20° C Sauggastemperatur**



$t_d$  Verdampfungstemperatur (°C)  
 $t_c$  Verflüssigungstemperatur (°C)  
 $\Delta t_{eh}$  Sauggasüberhitzung (K)

$t_d$  Evaporating temperature (°C)  
 $t_c$  Condensing temperature (°C)  
 $\Delta t_{eh}$  Suction gas superheat (K)

$t_d$  Température d'évaporation (°C)  
 $t_c$  Température de condensation (°C)  
 $\Delta t_{eh}$  Surchauffe du gaz d'aspiration (K)

**Ölfüllung:**  
**BITZER ÖL BSE60K für Kaskaden-Systeme erforderlich**  
**und**  
**BITZER ÖL BSE85K für Boostersysteme empfohlen.**

**Ölfüllung**  
**BSE60K: Standard**  
**BSE85K: Optional**  
**BSG68K: Optional**

**Erläuterung der Typenbezeichnung**

Beispiel

**2 D M E - 5 K - 40S**

Kennziffer für Zylinderzahl

**2 D M E - 5 K - 40S**

Kennbuchstabe für Bohrung x Hub

**2 D M E - 5 K - 40S**

Kennbuchstabe für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken

**2 D M E - 5 K - 40S**

Kennziffer für Motorgröße

**2 D M E - 5 K - 40S**

Kennbuchstabe für Ölfüllung

K = BSE60K/BSE85K

Z = BSG68K

**2 D M E - 5 K - 40S**

Motorkennung (siehe KT-410)

	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken</b>	
---	--	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 20 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C									
				-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
2MME-07K-40S <b>101.7954</b>	10	Q	-	-	-	-	3120	2437	1840	-	-	-	
		P	-	-	-	-	0,99	0,95	0,88	-	-	-	
	5	Q	-	-	-	-	3465	2728	2088	1539	-	-	
		P	-	-	-	-	0,89	0,87	0,82	0,76	-	-	
	-5	Q	-	-	-	-	4211	3349	2606	1974	1449	1026	
		P	-	-	-	-	0,68	0,71	0,71	0,67	0,62	0,57	
	-10	Q	-	-	-	-	4619	3690	2888	2205	1636	1178	
		P	-	-	-	-	0,55	0,62	0,64	0,63	0,59	0,55	
	-20	Q	-	-	-	-	-	-	3515	2718	2049	1501	
		P	-	-	-	-	-	-	0,47	0,51	0,52	0,51	
	2MME-1K-40S <b>101.7955</b>	20	Q	5480	4588	3785	3063	2415	1831	-	-	-	-
			P	1,17	1,23	1,24	1,22	1,17	1,09	-	-	-	-
15		Q	6134	5139	4249	3454	2747	2119	1562	-	-	-	
		P	0,97	1,06	1,1	1,1	1,07	1,01	0,93	-	-	-	
10		Q	6795	5697	4718	3848	3079	2403	1811	-	-	-	
		P	0,76	0,88	0,95	0,98	0,98	0,94	0,88	-	-	-	
5		Q	-	6276	5205	4257	3422	2691	2057	1513	-	-	
		P	-	0,7	0,81	0,86	0,88	0,86	0,82	0,76	-	-	
0		Q	-	-	5717	4687	3782	2991	2309	1727	-	-	
		P	-	-	0,66	0,74	0,78	0,79	0,77	0,72	-	-	
2KME-1K-40S <b>101.7956</b>		10	Q	-	-	7854	6433	5176	4071	3106	-	-	-
			P	-	-	1,6	1,66	1,66	1,6	1,49	-	-	-
	5	Q	-	-	8651	7106	5743	4550	3514	2624	-	-	
		P	-	-	1,33	1,45	1,49	1,46	1,39	1,29	-	-	
	-5	Q	-	-	-	8541	6949	5559	4359	3335	2479	1785	
		P	-	-	-	0,98	1,11	1,17	1,17	1,13	1,05	0,96	
	-10	Q	-	-	-	-	7604	6106	4811	3707	2784	2035	
		P	-	-	-	-	0,9	1,01	1,05	1,04	0,99	0,92	
	-20	Q	-	-	-	-	-	-	5816	4528	3443	2554	
		P	-	-	-	-	-	-	0,77	0,83	0,85	0,83	
	2KME-2K-40S <b>101.7957</b>	20	Q	8981	7525	6219	5051	4007	3076	-	-	-	-
			P	1,92	2	2,02	1,99	1,92	1,81	-	-	-	-
15		Q	10054	8436	6990	5702	4558	3546	2654	-	-	-	
		P	1,62	1,73	1,79	1,8	1,77	1,69	1,57	-	-	-	
10		Q	11126	9347	7762	6354	5109	4014	3058	-	-	-	
		P	1,29	1,46	1,57	1,62	1,61	1,57	1,48	-	-	-	
5		Q	-	10282	8554	7022	5672	4490	3463	2581	-	-	
		P	-	1,18	1,34	1,43	1,46	1,44	1,39	1,29	-	-	
0		Q	-	-	9378	7717	6256	4980	3876	2932	-	-	
		P	-	-	1,1	1,23	1,3	1,32	1,29	1,22	-	-	
2JME-2K-40S <b>101.7958</b>		10	Q	-	-	10189	8310	6679	5281	4107	-	-	-
			P	-	-	2,1	2,19	2,21	2,18	2,09	-	-	-
	5	Q	-	-	11200	9175	7408	5885	4591	3519	-	-	
		P	-	-	1,75	1,9	1,97	1,97	1,92	1,83	-	-	
	-5	Q	-	-	-	10877	8865	7114	5609	4336	3284	2450	
		P	-	-	-	1,27	1,45	1,55	1,58	1,55	1,48	1,38	
	-10	Q	-	-	-	-	9589	7733	6130	4766	3627	2708	
		P	-	-	-	-	1,17	1,32	1,4	1,41	1,37	1,29	
	-20	Q	-	-	-	-	-	8353	6656	5204	3983	2984	
		P	-	-	-	-	-	1,09	1,21	1,26	1,26	1,21	
	2JME-3K-40S <b>101.7959</b>	20	Q	11768	9757	7993	6463	5157	4069	-	-	-	-
			P	2,47	2,56	2,59	2,55	2,46	2,32	-	-	-	-
15		Q	13215	10999	9046	7341	5871	4625	3597	-	-	-	
		P	2,08	2,23	2,3	2,32	2,27	2,17	2,02	-	-	-	
10		Q	14597	12194	10071	8209	6592	5207	4045	-	-	-	
		P	1,66	1,88	2,01	2,08	2,07	2,01	1,9	-	-	-	
5		Q	-	13356	11074	9068	7317	5807	4526	3465	-	-	
		P	-	1,52	1,71	1,83	1,87	1,85	1,78	1,66	-	-	
0		Q	-	-	12061	9918	8042	6416	5026	3860	-	-	
		P	-	-	1,41	1,58	1,67	1,69	1,65	1,57	-	-	

	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken</b>	
---	--	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 20 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C									
				-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
2HME-3K-40S <b>101.7960</b>	10	Q	-	-	-	-	8503	6762	5245	-	-	-	
		P	-	-	-	-	2,73	2,66	2,52	-	-	-	
	5	Q	-	-	-	-	9436	7545	5903	4491	-	-	
		P	-	-	-	-	2,42	2,41	2,32	2,18	-	-	
	-5	Q	-	-	-	-	11354	9168	7270	5642	4267	3133	
		P	-	-	-	-	1,78	1,89	1,91	1,86	1,75	1,61	
	-10	Q	-	-	-	-	12321	9993	7971	6233	4763	3547	
		P	-	-	-	-	1,44	1,61	1,68	1,68	1,63	1,52	
	-20	Q	-	-	-	-	-	-	9368	7422	5765	4379	
		P	-	-	-	-	-	-	1,21	1,32	1,35	1,33	
	2HME-4K-40S <b>101.7961</b>	20	Q	14302	12040	10015	8208	6601	5176	-	-	-	-
			P	3,16	3,33	3,41	3,4	3,32	3,15	-	-	-	-
15		Q	16112	13567	11296	9277	7490	5915	4535	-	-	-	
		P	2,65	2,87	2,99	3,04	3	2,89	2,7	-	-	-	
10		Q	17908	15093	12584	10359	8395	6671	5168	-	-	-	
		P	2,14	2,41	2,59	2,69	2,7	2,64	2,51	-	-	-	
5		Q	-	16626	13888	11461	9322	7449	5821	4423	-	-	
		P	-	1,96	2,19	2,34	2,41	2,4	2,32	2,18	-	-	
0		Q	-	-	15202	12579	10269	8248	6493	4989	-	-	
		P	-	-	1,78	1,99	2,11	2,15	2,12	2,03	-	-	
2GME-3K-40S <b>101.7962</b>		10	Q	-	-	-	-	10097	8071	6307	-	-	-
			P	-	-	-	-	3,21	3,14	2,99	-	-	-
	5	Q	-	-	-	-	11191	8991	7078	5432	-	-	
		P	-	-	-	-	2,84	2,84	2,75	2,59	-	-	
	-5	Q	-	-	-	-	13414	10877	8672	6776	5169	3836	
		P	-	-	-	-	2,07	2,2	2,23	2,19	2,07	1,91	
	-10	Q	-	-	-	-	14527	11827	9480	7460	5745	4320	
		P	-	-	-	-	1,68	1,87	1,96	1,97	1,91	1,79	
	-20	Q	-	-	-	-	-	-	11085	8824	6895	5279	
		P	-	-	-	-	-	-	1,4	1,52	1,57	1,55	
	2GME-4K-40S <b>101.7963</b>	20	Q	16842	14190	11823	9717	7853	6210	-	-	-	-
			P	3,71	3,93	4,05	4,06	3,97	3,77	-	-	-	-
15		Q	18964	15990	13339	10985	8904	7075	5479	-	-	-	
		P	3,07	3,35	3,53	3,6	3,57	3,45	3,23	-	-	-	
10		Q	21052	17772	14850	12259	9972	7965	6218	-	-	-	
		P	2,47	2,81	3,04	3,16	3,2	3,14	2,99	-	-	-	
5		Q	-	19548	16366	13546	11059	8879	6984	5353	-	-	
		P	-	2,27	2,56	2,74	2,83	2,83	2,75	2,58	-	-	
0		Q	-	-	17884	14842	12160	9811	7770	6015	-	-	
		P	-	-	2,07	2,31	2,46	2,52	2,49	2,39	-	-	
2FME-4K-40S <b>101.7964</b>		10	Q	-	-	-	-	12860	10359	8185	-	-	-
			P	-	-	-	-	4,13	4,07	3,91	-	-	-
	5	Q	-	-	-	-	14249	11526	9157	7115	-	-	
		P	-	-	-	-	3,63	3,66	3,58	3,4	-	-	
	-5	Q	-	-	-	-	17007	13882	11158	8805	6797	5112	
		P	-	-	-	-	2,61	2,78	2,85	2,82	2,69	2,49	
	-10	Q	-	-	-	-	18336	15029	12145	9652	7520	5727	
		P	-	-	-	-	2,1	2,34	2,47	2,51	2,45	2,31	
	-20	Q	-	-	-	-	-	-	14009	11263	8908	6916	
		P	-	-	-	-	-	-	1,75	1,9	1,96	1,94	
	2FME-5K-40S <b>101.7965</b>	20	Q	21051	17776	14860	12279	10008	8025	-	-	-	-
			P	4,55	4,79	4,93	4,96	4,89	4,71	-	-	-	-
15		Q	23767	20084	16806	13901	11341	9100	7157	-	-	-	
		P	3,9	4,19	4,39	4,48	4,47	4,36	4,15	-	-	-	
10		Q	26413	22351	18734	15529	12702	10225	8073	-	-	-	
		P	3,22	3,56	3,82	3,97	4,03	3,99	3,85	-	-	-	
5		Q	-	24579	20645	17158	14082	11385	9038	7016	-	-	
		P	-	2,92	3,23	3,45	3,57	3,6	3,53	3,36	-	-	
0		Q	-	-	22524	18773	15463	12559	10030	7848	-	-	
		P	-	-	2,63	2,91	3,1	3,19	3,19	3,09	-	-	

	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken</b>	
---	--	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 20 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
				Verdampfungstemperatur °C									
				-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
2EME-4K-40S <b>101.7966</b>	10	Q	-	-	-	-	16297	13132	10416	-	-	-	
		P	-	-	-	-	4,89	4,81	4,62	-	-	-	
	5	Q	-	-	-	-	17936	14506	11549	9039	-	-	
		P	-	-	-	-	4,32	4,34	4,23	4,03	-	-	
	-5	Q	-	-	-	-	21174	17259	13861	10946	8483	6451	
		P	-	-	-	-	3,12	3,34	3,41	3,36	3,21	2,98	
	-10	Q	-	-	-	-	22754	18618	15020	11920	9286	7091	
		P	-	-	-	-	2,49	2,81	2,98	3,01	2,94	2,77	
	-20	Q	-	-	-	-	-	-	17283	13854	10914	8428	
		P	-	-	-	-	-	-	2,08	2,29	2,38	2,35	
	2EME-5K-40S <b>101.7967</b>	20	Q	27405	23043	19178	15777	12811	10257	-	-	-	-
			P	5,38	5,62	5,75	5,76	5,65	5,44	-	-	-	-
15		Q	30644	25819	21539	17766	14467	11612	9176	-	-	-	
		P	4,58	4,9	5,1	5,19	5,17	5,04	4,8	-	-	-	
10		Q	33748	28493	23829	19712	16102	12967	10278	-	-	-	
		P	3,78	4,18	4,46	4,63	4,68	4,63	4,47	-	-	-	
5		Q	-	31098	26072	21631	17731	14332	11403	8917	-	-	
		P	-	3,43	3,8	4,05	4,18	4,2	4,12	3,94	-	-	
0		Q	-	-	28271	23524	19349	15702	12547	9854	-	-	
		P	-	-	3,11	3,45	3,67	3,77	3,75	3,64	-	-	
2DME-5K-40S <b>101.7968</b>		10	Q	-	-	-	-	19290	15559	12346	-	-	-
			P	-	-	-	-	5,78	5,69	5,46	-	-	-
	5	Q	-	-	-	-	21204	17170	13684	10713	-	-	
		P	-	-	-	-	5,1	5,12	4,99	4,75	-	-	
	-5	Q	-	-	-	-	24985	20393	16403	12971	10063	7651	
		P	-	-	-	-	3,67	3,93	4,01	3,95	3,78	3,51	
	-10	Q	-	-	-	-	26834	21986	17764	14121	11018	8422	
		P	-	-	-	-	2,93	3,3	3,5	3,54	3,45	3,26	
	-20	Q	-	-	-	-	-	-	20429	16404	12948	10020	
		P	-	-	-	-	-	-	2,43	2,68	2,78	2,75	
	2DME-7K-40S <b>101.7969</b>	20	Q	32420	27287	22733	18718	15207	12171	-	-	-	-
			P	6,58	6,9	7,06	7,07	6,93	6,65	-	-	-	-
15		Q	36179	30513	25481	21040	17149	13771	10876	-	-	-	
		P	5,53	5,95	6,21	6,33	6,29	6,12	5,82	-	-	-	
10		Q	39778	33617	28144	23307	19061	15365	12183	-	-	-	
		P	4,5	5,02	5,38	5,59	5,66	5,59	5,39	-	-	-	
5		Q	-	36640	30751	25542	20962	16965	13511	10569	-	-	
		P	-	4,07	4,53	4,85	5,01	5,04	4,93	4,7	-	-	
0		Q	-	-	33308	27747	22850	18569	14858	11680	-	-	
		P	-	-	3,66	4,09	4,36	4,49	4,47	4,33	-	-	

## Halbh. Hubkolbenverdichter subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken

### Technische Daten

Verdichter Typ	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ] ①	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse				Spannung [V] ②	Elektrische Daten		
					Druckleitung		Saugleitung			max. Betriebsstrom [A] ③	max. Leistungsaufnahme [kW] ③	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [A]
					[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]				
2MME-07K-40S	1,73	2	1,2	79	12	1/2"	16	5/8"	Y/ Δ (40S) 220..240V Δ-3-50Hz 380..420V Y-3-50Hz 440..480V Y-3-60Hz	2,9	1,1	26
2MME-1K-40S	1,73	2	1,2	81	12	1/2"	16	5/8"		3,2	1,4	26
2KME-1K-40S	2,71	2	1,2	81	12	1/2"	16	5/8"		3,7	1,9	26
2KME-2K-40S	2,71	2	1,2	83	12	1/2"	16	5/8"		5,0	2,3	37
2JME-2K-40S	3,48	2	1,2	83	12	1/2"	16	5/8"		5,3	2,5	37
2JME-3K-40S	3,48	2	1,2	85	12	1/2"	16	5/8"		5,8	2,9	37
2HME-3K-40S	4,34	2	1,2	85	12	1/2"	16	5/8"		6,2	3,1	44
2HME-4K-40S	4,34	2	1,2	87	12	1/2"	16	5/8"		7,3	3,9	44
2GME-3K-40S	5,05	2	1,2	87	12	1/2"	16	5/8"		6,9	3,6	44
2GME-4K-40S	5,05	2	1,2	89	12	1/2"	16	5/8"		8,5	4,7	44
2FME-4K-40S	6,36	2	1,2	89	12	1/2"	16	5/8"		8,4	4,6	44
2FME-5K-40S	6,36	2	1,2	91	12	1/2"	16	5/8"		10,0	5,5	62
2EME-4K-40S	7,81	2	1,2	91	16	5/8"	22	7/8"		10,0	5,5	62
2EME-5K-40S	7,81	2	1,2	93	16	5/8"	22	7/8"		12,0	6,5	82
2DME-5K-40S	9,22	2	1,2	93	16	5/8"	22	7/8"		11,6	6,5	62
2DME-7K-40S	9,22	2	1,2	96	16	5/8"	22	7/8"		14,3	8,0	82

### Ölsumpfheizung

□ 230V

- 2MME-07K .. 2FME-7K: 0 .. 60 W; PTC-Heizung selbstregulierend
- 2EME-4K .. 2DME-7K: 0 .. 120 W; PTC-Heizung selbstregulierend

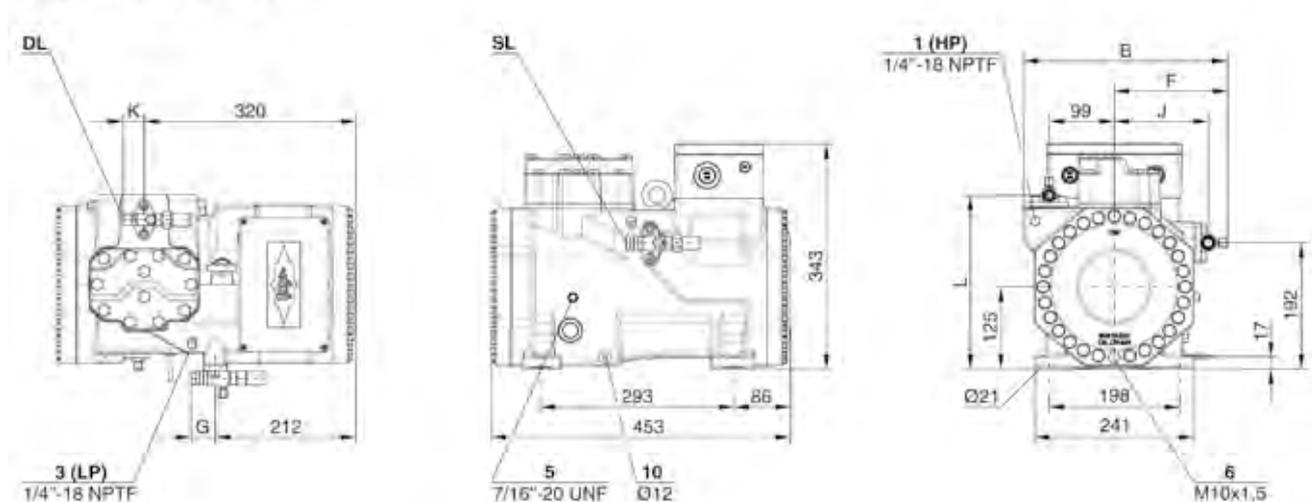
Ölsumpfheizung ist grundsätzlich erforderlich wegen hoher CO<sub>2</sub>- Löslichkeit im Öl.

### Erläuterungen

- ① BSE60K: Standard Öfüllung
- 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.  
Schütze: Gebrauchskategorie AC3

### Maßzeichnungen

2MME-07K..2DME-7K



### Anschluss-Positionen

- 1 Hochdruck-Anschluss (HP)
- 3 Niederdruck-Anschluss (LP)
- 5 Öleinfüll-Stopfen
- 6 Ölablass
- 10 Ölsumpfheizung
- SL Saug-Absperrventil (Option)
- DL Druck-Absperrventil (Option)

Verdichtertyp	B	F	G	J	K	L
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2MME-07K .. 2FME-5K	311	174	37	145	32	264
2EME-4K .. 2DME-7K	319	182	58	149	37	268

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken</h2>	
---	---	---

**Zubehör**

Verdichter Typ (1)	Motorschutzgerät	Ölsumpfheizung (2)(3)	elektronische Ölniveau-Überwachung OLC-K1 Beipack (2)	Esteröl BSE60K 1 lt.	Esteröl BSE60K 5 lt.	Esteröl BSE60K 10 lt.	Esteröl BSE85K 1 lt.	Esteröl BSE85K 5 lt.	Esteröl BSE85K 10 lt.	Esteröl BSE85K 205 lt.
2MME-07K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2MME-1K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2KME-1K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2KME-2K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2JME-2K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2JME-3K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2HME-3K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2HME-4K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2GME-3K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2GME-4K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2FME-4K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2FME-5K-40S	101.3945	101.3859	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2EME-4K-40S	101.3945	101.3736	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2EME-5K-40S	101.3945	101.3736	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2DME-5K-40S	101.3945	101.3736	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2DME-7K-40S	101.3945	101.3736	101.6635	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137

**Lieferumfang:**

Verdichter mit eingebautem Motor, Ölfüllung, Schutzgasfüllung, Saug- und Druckabsperrventil, 4 Schwingungsdämpfer, Motor mit PTC-Temperaturfühler und elektronischem Steuergerät SE-B1, Anschlusskasten Schutzart IP 65, eingebautes Druckentlastungs-Ventil auf der Saugseite (Abblasen zur Atmosphäre bei überhöhtem Saugdruck).

(1) 2MME-07K .. 2FME-7K: 230VΔ/380..420VY/3/50Hz, 440..480VY/3/60Hz  
2EME-4K .. 2DME-7K: 230VΔ/380..420VY/3/50Hz, 440..480VY/3/60Hz

(2) Standard-Spannung 230V/1/50+60Hz

(3) 2MME-07K .. 2FME-7K: 0 .. 60 W; PTC-Heizung selbstregulierend  
2EME-4K .. 2DME-7K: 0 .. 120 W; PTC-Heizung selbstregulierend

**Hinweis! Der Einsatz von CO<sub>2</sub> als Kältemittel erfordert erhöhte Sicherheitsvorkehrungen.**

**Dies macht besondere Auflagen notwendig, die zwischen dem Abnehmer und BITZER in einer schriftlichen Vereinbarung festgehalten werden.**

**Werkseitig werden die Verdichter mit folgender Ölsorte befüllt: BSE 60K**

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie Octagon® CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
--	---	--

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

Die ASERCOM zertifizierten BITZER Verdichter der SL-Serie sind das Resultat aus mehr als 15 Jahren Erfahrung und einer kontinuierlichen Weiterentwicklung im Bereich subkritischer CO<sub>2</sub>-Anwendungen. Die 18 Verdichter mit einer Kälteleistung von 1,8 bis 82 kW<sup>1</sup> bieten höchste Energieeffizienz bei maximaler Zuverlässigkeit und sind zudem optimal geeignet für den Betrieb mit Frequenzumrichter zur Leistungsregelung und Leistungssteigerung. In Kombination mit den CO<sub>2</sub>-Verdichtern für transkritischen Betrieb können mit den Verdichtern der SL-Serie sehr effizient Normal- und Tiefkühlverbundsysteme für ein weitreichendes Leistungsspektrum erstellt werden. Dies gilt besonders für ganzheitliche Anlagenkonzepte mit Wärmerückgewinnung.

Universelle Einsatzmöglichkeiten bei sehr günstiger Öko-Effizienz bietet darüber hinaus die Hybridlösung in Form einer Kaskade mit CO<sub>2</sub>-Direktverdampfung in der Tiefkühlstufe.

#### Die besonderen Attribute

- 17 Verdichter mit ASERCOM Zertifizierung
- Speziell angepasste Motorversion für Verflüssigungstemperaturen bis tc=15°C
- Gehäuse mit hoher Druckfestigkeit
  - Hochdruckseite bis 53 bar
  - Niederdruckseite bis 30 bar
- Optimal geeignet für Betrieb mit Frequenzumrichter zur Leistungssteigerung und Leistungsregelung Standarddrehzahlbereich:
  - 2NSL .. 2CSL: 30-75 Hz
  - 4FSL .. 4NSL: 25-70 Hz
- Verschleißfestes Triebwerk mit weiterentwickelten Mehrschichtlagern
- Hocheffiziente und robuste Arbeitsventile
- Fortschrittliches Schmiersystem mit Ölzentrifuge
- Bewährte Zuverlässigkeit
- Leise und schwingungsarm



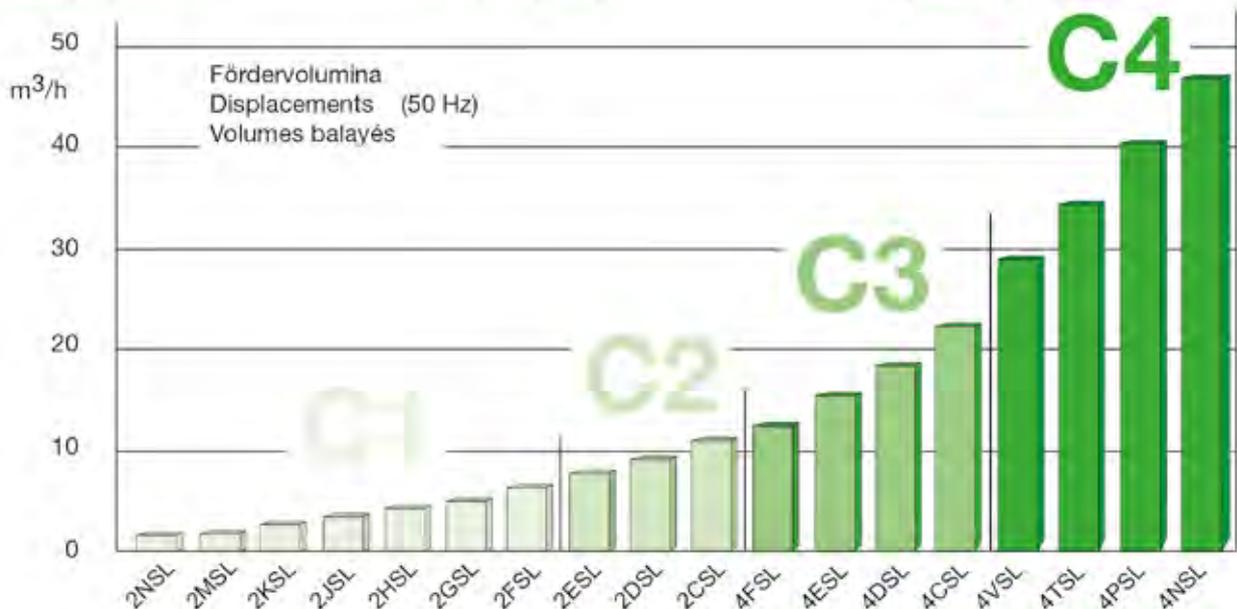
<sup>1)</sup> Basierend auf: to = -35°C, tc = -5°C, Δto = 20K, 50Hz

Weitere Information zu CO<sub>2</sub> siehe Kältemittel-Report A-500 und Prospekt KP-130 (Verdichter für transkritische Anwendungen).

#### Die Leistungspalette

#### The capacity range

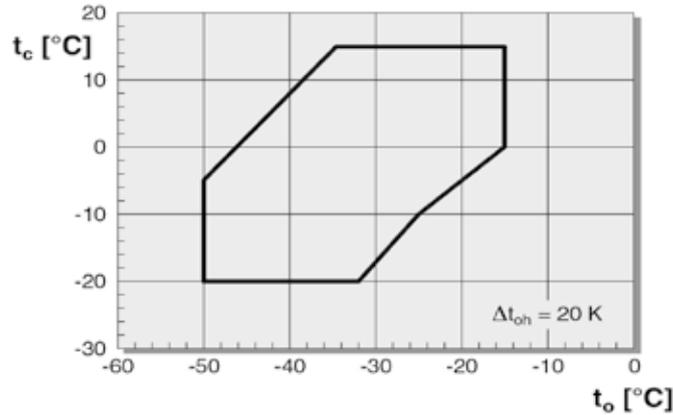
#### La gamme de puissance



Für Betrieb mit CO<sub>2</sub> ist das Öl BSE 60K erforderlich (optional BSE 85K)

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie Octagon® CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
--	---	--

#### Einsatzgrenzen bezogen auf 20° C Sauggastemperatur



t<sub>o</sub> Verdampfungstemperatur (°C)  
t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur (°C)  
Δt<sub>oh</sub> Sauggasüberhitzung (K)

t<sub>o</sub> Evaporating temperature (°C)  
t<sub>c</sub> Condensing temperature (°C)  
Δt<sub>oh</sub> Suction gas superheat (K)

t<sub>o</sub> Température d'évaporation (°C)  
t<sub>c</sub> Température de condensation (°C)  
Δt<sub>oh</sub> Surchauffe du gaz d'aspiration (K)

Ölfüllung:  
BSE60K: für Standardanwendungen und empfohlen für Kaskadensysteme  
BSE85K: erforderlich für Boostersysteme  
BSG68K: optional für Boostersysteme

Oil charge:  
BSE60K: for standard applications and recommended for cascade systems  
BSE85K: necessary for booster systems  
BSG68K: optional for booster systems

Charge d'huile:  
BSE60K: pour applications standard et recommandé pour systèmes en cascade  
BSE85K: nécessaire pour systèmes en booster  
BSG68K: optionnel pour systèmes en booster

**!** BSG68K nicht mit BSE85K und/oder BSE60K mischen!

**!** Do not mix BSG68K with BSE85K and/or BSE60K!

**!** Ne pas mélanger BSG68K avec BSE85K et/ou BSE60K !

#### Erläuterung der Typenbezeichnung

Beispiel

**4 D S L - 10 K - 40S**

Kennziffer für Zylinderzahl

**4 D S L - 10 K - 40S**

Kennbuchstabe für Bohrung x Hub

**4 D S L - 10 K - 40S**

Kennbuchstabe für unterkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen

**4 D S L - 10 K - 40S**

Kennbuchstabe für Tiefkühlung

**4 D S L - 10 K - 40S**

Kennziffer für Motorgröße

**4 D S L - 10 K - 40S**

Kennbuchstabe für Öl-Füllung

**4 D S L - 10 K - 40S**

Motorerkennung

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie Octagon® CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Leistungsdaten 50 Hz <sup>①</sup> bezogen auf 20 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C							
				-25	-30	-35	-40	-45	-50		
2NSL-05K-40S <b>101.7827</b>	CH1	-20	Q	-	-	2483	1934	1482	1126		
			P	-	-	0,46	0,49	0,49	0,47		
		-10	Q	3386	2698	2112	1626	1237	945		
			P	0,53	0,58	0,6	0,59	0,57	0,53		
		-5	Q	3123	2473	1924	1473	1119	865		
			P	0,63	0,66	0,66	0,65	0,61	0,57		
		5	Q	2588	2027	1564	1198	-	-		
			P	0,81	0,81	0,78	0,74	-	-		
		10	Q	2329	1820	1409	-	-	-		
			P	0,9	0,88	0,84	-	-	-		
		2MSL-07K-40S <b>101.7828</b>	CH1	-20	Q	-	-	3438	2655	1996	1458
					P	-	-	0,47	0,51	0,52	0,51
-10	Q			4520	3606	2817	2146	1587	1138		
	P			0,55	0,62	0,64	0,63	0,59	0,55		
-5	Q			4115	3269	2538	1918	1402	987		
	P			0,68	0,71	0,71	0,67	0,62	0,57		
5	Q			3379	2654	2026	1488	-	-		
	P			0,89	0,87	0,82	0,76	-	-		
10	Q			3038	2368	1781	-	-	-		
	P			0,99	0,95	0,88	-	-	-		
2KSL-1K-40S <b>101.7829</b>	CH1			-20	Q	-	-	5690	4423	3357	2482
					P	-	-	0,77	0,83	0,85	0,83
		-10	Q	7441	5968	4695	3610	2703	1969		
			P	0,9	1,01	1,05	1,04	0,99	0,92		
		-5	Q	6792	5427	4247	3242	2402	1722		
			P	1,11	1,17	1,17	1,13	1,05	0,96		
		5	Q	5601	4430	3413	2539	-	-		
			P	1,49	1,46	1,39	1,29	-	-		
		10	Q	5042	3957	3010	-	-	-		
			P	1,66	1,6	1,49	-	-	-		
		2JSL-2K-40S <b>101.7830</b>	CH1	-20	Q	-	-	7027	5516	4238	3182
					P	-	-	1,02	1,12	1,15	1,13
-10	Q			9380	7556	5981	4641	3524	2623		
	P			1,17	1,32	1,4	1,41	1,37	1,29		
-5	Q			8664	6944	5466	4216	3185	2369		
	P			1,45	1,55	1,58	1,55	1,48	1,38		
5	Q			7226	5730	4461	3410	-	-		
	P			1,97	1,97	1,92	1,83	-	-		
10	Q			6506	5134	3984	-	-	-		
	P			2,21	2,18	2,09	-	-	-		
2HSL-3K-40S <b>101.7831</b>	CH1			-20	Q	-	-	9167	7254	5626	4265
					P	-	-	1,21	1,32	1,35	1,33
		-10	Q	12060	9772	7785	6078	4634	3441		
			P	1,44	1,61	1,68	1,68	1,63	1,52		
		-5	Q	11103	8955	7092	5493	4143	3032		
			P	1,78	1,89	1,91	1,86	1,75	1,61		
		5	Q	9208	7352	5740	4355	-	-		
			P	2,42	2,41	2,32	2,18	-	-		
		10	Q	8287	6579	5092	-	-	-		
			P	2,73	2,66	2,52	-	-	-		
		2GSL-3K-40S <b>101.7832</b>	CH1	-20	Q	-	-	10852	8629	6733	5146
					P	-	-	1,4	1,52	1,57	1,55
-10	Q			14223	11570	9263	7279	5595	4197		
	P			1,68	1,87	1,96	1,97	1,91	1,79		
-5	Q			13122	10630	8464	6602	5025	3718		
	P			2,07	2,2	2,23	2,19	2,07	1,91		
5	Q			10926	8767	6890	5274	-	-		
	P			2,84	2,84	2,75	2,59	-	-		
10	Q			9846	7859	6129	-	-	-		
	P			3,21	3,14	2,99	-	-	-		

① Daten für Octagon® - Verdichter beziehen sich auf 20°C Sauggasttemperatur nach EN 12900.

Für Betrieb mit CO<sub>2</sub> ist das Öl BSE 60K erforderlich (optional BSE 85K)

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie Octagon® CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
---	---	---

**Leistungsdaten 50 Hz ① bezogen auf 20 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
				Verdampfungstemperatur °C						
				-25	-30	-35	-40	-45	-50	
2FSL-4K-40S 101.7833	CH1	-20	Q	-	-	13714	11018	8705	6748	
			P	-	-	1,75	1,9	1,96	1,94	
		-10	Q	17953	14705	11873	9424	7331	5572	
			P	2,1	2,34	2,47	2,51	2,45	2,31	
		-5	Q	16640	13571	10896	8587	6616	4964	
			P	2,61	2,78	2,85	2,82	2,69	2,49	
	5	Q	13915	11244	8919	6916	-	-		
		P	3,63	3,66	3,58	3,4	-	-		
	10	Q	12544	10091	7960	-	-	-		
		P	4,13	4,07	3,91	-	-	-		
	2ESL-4K-40S 101.7834	CH2	-20	Q	-	-	16922	13552	10663	8222
				P	-	-	2,08	2,29	2,38	2,35
-10			Q	22284	18220	14685	11640	9054	6900	
			P	2,49	2,81	2,98	3,01	2,94	2,77	
-5			Q	20723	16877	13540	10678	8261	6269	
			P	3,12	3,34	3,41	3,36	3,21	2,98	
5		Q	17525	14159	11257	8795	-	-		
		P	4,32	4,34	4,23	4,03	-	-		
10		Q	15908	12803	10140	-	-	-		
		P	4,89	4,81	4,62	-	-	-		
2DSL-5K-40S 101.7835		CH3	-20	Q	-	-	20002	16047	12652	9777
				P	-	-	2,43	2,68	2,78	2,75
	-10		Q	26278	21515	17368	13791	10744	8197	
			P	2,93	3,3	3,5	3,54	3,45	3,26	
	-5		Q	24452	19942	16023	12654	9801	7435	
			P	3,67	3,93	4,01	3,95	3,78	3,51	
	5	Q	20719	16759	13339	10425	-	-		
		P	5,1	5,12	4,99	4,75	-	-		
	10	Q	18831	15170	12020	-	-	-		
		P	5,78	5,69	5,46	-	-	-		
	2CSL-6K-40S 101.7836	CH4	-20	Q	-	-	24275	19510	15414	11937
				P	-	-	2,91	3,21	3,33	3,29
-10			Q	31817	26086	21091	16775	13090	9997	
			P	3,53	3,98	4,22	4,27	4,16	3,93	
-5			Q	29624	24194	19469	15398	11938	9054	
			P	4,44	4,74	4,85	4,78	4,57	4,24	
5		Q	25150	20369	16228	12686	-	-		
		P	6,18	6,2	6,05	5,76	-	-		
10		Q	22888	18456	14629	-	-	-		
		P	7,01	6,9	6,63	-	-	-		
4FSL-7K-40S 101.7837		CH5	-20	Q	-	-	26131	20882	16348	12469
				P	-	-	3,2	3,47	3,58	3,54
	-10		Q	34493	28220	22733	17968	13866	10378	
			P	3,85	4,3	4,55	4,61	4,52	4,29	
	-5		Q	32150	26195	20993	16485	12619	9348	
			P	4,77	5,09	5,21	5,16	4,96	4,64	
	5	Q	27277	22010	17437	13511	-	-		
		P	6,61	6,65	6,51	6,21	-	-		
	10	Q	24740	19860	15650	-	-	-		
		P	7,52	7,41	7,13	-	-	-		
	4ESL-9K-40S 101.7838	CH6	-20	Q	-	-	33134	26493	20796	15976
				P	-	-	4,02	4,38	4,52	4,47
-10			Q	43719	35755	28813	22816	17698	13402	
			P	4,86	5,43	5,74	5,82	5,7	5,41	
-5			Q	40704	33163	26600	20942	16130	12114	
			P	6,05	6,45	6,6	6,53	6,27	5,85	
5		Q	34471	27838	22094	17182	-	-		
		P	8,4	8,44	8,26	7,88	-	-		
10		Q	31261	25131	19848	-	-	-		
		P	9,55	9,42	9,06	-	-	-		

① Daten für Octagon® - Verdichter beziehen sich auf 20°C Sauggasttemperatur nach EN 12900.

Für Betrieb mit CO<sub>2</sub> ist das Öl BSE 60K erforderlich (optional BSE 85K)

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie Octagon® CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
---	---	---

**Leistungsdaten 50 Hz ① bezogen auf 20 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↙	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C							
				-25	-30	-35	-40	-45	-50		
4DSL-10K-40S <b>101.7839</b>	<b>CH3</b>	-20	Q	-	-	39391	31510	24791	19161		
			P	-	-	4,75	5,19	5,36	5,29		
		-10	Q	51954	42476	34240	27158	21157	16181		
			P	5,76	6,44	6,8	6,89	6,74	6,39		
		-5	Q	48324	39371	31601	24936	19308	14667		
			P	7,18	7,65	7,83	7,74	7,42	6,92		
		5	Q	40860	33022	26249	20477	-	-		
			P	9,99	10,04	9,82	9,37	-	-		
		10	Q	37051	29821	23598	-	-	-		
			P	11,36	11,2	10,78	-	-	-		
		4CSL-12K-40S <b>101.7840</b>	<b>CH3</b>	-20	Q	-	-	48024	38444	30356	23692
					P	-	-	5,73	6,28	6,5	6,42
-10	Q			63583	51890	41788	33179	25988	20166		
	P			6,98	7,81	8,26	8,36	8,16	7,72		
-5	Q			59095	48047	38526	30443	23733	18359		
	P			8,74	9,31	9,51	9,4	9	8,39		
5	Q			49800	40169	31926	25004	-	-		
	P			12,19	12,25	11,98	11,43	-	-		
10	Q			45099	36259	28736	-	-	-		
	P			13,86	13,67	13,17	-	-	-		
4VSL-15K-40P <b>101.7841</b>	<b>CH4</b>			-20	Q	-	-	61521	49188	38533	29418
					P	-	-	7,45	8,09	8,33	8,23
		-10	Q	81195	66454	53559	42360	32720	24521		
			P	8,97	10,01	10,59	10,74	10,52	9,99		
		-5	Q	75704	61708	49482	38887	29798	22108		
			P	11,11	11,85	12,14	12,02	11,56	10,79		
		5	Q	64280	51898	41147	31916	-	-		
			P	15,4	15,49	15,17	14,47	-	-		
		10	Q	58332	46858	36957	-	-	-		
			P	17,52	17,27	16,61	-	-	-		
		4TSL-20K-40P <b>101.7842</b>	<b>CH4</b>	-20	Q	-	-	73768	59011	46350	35636
					P	-	-	8,86	9,66	9,96	9,84
-10	Q			97317	79620	64193	50865	39487	29935		
	P			10,71	11,97	12,65	12,82	12,55	11,91		
-5	Q			90635	73876	59288	46712	36012	27080		
	P			13,32	14,2	14,53	14,38	13,81	12,88		
5	Q			76820	62073	49302	38377	-	-		
	P			18,49	18,6	18,2	17,36	-	-		
10	Q			69702	56069	44319	-	-	-		
	P			21	20,7	19,96	-	-	-		
4PSL-25K-40P <b>101.7843</b>	<b>CH4</b>			-20	Q	-	-	87189	69779	54931	42489
					P	-	-	10,4	11,36	11,73	11,58
		-10	Q	114980	94040	75843	60193	46928	35924		
			P	12,61	14,1	14,9	15,09	14,76	13,99		
		-5	Q	106982	87197	70028	55296	42853	32589		
			P	15,72	16,76	17,14	16,94	16,26	15,16		
		5	Q	90533	73207	58233	45469	-	-		
			P	21,9	22	21,5	20,5	-	-		
		10	Q	82136	66150	52387	-	-	-		
			P	24,9	24,5	23,6	-	-	-		
		4NSL-30K-40P <b>101.7844</b>	<b>CH4</b>	-20	Q	-	-	101996	81687	64538	50400
					P	-	-	12,04	13,2	13,65	13,49
-10	Q			135016	110230	88813	70558	55304	42946		
	P			14,66	16,42	17,35	17,56	17,15	16,22		
-5	Q			125528	102106	81918	64775	50537	39125		
	P			18,37	19,57	19,99	19,74	18,92	17,62		
5	Q			105874	85448	67961	53270	-	-		
	P			25,6	25,7	25,2	24	-	-		
10	Q			95930	77176	61211	-	-	-		
	P			29,1	28,7	27,7	-	-	-		

① Daten für Octagon® - Verdichter beziehen sich auf 20°C Sauggasttemperatur nach EN 12900.

Für Betrieb mit CO<sub>2</sub> ist das Öl BSE 60K erforderlich (optional BSE 85K)

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie Octagon® CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Technische Daten

Verdichter Typ	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ] ①	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse				Spannung [V] ②	Elektrische Daten		
					Druckleitung		Saugleitung			max. Betriebsstrom [A] ③	max. Leistungsaufnahme [kW] ③	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [A] ④
					[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]				
2NSL-05K-40S	1,33	2	1,0	47	12	1/2"	16	5/8"	Y/ Δ (40S) 220..240V Δ-3-50Hz, 380..420V Y-3-50Hz 265..290V Δ-3-60Hz, 440..480V Y-3-60Hz	2,1	1,0	12,0
2MSL-07K-40S	1,73	2	1,0	47	12	1/2"	16	5/8"		2,5	1,1	14,8
2KSL-1K-40S	2,71	2	1,0	47	12	1/2"	16	5/8"		2,7	1,8	22,5
2JSL-2K-40S	3,48	2	1,0	48	12	1/2"	16	5/8"		4,6	2,4	25,5
2HSL-3K-40S	4,34	2	1,0	50	12	1/2"	16	5/8"		5,5	3,0	25,5
2GSL-3K-40S	5,05	2	1,0	52	12	1/2"	16	5/8"		6,8	3,6	39,3
2FSL-4K-40S	6,36	2	1,0	53	12	1/2"	16	5/8"		8,6	4,6	39,3
2ESL-4K-40S	7,81	2	1,5	77,5	16	5/8"	22	7/8"		9,7	5,5	53,5
2DSL-5K-40S	9,23	2	1,5	77,5	16	5/8"	22	7/8"		11,3	6,4	62,2
2CSL-6K-40S	11,20	2	1,5	77,5	16	5/8"	22	7/8"		13,9	7,8	62,2
4FSL-7K-40S	12,41	4	2,0	94	16	5/8"	22	7/8"		15,7	8,4	82,4
4ESL-9K-40S	15,62	4	2,0	94,5	16	5/8"	28	1 1/8"		18,9	10,7	97
4DSL-10K-40S	18,45	4	2,0	94,5	22	7/8"	28	1 1/8"		22,0	12,7	97
4CSL-12K-40S	22,32	4	2,0	100	22	7/8"	28	1 1/8"		26,7	15,5	105
4VSL-15K-40P	28,90	4	2,6	153,5	22	7/8"	28	1 1/8"	PW (40P) ④ 380..420V Y/YY-3-50Hz 440..480V Y/YY-3-60Hz	33,5	19,6	97/158
4TSL-20K-40P	34,40	4	2,6	153,5	28	1 1/8"	35	1 1/8"		40,0	23,5	97/158
4PSL-25K-40P	40,40	4	2,6	171	28	1 1/8"	35	1 1/8"		48,3	27,8	135/220
4NSL-30K-40P	46,90	4	2,6	171	28	1 1/8"	35	1 1/8"		55,5	32,5	135/220

#### Ölsumpfeizung

□ 230V

- 2NSL-05K .. 2FSL-4K: 0 .. 60 W; PTC-Heizung selbst-regulierend
- 2ESL-4K .. 4CSL-12K: 0 .. 120 W; PTC-Heizung selbst-regulierend
- 4VSL-15K .. 4NSL-30K: 0 .. 140 W; PTC-Heizung selbst-regulierend

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

#### Erläuterungen

- ① BSE60K: Standard Ölfüllung  
BSE85K: Booster-Anwendungen und Anwendungen mit hohen Druckgas-Temperaturen
- 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

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie Octagon® CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Zubehör

Verdichter Typ (1)	Lagerdeckel (4) für elektron. Ölniveau-Überwachung	elektronische Ölniveau-Überwachung OLC-K1 Beipack (2)(4)	Ölsumpfheizung (2)(3)	Druckgasüberhitzungsschutzsensor	Esteröl BSE60K 1 lt.	Esteröl BSE60K 5 lt.	Esteröl BSE60K 10 lt.	Esteröl BSE85K 1 ltr.	Esteröl BSE85K 5 ltr.	Esteröl BSE85K 10 ltr.	Esteröl BSE85K 205 ltr.
2NSL-05K-40S	-	-	101.3859	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2MSL-07K-40S	-	-	101.3859	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2KSL-1K-40S	-	-	101.3859	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2JSL-2K-40S	-	-	101.3859	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2HSL-3K-40S	-	-	101.3859	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2GSL-3K-40S	-	-	101.3859	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2FSL-4K-40S	-	-	101.3859	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2ESL-4K-40S	-	-	101.3736	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2DSL-5K-40S	-	-	101.3736	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2CSL-6K-40S	-	-	101.3736	-	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4FSL-7K-40S	101.3977	101.6635	101.3736	101.3649	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4ESL-9K-40S	101.3977	101.6635	101.3736	101.3649	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4DSL-10K-40S	101.3977	101.6635	101.3736	101.3649	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4CSL-12K-40S	101.3977	101.6635	101.3736	101.3649	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4VSL-15K-40P	S	101.6635	101.4632	101.3649	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4TSL-20K-40P	S	101.6635	101.4632	101.3649	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4PSL-25K-40P	S	101.6635	101.4632	101.3649	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4NSL-30K-40P	S	101.6635	101.4632	101.3649	531.0131	531.0138	531.0139	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137

#### Lieferumfang:

Verdichter mit eingebautem Motor, Ölfüllung, Schutzgasfüllung, Saug- und Druckabsperrventil, 4 Schwingungsdämpfer, Motor mit PTC-Temperaturfühler und elektronischem Steuergerät SE-B1, Anschlusskasten Schutzart IP 65, eingebautes Druckentlastungs-Ventil auf der Saugseite (Abblasen zur Atmosphäre bei überhöhtem Saugdruck).

- (1) 2MSL-07K..4CSL-12K: 230VΔ/380..420VY/3/50Hz, 440..480VY/3/60Hz  
4VSL-15K..4NSL-30K: 380..420VY/3/50Hz, 440..480VY/3/60Hz
- (2) Standard-Spannung 230V/1/50+60Hz
- (3) 2MSL-07K..2FSL-4K: 0..60 W (selbstregelnde PTC-Heizung)  
2ESL-4K..4CSL-9K: 0..120 W (selbstregelnde PTC-Heizung)  
4VSL-15K..4NSL-30K: 0..140 W (selbstregelnde PTC-Heizung)
- (4) Ölniveau-Überwachung erfordert speziellen Lagerdeckel (Zubehör)
- (5) Option: Öl BSE85K (z.B. für Booster Anwendungen)

**Hinweis! Der Einsatz von CO<sub>2</sub> als Kältemittel erfordert erhöhte Sicherheitsvorkehrungen.**

**Dies macht besondere Auflagen notwendig, die zwischen dem Abnehmer und BITZER in einer schriftlichen Vereinbarung festgehalten werden.**

Werkseitig werden die Verdichter mit folgender Ölart befüllt: BSE 60K

EDV-Nr. 531.0131 BSE 60K; Dose 1 L

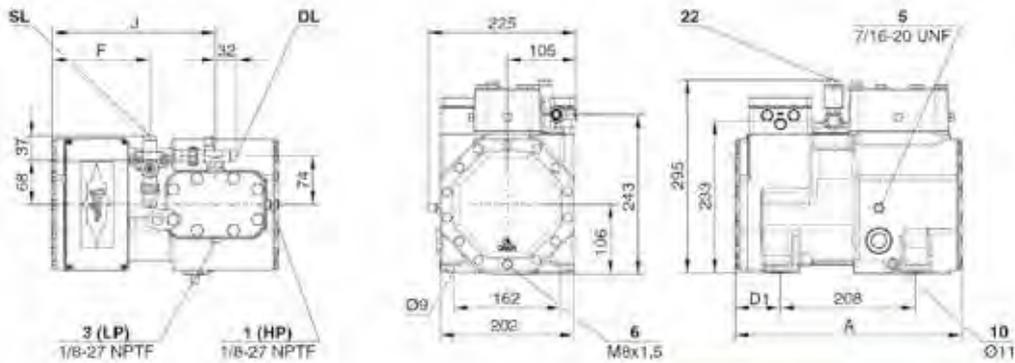
## Halbh. Hubkolbenverdichter

### Serie Octagon® CO<sub>2</sub>

subkritische Anwendung

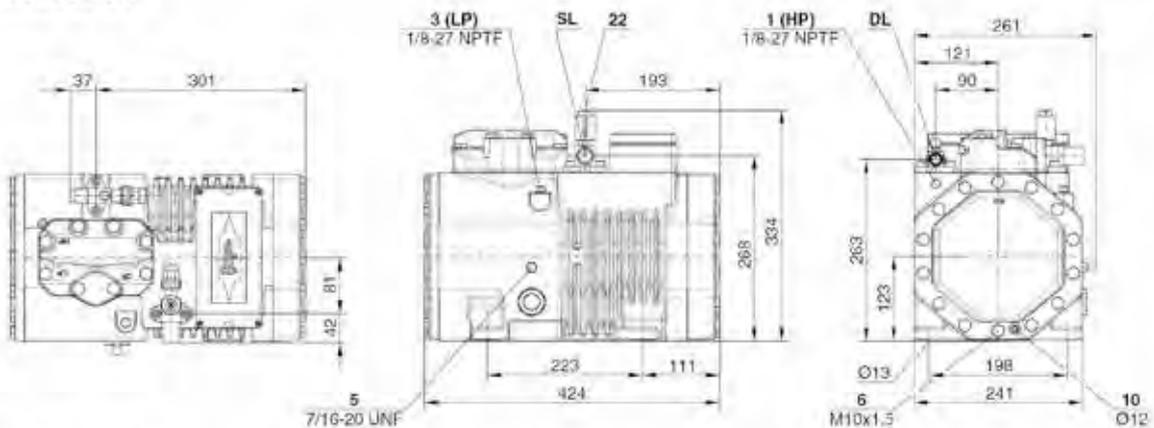
### Maßzeichnungen

2NSL-05K...2FSL-4K

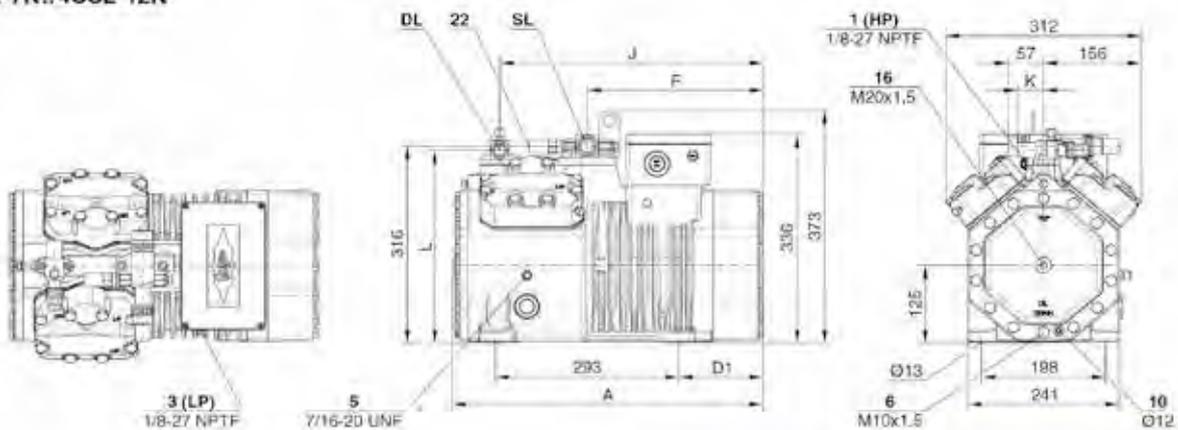


Verdichtertyp Compressor type Type de compresseur	A	D1	F	J
2NSL-05K .. 2HSL-3K	343	65	148	247
2GSL-3K & 2FSL-4K	373	65	178	277

2ESL-4K...2CSL-6K



4FSL-7K...4CSL-12K

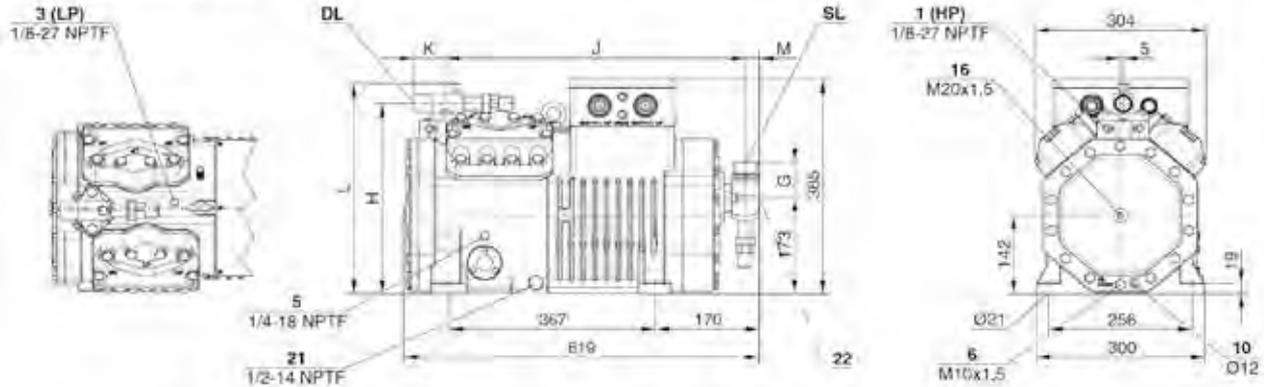


Verdichtertyp Compressor type Type de compresseur	A	D1	F	J	K	L
4FSL-7K	484	101	247	387	37	306
4ESL-9K	484	101	247	387	37	306
4DSL-10K	484	101	247	387	42	310
4CSL-12K	497	134	260	420	42	310

## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie Octagon® CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

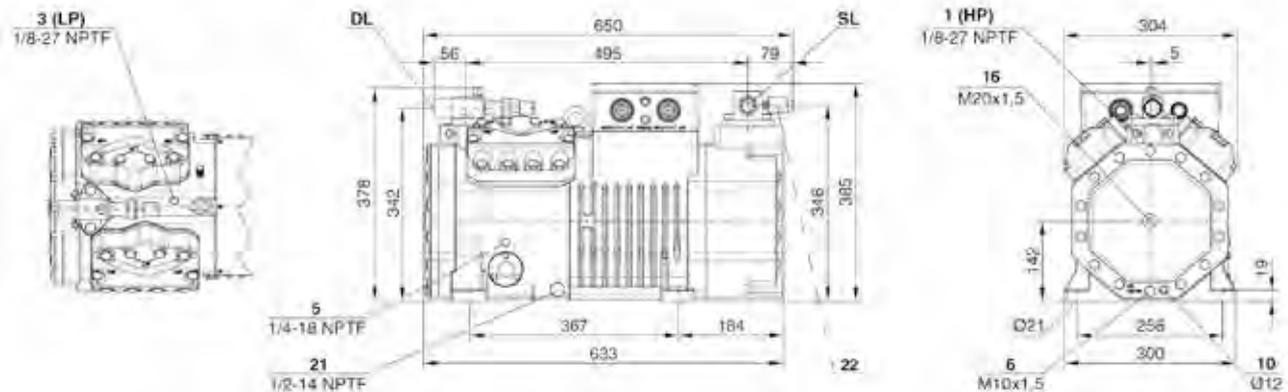
### Maßzeichnungen

#### 4VSL-15K & 4TSL-20K



Verdichtertyp Compressor type Type de compresseur	G	H	J	K	L	M
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4VSL-15K	56	338	526	42	373	18
4TSL-20K	64	342	533	56	378	26

#### 4PSL-25K & 4NSL-30K



#### Anschlusspositionen

- 1 Hochdruckanschluss (HP)
- 3 Niederdruckanschluss (LP)
- 5 Öleinfüllstopfen
- 6 Ölablass
- 10 Anschluss für Ölumpfheizung
- 16 Anschluss für Ölüberwachung (Ölsensor)
- 21 Anschluss für Ölserviceventil
- 22 Externes Druckenlastungsventil (LP)

- SL Saugabsperrventil
- DL Druckabsperrventil

#### Connection positions

- 1 High pressure connection (HP)
- 3 Low pressure connection (LP)
- 5 Oil fill plug
- 6 Oil drain
- 10 Connection for crankcase heater
- 16 Connection for oil monitoring (oil sensor)
- 21 Connection for oil service valve
- 22 External pressure relief valve (LP)

- SL Suction shut-off valve
- DL Discharge shut-off valve

#### Position des raccords

- 1 Raccord haute pression (HP)
- 3 Raccord basse pression (LP)
- 5 Bouchon pour le remplissage d'huile
- 6 Vidange d'huile
- 10 Raccord pour résistance de carter
- 16 Raccord pour contrôle d'huile (sonde d'huile)
- 21 Raccord pour vanne de service d'huile
- 22 Soupape de décharge externe (LP)

- SL Vanne d'arrêt à l'aspiration
- DL Vanne d'arrêt au refoulement

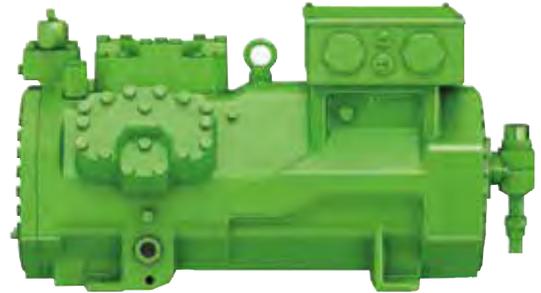
	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie CO<sub>2</sub></h3> <h4 style="margin: 0;">transkritische Anwendung</h4>	
--	--	--

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

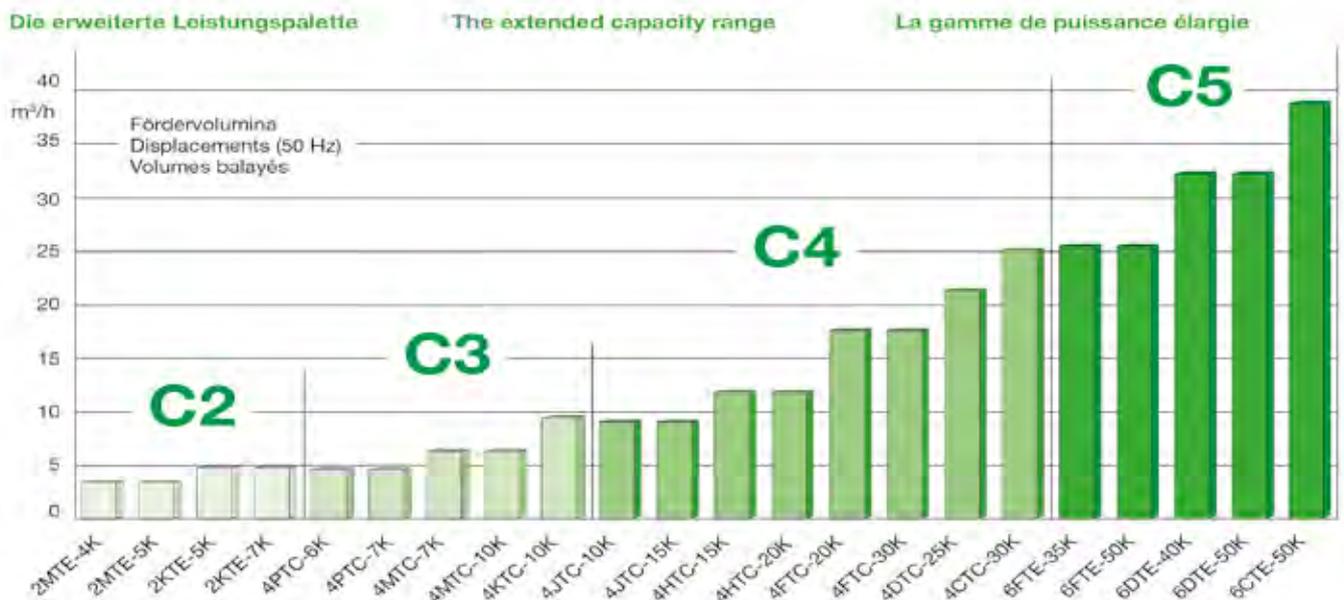
BITZER Verdichter für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen werden seit dem Jahr 2004 mit großem Erfolg weltweit eingesetzt. Die 2-, 4- und 6-Zylinderverdichter ermöglichen ein weiteres Einsatzspektrum gepaart mit höchster Energieeffizienz und Betriebssicherheit. Mit der neuen Motorversion der 6-Zylinderverdichter bietet BITZER optimale Lösungen für alle CO<sub>2</sub>-Anwendungen und Märkte.

#### Attribute und technische Merkmale

- Die Leistungspalette deckt ein Fördervolumen von 3,3 m<sup>3</sup>/h bis 38,2 m<sup>3</sup>/h ab
- ASERCOM zertifizierte Leistungsdaten
- Bruchfestes Gehäuse ohne Bodenplatte
- Maximal zulässige Drücke:
  - Hochdruckseite 160 bar
  - Niederdruckseite 100 bar
- Verschleißfestes Triebwerk mit weiterentwickelten Mehrschichtlagern
- optimiertes Ölmanagement
- Leise und Schwingungsarm
- Optimal geeignet für Betrieb mit Frequenzumrichter zur Leistungssteigerung und Leistungsregelung  
Standarddehzbereich:
  - 2MTE..2KTE: 30-75 Hz
  - 6FTE..6CTE: 25-70 Hz
- Hohe Energieeffizienz
  - sauggasgekühlter Motor gut geeignet für Drehzahlregelung
  - besonders effiziente Arbeitsventile, spezielle Treibwerksgeometrie
  - Zylinderköpfe mit separaten, thermisch isolierten Hoch- und Niederdruckkammern
- Großer Einsatzbereich
  - in gewerblichen und industriellen Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen



Weitere Informationen zu CO<sub>2</sub> siehe Kältemittel-Report A-500 und Prospekt KP-120 (Verdichter für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen) bzw. KP-122 (Verdichter für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit hohen Stillstandsdrücken) und KP-133.



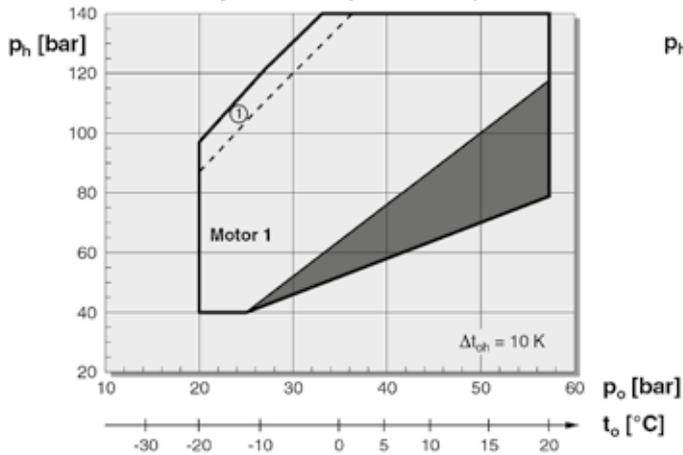


## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

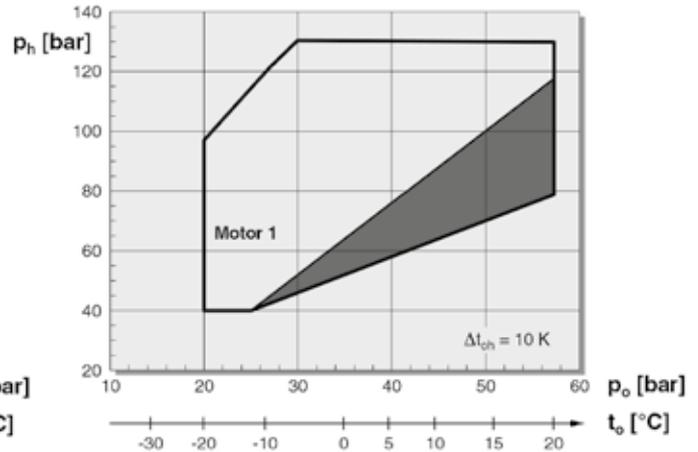


### Einsatzgrenzen bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

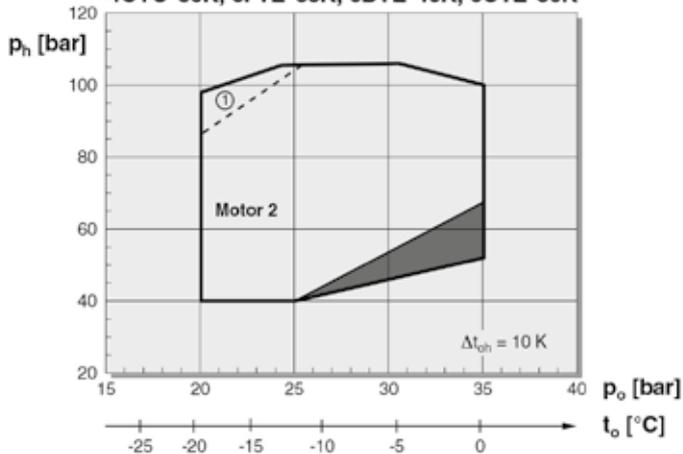
2MTE-5K, 2KTE-7K, 4PTC-7K, 4MTC-10K,  
4JTC-15K, 4HTC-20K, 4FTC-30K, 6FTE-50K



6DTE-50K



2MTE-4K, 2KTE-5K, 4PTC-6K, 4MTC-7K, 4KTC-10K,  
4JTC-10K, 4HTC-15K, 4FTC-20K, 4DTC-25K,  
4CTC-30K, 6FTE-35K, 6DTE-40K, 6CTE-50K



$t_o$  Verdampfungstemperatur (°C)  
 $\Delta t_{ch}$  Sauggasüberhitzung (K)  
 $p_o$  Saugdruck abs. (bar)  
 $p_h$  Hochdruck abs. (bar)  
① Bereich mit Einschränkungen für die Verdichter 4PTC

$t_o$  Evaporating temperature (°C)  
 $\Delta t_{ch}$  Suction superheat (K)  
 $p_o$  Suction pressure abs. (bar)  
 $p_h$  High pressure abs. (bar)  
① Range with limitations for the compressors 4PTC

$t_o$  Température d'évaporation (°C)  
 $\Delta t_{ch}$  Surchauffedu gaz d'aspiration (K)  
 $p_o$  Pression d'aspiration abs. (bar)  
 $p_h$  Haute pression abs. (bar)  
① Zone avec limitations pour les compresseurs 4PTC

- Betriebsparameter beachten
- Saugdruckschwankungen minimieren
  - maximale Schalzhäufigkeit berücksichtigen
  - Betriebsanleitung KB-130 beachten

- Mind operating parameters
- minimize suction pressure variations
  - consider maximum switching frequency
  - Pay attention to operating instructions KB-130

- Observer les paramètres de fonctionnement
- minimiser les variations de la pression d'aspiration
  - tenir compte de la fréquence maximale d'enclenchement
  - Faire attention à l'instruction de service KB-130

#### Ölfüllung

BSE85K: Standard  
BSG68K: Optional als Standardölfüllung und empfohlen für Anwendungen mit Saugdruck >40 bar und/oder Hochdruck >120 bar (z. B. Wärmepumpen)

#### Oil charge

BSE85K: Standard  
BSG68K: Option as standard oil charge and recommended with suction pressure >40 bar and/or high pressure >120 bar (e.g. heat pumps)

#### Charge d'huile

BSE85K: Standard  
BSG68K: Option comme charge d'huile standard et recommandé pour applications avec pression d'aspiration >40 bar et/ou haute pression >120 bar (par ex. pompes à chaleur)

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
--	--	--

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C								
				15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]								
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>GC</sub> °C]	[bar]	50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7		
<b>2MTE-4K-40S</b>  <b>101.7947</b>	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	10840	8900	
				P	-	-	-	-	-	1,78	1,87	
	10		45,0	Q	-	-	-	-	11980	9920	8110	
				P	-	-	-	-	1,95	2,07	2,12	
	15		50,9	Q	-	-	-	-	13060	10890	8980	7300
				P	-	-	-	-	2,14	2,28	2,35	2,36
	20		57,3	Q	-	-	-	13970	11730	9750	8010	6480
				P	-	-	-	2,36	2,52	2,61	2,63	2,61
	25		64,3	Q	-	-	-	12250	10260	8500	6960	5600
				P	-	-	-	2,79	2,90	2,93	2,91	2,84
		30	75	Q	-	-	-	10610	8850	7300	5950	4770
				P	-	-	-	3,36	3,39	3,36	3,27	3,15
	35	90	Q	-	-	-	9550	7930	6520	5300	4240	
			P	-	-	-	4,03	3,97	3,85	3,70	3,52	
	40	100	Q	-	-	-	8340	6910	5680	4620	-	
			P	-	-	-	4,40	4,29	4,13	3,94	-	
<b>2MTE-5K-40S</b>  <b>101.7948</b>	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	10840	8900	
				P	-	-	-	-	-	1,78	1,87	
	10		45,0	Q	-	-	-	-	11980	9920	8110	
				P	-	-	-	-	1,95	2,07	2,12	
	15		50,9	Q	-	-	-	-	13060	10890	8980	7300
				P	-	-	-	-	2,14	2,28	2,35	2,36
	20		57,3	Q	-	-	-	13970	11730	9750	8010	6480
				P	-	-	-	2,36	2,52	2,61	2,63	2,61
	25		64,3	Q	-	17010	14500	12250	10260	8500	6960	5600
				P	-	2,30	2,59	2,79	2,90	2,93	2,91	2,84
		30	75	Q	17230	14810	12600	10610	8850	7300	5950	4770
				P	2,75	3,05	3,25	3,36	3,39	3,36	3,27	3,15
	35	90	Q	15690	13440	11390	9550	7930	6520	5300	4240	
			P	3,77	3,94	4,02	4,03	3,97	3,85	3,70	3,52	
	40	100	Q	13720	11750	9950	8340	6910	5680	4620	-	
			P	4,34	4,44	4,46	4,40	4,29	4,13	3,94	-	
	45	110	Q	12020	10300	8710	7300	6050	4980	-	-	
			P	4,85	4,89	4,84	4,74	4,58	4,39	-	-	
	50	120	Q	10550	9040	7650	6410	5320	-	-	-	
			P	5,31	5,28	5,19	5,05	4,86	-	-	-	
<b>2KTE-5K-40S</b>  <b>101.7949</b>	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	15770	12940	
				P	-	-	-	-	-	2,59	2,72	
	10		45,0	Q	-	-	-	-	17430	14430	11790	
				P	-	-	-	-	2,84	3,01	3,08	
	15		50,9	Q	-	-	-	-	18990	15840	13070	10620
				P	-	-	-	-	3,12	3,32	3,42	3,44
	20		57,3	Q	-	-	-	20300	17060	14180	11650	9430
				P	-	-	-	3,43	3,67	3,80	3,83	3,79
	25		64,3	Q	-	-	-	17820	14920	12360	10120	8150
				P	-	-	-	4,06	4,22	4,27	4,23	4,13
		30	75	Q	-	-	-	15440	12870	10620	8660	6940
				P	-	-	-	4,89	4,93	4,88	4,76	4,58
	35	90	Q	-	-	-	13890	11540	9480	7700	6170	
			P	-	-	-	5,86	5,77	5,60	5,38	5,11	
	40	100	Q	-	-	-	12120	10060	8260	6710	-	
			P	-	-	-	6,40	6,24	6,01	5,73	-	

① Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb (t<sub>c</sub> ≤ 25°C)

t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [°C]

t<sub>GC</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [°C]

p<sub>h</sub> Hochdruck abs. [bar]

Hinweise zum Betrieb siehe Einsatzgrenzen

Vorläufige Daten

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	--	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
					Verdampfungstemperatur °C							
					15	10	5	0	-5	-10	-15	-20
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]							
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>GC</sub> °C]	[bar]		50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	
2KTE-7K-40S 101.7950	5	39,7	Q	-	-	-	-	-	-	15770	12940	
			P	-	-	-	-	-	2,59	2,72		
	10	45,0	Q	-	-	-	-	-	17430	14430	11790	
			P	-	-	-	-	-	2,84	3,01	3,08	
	15	50,9	Q	-	-	-	-	-	18990	15840	13070	10620
			P	-	-	-	-	-	3,12	3,32	3,42	3,44
	20	57,3	Q	-	-	-	-	20300	17060	14180	11650	9430
			P	-	-	-	-	-	3,43	3,67	3,80	3,83
	25	64,3	Q	-	24750	21100	17820	14920	12360	10120	8150	
			P	-	3,34	3,77	4,06	4,22	4,27	4,23	4,13	
		30	75	Q	25050	21550	18330	15440	12870	10620	8660	6940
				P	4,00	4,44	4,73	4,89	4,93	4,88	4,76	4,58
		35	90	Q	22800	19550	16560	13890	11540	9480	7700	6170
				P	5,48	5,73	5,85	5,86	5,77	5,60	5,38	5,11
		40	100	Q	19960	17100	14470	12120	10060	8260	6710	-
				P	6,32	6,46	6,48	6,40	6,24	6,01	5,73	-
		45	110	Q	17490	14980	12670	10610	8800	7240	-	-
				P	7,06	7,11	7,04	6,89	6,67	6,39	-	-
		50	120	Q	15350	13150	11130	9330	7740	-	-	-
				P	7,72	7,69	7,55	7,34	7,07	-	-	-

① Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb (t<sub>c</sub> ≤ 25°C)

t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [°C]

t<sub>GC</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [°C]

p<sub>h</sub> Hochdruck abs. [bar]

Hinweise zum Betrieb siehe Einsatzgrenzen

Vorläufige Daten

	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter</b> <b>Serie CO<sub>2</sub></b> <b>transkritische Anwendung</b>	
--	---	--

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen ↓ [t <sub>c</sub> °C] [t <sub>GC</sub> °C] [bar]			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C								
				15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]								
				50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	
<b>6FTE-35K-40P</b> <b>101.7951</b>	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	88500	74200
				P	-	-	-	-	-	-	14,07	14,65
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	9700	82000	68700
				P	-	-	-	-	-	15,66	16,42	16,83
	15		50,9	Q	-	-	-	-	104800	89100	75200	62900
				P	-	-	-	-	17,32	18,25	18,82	19,02
	20		57,3	Q	-	-	-	111400	95000	80600	67900	56700
				P	-	-	-	19,07	20,16	20,89	21,23	21,19
	25		64,3	Q	-	-	-	98500	83900	71000	59700	49700
				P	-	-	-	22,20	23,07	23,54	23,62	23,29
		30	75	Q	-	-	-	86300	73200	61800	51800	43000
				P	-	-	-	26,56	27,05	27,11	26,75	25,95
	35	90	Q	-	-	-	78600	66400	55700	46400	38400	
			P	-	-	-	31,99	31,87	31,29	30,23	28,70	
	40	100	Q	-	-	-	69000	58100	48550	40300	-	
			P	-	-	-	35,20	34,63	33,57	32,01	-	
<b>6DTE-40K-40P</b> <b>101.7952</b>	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	102700	86200
				P	-	-	-	-	-	-	16,33	17,01
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	112600	95200	79700
				P	-	-	-	-	-	18,18	19,06	19,54
	15		50,9	Q	-	-	-	-	121700	103400	87300	73000
				P	-	-	-	-	20,11	21,19	21,85	22,08
	20		57,3	Q	-	-	-	129300	110300	93600	78800	65800
				P	-	-	-	22,14	23,41	24,25	24,65	24,60
	25		64,3	Q	-	-	-	114400	97400	82400	69300	57700
				P	-	-	-	25,78	26,78	27,33	27,42	27,04
		30	75	Q	-	-	-	100200	85000	71700	60100	49900
				P	-	-	-	30,83	31,40	31,47	31,05	30,13
	35	90	Q	-	-	-	91300	77100	64600	53900	44550	
			P	-	-	-	37,14	37,00	36,32	35,10	33,32	
	40	100	Q	-	-	-	80100	67400	56400	46800	-	
			P	-	-	-	40,87	40,20	38,97	37,16	-	
<b>6FTE-50K-40P</b> <b>101.7970</b>	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	88500	74200
				P	-	-	-	-	-	-	14,07	14,65
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	97000	82000	68700
				P	-	-	-	-	-	15,66	16,42	16,83
	15		50,9	Q	-	-	-	-	104800	89100	75200	62900
				P	-	-	-	-	17,32	18,25	18,82	19,02
	20		57,3	Q	-	-	-	111400	95000	80600	67900	56700
				P	-	-	-	19,07	20,16	20,89	21,23	21,19
	25		64,3	Q	-	133400	115000	98500	83900	71000	59700	49700
				P	-	19,33	20,95	22,20	23,07	23,54	23,62	23,29
		30	75	Q	135300	117400	101000	86300	73200	61800	51800	43000
				P	22,65	24,35	25,66	26,56	27,05	27,11	26,75	25,95
	35	90	Q	125000	108000	92500	78600	66400	55700	46400	38400	
			P	29,64	30,87	31,65	31,99	31,87	31,29	30,23	28,70	
	40	100	Q	110400	95300	81400	69000	58100	48550	40300	-	
			P	34,04	34,90	35,29	35,20	34,63	33,57	32,01	-	

① Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb (t<sub>c</sub> ≤ 25°C)  
t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [°C]  
t<sub>GC</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [°C]  
p<sub>h</sub> Hochdruck abs. [bar]

Hinweise zum Betrieb siehe Einsatzgrenzen  
 Vorläufige Daten

	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung</b>	
--	---	--

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen ↓ [t <sub>c</sub> °C] [t <sub>GC</sub> °C] [bar]			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C								
				15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]								
				50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	
6DTE-50K-40P 101.7971	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	102700	86200
				P	-	-	-	-	-	-	16,33	17,01
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	112600	95200	79700
				P	-	-	-	-	-	18,18	19,06	19,54
	15		50,9	Q	-	-	-	-	121700	103400	87300	73000
				P	-	-	-	-	20,11	21,19	21,85	22,08
	20		57,3	Q	-	-	-	129300	110300	93600	78800	65800
				P	-	-	-	22,14	23,41	24,25	24,65	24,60
	25		64,3	Q	-	154800	133500	114400	97400	82400	69300	57700
				P	-	22,44	24,33	25,78	26,78	27,33	27,42	27,04
		30	75	Q	157100	136300	117300	100200	85000	71700	60100	49900
				P	26,29	28,27	29,79	30,83	31,40	31,47	31,05	30,13
		35	90	Q	145100	125400	107400	91300	77100	64600	53900	44550
				P	34,41	35,83	36,75	37,14	37,00	36,32	35,10	33,32
		40	100	Q	128200	110600	94500	80100	67400	56400	46800	-
				P	39,52	40,52	40,97	40,87	40,20	38,97	37,16	-
6CTE-50K-40P 101.7953	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	129000	108200
				P	-	-	-	-	-	-	20,80	21,66
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	141400	119500	100100
				P	-	-	-	-	-	23,15	24,28	24,88
	15		50,9	Q	-	-	-	-	152800	129900	109600	91700
				P	-	-	-	-	25,61	26,98	27,82	28,12
	20		57,3	Q	-	-	-	162400	138500	117500	99000	82600
				P	-	-	-	28,20	29,81	30,88	31,39	31,32
	25		64,3	Q	-	-	-	143600	122300	103500	87000	72500
				P	-	-	-	32,82	34,10	34,81	34,92	34,43
		30	75	Q	-	-	-	115400	98000	82700	69300	57500
				P	-	-	-	39,26	39,98	40,08	39,55	38,37
		35	90	Q	-	-	-	83000	70200	59000	49200	40700
				P	-	-	-	47,29	47,12	46,25	44,70	42,43
		40	100	Q	-	-	-	74400	62800	52600	43700	-
				P	-	-	-	52,04	51,20	49,63	47,32	-

① Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb (t<sub>c</sub> ≤ 25°C)  
t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [°C]  
t<sub>GC</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [°C]  
p<sub>h</sub> Hochdruck abs. [bar]

Hinweise zum Betrieb siehe Einsatzgrenzen

Vorläufige Daten

**Zubehör Absperrventile**

Verdichter Typ (1)	Saugabsper-ventil	Druck- absper-ventil Ø 10	Druck- absper-ventil Ø 16	Druck- absper-ventil Ø 19	Druck- absper-ventil 2 Anschlüsse Ø 19	Druck- absper-ventil Ø 22	Druck- absper-ventil Ø 28	Druck- absper-ventil 2 Anschlüsse Ø 28
	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
2MTE-4K-40S	101.5641	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
2MTE-5K-40S	101.5641	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
2KTE-5K-40S	101.5641	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
2KTE-7K-40S	101.5641	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
6FTE-35K-40P	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660
6DTE-40K-40P	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660
6FTE-50K-40P	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660
6DTE-50K-40P	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660
6CTE-50K-40P	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	--	---

#### Zubehör

Verdichter Typ (1)	Motorschutzgerät	Ölsumpfheizung (2)(3)	elektronische Ölniveau-Überwachung OLC-K1 Beipack (2)	Esteröl BSE85K 1 ltr.	Esteröl BSE85K 5 ltr.	Esteröl BSE85K 10 ltr.	Esteröl BSE85K 205 ltr.
	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
2MTE-4K-40S	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2MTE-5K-40S	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2KTE-5K-40S	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
2KTE-7K-40S	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6FTE-35K-40P	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6DTE-40K-40P	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6FTE-50K-40P	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6DTE-50K-40P	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6CTE-50K-40P	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137

#### Technische Daten

Typ	Motor Version	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse ⑤				Elektrische Daten			
						Druckleitung		Saugleitung		Spannung Volt ①	max. Betriebsstrom [A] ②	max. Leistungsaufnahme [kW] ②	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [A] ③
						[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]				
2MTE-4K-40S	2	3,3	2	1,2	94	18	¾"	22	7/8"	Y/Δ (40S) 220..240V Δ-3-50Hz 380..420V Y-3-50Hz 440..480V Y-3-60Hz	8,2	4,5	44
2MTE-5K-40S	1	3,3	2	1,2	94	18	¾"	22	7/8"		11,5	6,3	62
2KTE-5K-40S	2	4,8	2	1,2	101	18	¾"	22	7/8"		11,5	6,4	62
2KTE-7K-40S	1	4,8	2	1,2	101	18	¾"	22	7/8"		16,1	9,2	82
6FTE-35K-40P	2	26,1	6	2,8	233	28	1 1/8"	35	1 1/8"	PW (40P) ④ 380..420V YYY-3-50Hz 440..480V YYY-3-60Hz	65,0	36,4	275
6DTE-40K-40P	2	30,3	6	2,8	238	28	1 1/8"	35	1 1/8"		75,9	42,2	362
6FTE-50K-40P	1	26,1	6	2,8	243	28	1 1/8"	35	1 1/8"		95,9	51,2	404
6DTE-50K-40P	1	30,3	6	2,8	242	28	1 1/8"	35	1 1/8"		98,0	54,3	404
6CTE-50K-40P	2	38,2	6	2,8	241	28	1 1/8"	35	1 1/8"	PW 380..420YY/3/50 440..480YY/3/60 ④	98,9	53,2	404

#### Ölsumpfheizung

□ 230V

- 2MTE-4K .. 4KTC-10K: 0 .. 120 W PTC-Heizung selbstregulierend
- 4JTC-10K .. 6CTE-50K: 0 .. 140 W PTC-Heizung selbstregulierend

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

#### Erläuterungen

- ① Toleranz (±10%) bezogen auf Mittelwert des Spannungsbereichs. Andere Spannungen und Stromarten auf Anfrage.  
 ② Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom/max. Leistungsaufnahme berücksichtigen. Siehe auch ④.  
 Schütze: Gebrauchskategorie AC3  
 ③ 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

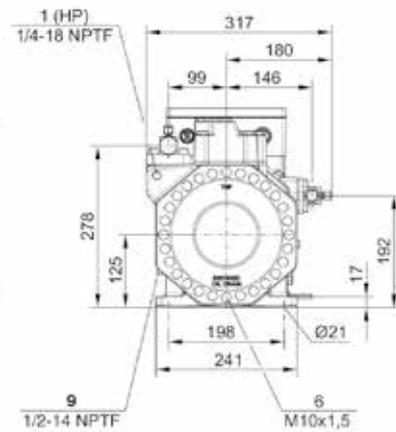
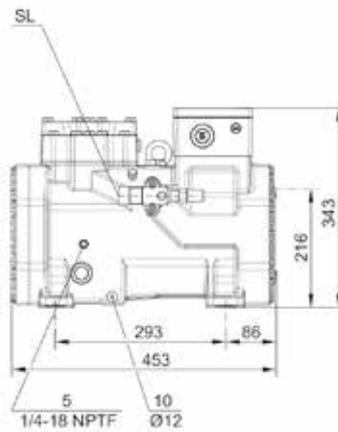
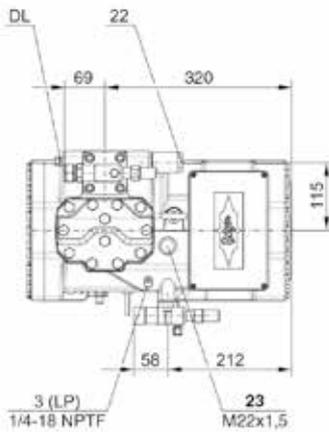
- ④ PW: Motor für Teilwicklungsanlauf Wicklungsteilung 50%/50%. Motorschütze auf ca. 60% des max. Betriebsstroms auslegen.  
 ⑤ Rohranschlüsse können je nach gewähltem Absperrventil variieren. Siehe Betriebsanleitung KB-130.

**Hinweis! Der Einsatz von CO<sub>2</sub> als Kältemittel erfordert erhöhte Sicherheitsvorkehrungen. Dies macht besondere Auflagen notwendig, die zwischen dem Abnehmer und BITZER in einer schriftlichen Vereinbarung festgehalten werden.**

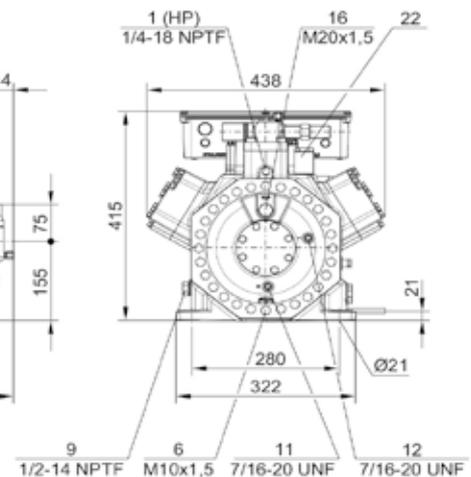
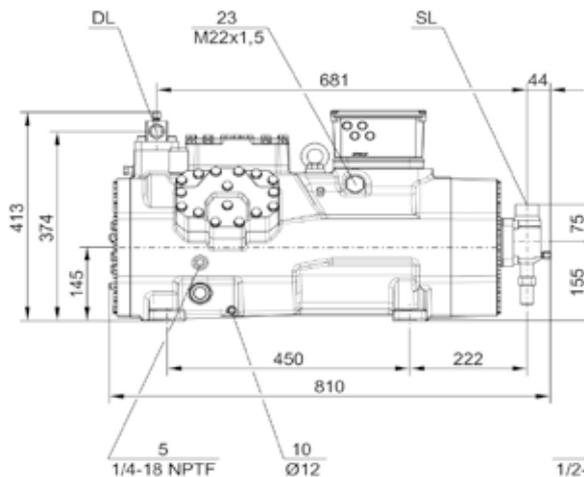
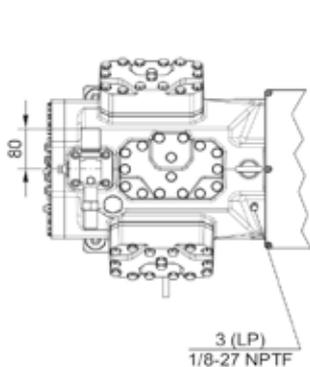
## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

### Maßzeichnungen

2MTE-4K..2KTE-7K



6FTE-35K..6CTE-50K



Darstellungen mit optionalem Saug- und Druckabsperrventil

Drawings with optional suction and discharge shut-off valve

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

#### Anschlusspositionen

- 1 Hochdruckanschluss (HP)
- 3 Niederdruckanschluss (LP)
- 5 Öleinfüllstopfen
- 6 Ölablass
- 9 Anschluss für Öl- und Gasausgleich (Parallelbetrieb)
- 10 Ölsumpfeheizung
- 11 Öldruck-Anschluss +
- 12 Öldruck-Anschluss -
- 16 Anschluss für Ölüberwachung (opto-elektronische Ölüberwachung „OLC-K1“ oder Öldruckdifferenzschalter „Delta-PII“)
- 22 Druckentlastungsventil zur Atmosphäre (HP)
- 23 Anschluss für Druckentlastungsventil (LP) zur Atmosphäre
- SL Saugabsperrventil
- DL Druckabsperrventil

#### 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
- 11 Oil pressure connection +
- 12 Oil pressure connection -
- 16 Connection for oil monitoring (opto-electronical oil monitoring "OLC-K1" or differential oil pressure switch "Delta-PII")
- 22 Pressure relief valve to the atmosphere (HP)
- 23 Connection for pressure relief valve (LP) to the atmosphere
- SL Suction shut-off valve
- DL Discharge shut-off valve

#### Position des raccords

- 1 Raccord de haute pression (HP)
- 3 Raccord de basse pression (LP)
- 5 Bouchon pour le remplissage d'huile
- 6 Vidange d'huile
- 9 Raccord d'égalisation d'huile et de gaz (fonctionnement en parallèle)
- 10 Résistance de carter
- 11 Raccord de la pression d'huile +
- 12 Raccord de la pression d'huile -
- 16 Raccord pour contrôle d'huile (sonde d'huile opto-électronique «OLC-K1» ou pressostat différentiel d'huile «Delta-PII»)
- 22 Soupape de décharge à l'atmosphère (HP)
- 23 Raccord de soupape de décharge (LP) à l'atmosphère
- SL Vanne d'arrêt à l'aspiration
- DL Vanne d'arrêt au refoulement

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter Serie ECOLINE+ CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung</h2>	
---	---	---

BITZER Verdichter für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen werden seit dem Jahr 2004 mit großem Erfolg weltweit eingesetzt. Die 4- und 6-Zylinderverdichter ermöglichen ein weiteres Einsatzspektrum gepaart mit höchster Energieeffizienz und Betriebssicherheit. Mit den neuen LSPM-Motoren und der Leistungsregelung CR11 bietet BITZER optimale Effizienz für alle CO<sub>2</sub>-Anwendungen und Märkte.



BITZER ECOLINE + liefert die höchstmögliche Ökoeffizienz. Das natürliche Kältemittel CO<sub>2</sub> wird hier mit höchster Energieeffizienz verbunden. Dazu kommt hochentwickelte Elektronik mit einfacher Anwendung. Der eingesetzte Direktanlauf-Permanentmagnetmotor (LSPM) verbessert den Motorwirkungsgrad und steigert die Jahresarbeitszahl. Eine hohe Jahresarbeitszahl verringert den TEWI (Total Equivalent Warming Impact) und die Betriebskosten und minimiert damit den Beitrag der Kälte- und Klimatechnik zum Treibhauseffekt.

### BITZER ECOLINE+

- Die ganzheitliche Lösung für herausragende Ökoeffizienz
- Optimierte Effizienz bei Voll- und Teillastbetrieb bei überzeugend einfacher Einbindung in die Anlage

### CR11

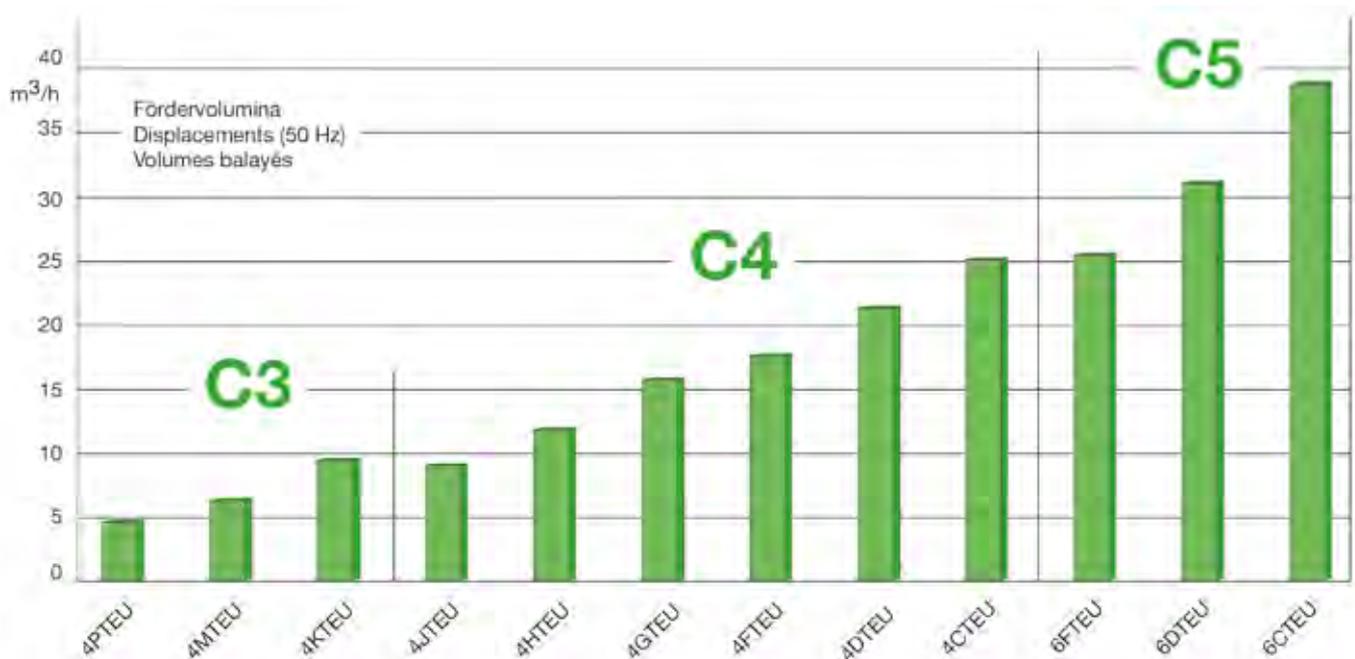
- Quasi-stufenlose Leistungsregelung, einfach und flexibel
- Entwickelt für alle Anlagenkonzepte
- Großer Regelbereich für Sommer- und Winterbetrieb

### LSPM Motor

- Direktanlauf-Permanentmagnetmotor
- Mit und ohne Frequenzumrichter einsetzbar
- Kombiniert die Effizienz eines Synchronmotors mit der einfachen Anwendung eines Asynchronmotors

### IQ MODULE

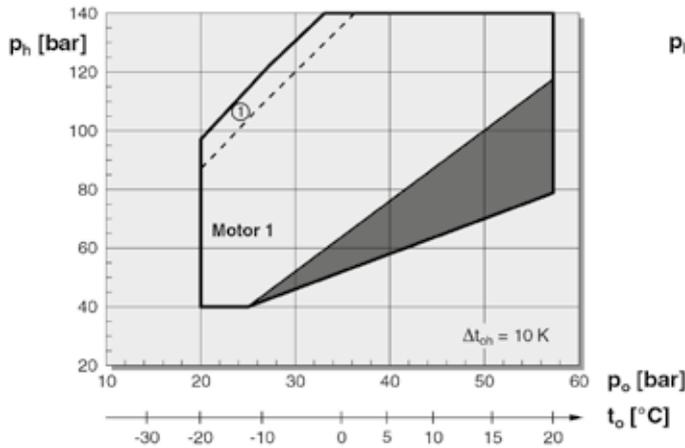
- Vereinfacht die elektronische Anbindung des Verdichters an den übergeordneten Anlagenregler
- Neues erweitertes Schutzkonzept mit Vergrößerung des Betriebsbereichs zur höheren Verfügbarkeit des Verdichters



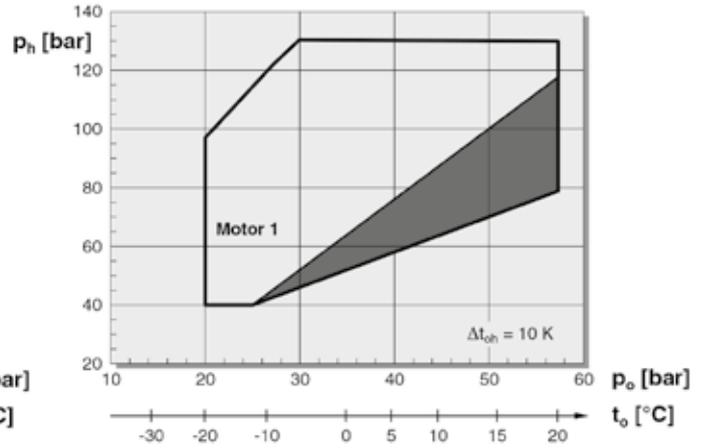
## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie ECOLINE+ CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

### Einsatzgrenzen bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

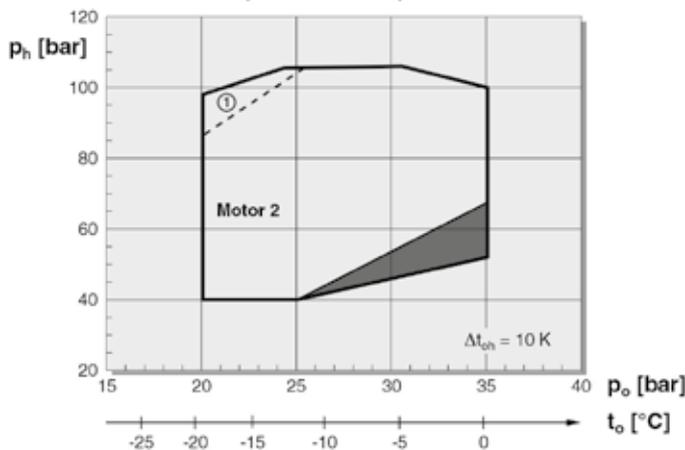
4PTEU-7LK, 4MTEU-10LK, 6FTEU-50LK



6DTEU-50LK



4PTEU-6LK, 4MTEU-7LK, 4KTEU-10LK,  
6FTEU-35LK, 6DTEU-40LK, 6CTEU-50LK



- $t_o$  Verdampfungstemperatur (°C)
- $\Delta t_{oh}$  Sauggasüberhitzung (K)
- $p_o$  Saugdruck abs. (bar)
- $p_h$  Hochdruck abs. (bar)
- ① Bereich mit Einschränkungen für die Verdichter 4PTEU

- Betriebsparameter beachten
  - Saugdruckschwankungen minimieren
  - maximale Schalzhäufigkeit berücksichtigen
  - Betriebsanleitung KB-130 beachten

#### Erläuterung der Typenbezeichnung

Beispiel

- 6 D T E U - 40 L K
- Kennzahl für Zylinderzahl
- 6 D T E U - 40 L K
- Kennbuchstabe für Bohrung x Hub
- 6 D T E U - 40 L K
- Kennbuchstabe für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen
- 6 D T E U - 40 L K
- Kennbuchstabe BITZER ECOLINE
- 6 D T E U - 40 L K
- Kennbuchstabe BITZER ECOLINE+
- 6 D T E U - 40 L K
- Kennziffer für Motorgröße
- 6 D T E U - 40 L K
- Motorkennung: LSPM motor
- 6 D T E U - 40 L K
- Kennbuchstabe Ölfüllung
- K = BSE85K, Z = BSG68K

#### Ölfüllung

- BSE85K: Standard
- BSG68K: Optional als Standardölfüllung und empfohlen für Anwendungen mit Saugdruck >40 bar und/oder Hochdruck >120 bar (z.B. Wärmepumpen)

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie ECOLINE+ CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
				Verdampfungstemperatur °C							
				15	10	5	0	-5	-10	-15	-20
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]							
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>GC</sub> °C]	[bar]	50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	
101.7972 4PTEU-6LK	5	39,7	Q	-	-	-	-	-	-	14234	11580
			P	-	-	-	-	-	-	2,18	2,37
	10	45,0	Q	-	-	-	-	-	15747	13019	10541
			P	-	-	-	-	-	2,37	2,56	2,7
	15	50,9	Q	-	-	-	-	17122	14291	11769	9478
			P	-	-	-	-	2,6	2,81	2,95	3,02
	20	57,3	Q	-	-	-	18268	15344	12764	10466	8377
			P	-	-	-	2,86	3,09	3,24	3,32	3,34
	25	64,3	Q	-	-	-	15976	13382	11093	9051	7196
			P	-	-	-	3,42	3,59	3,68	3,69	3,65
	30	75	Q	-	-	-	13779	11492	9472	7671	6035
			P	-	-	-	4,18	4,25	4,25	4,17	4,03
	35	90	Q	-	-	-	12327	10213	8349	6690	5183
			P	-	-	-	5,1	5,05	4,92	4,71	4,43
	40	100	Q	-	-	-	10715	8843	7193	5724	-
			P	-	-	-	5,65	5,52	5,3	5	-
45	110	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	120	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	
101.7973 4PTEU-7LK	5	39,7	Q	-	-	-	-	-	-	14234	11580
			P	-	-	-	-	-	-	2,22	2,4
	10	45,0	Q	-	-	-	-	-	15747	13019	10541
			P	-	-	-	-	-	2,41	2,6	2,72
	15	50,9	Q	-	-	-	-	17122	14291	11769	9478
			P	-	-	-	-	2,62	2,83	2,97	3,04
	20	57,3	Q	-	-	-	18268	15344	12764	10466	8377
			P	-	-	-	2,88	3,1	3,25	3,33	3,35
	25	64,3	Q	-	22233	18917	15976	13382	11093	9051	7196
			P	-	2,85	3,18	3,42	3,58	3,67	3,69	3,64
	30	75	Q	22528	19286	16370	13779	11492	9472	7671	6035
			P	3,42	3,75	3,99	4,15	4,23	4,23	4,15	4,01
	35	90	Q	20435	17429	14726	12327	10213	8349	6690	-
			P	4,64	4,87	4,99	5,03	4,99	4,87	4,66	-
	40	100	Q	17860	15220	12836	10715	8843	7193	-	-
			P	5,38	5,53	5,58	5,55	5,43	5,22	-	-
45	110	Q	15645	13324	11218	9340	7681	-	-	-	
		P	6,07	6,15	6,13	6,02	5,82	-	-	-	
50	120	Q	13746	11703	9840	8174	6700	-	-	-	
		P	6,72	6,73	6,64	6,45	6,18	-	-	-	
101.7974 4MTEU-7LK	5	39,7	Q	-	-	-	-	-	-	21727	18114
			P	-	-	-	-	-	-	3,02	3,2
	10	45,0	Q	-	-	-	-	-	23983	20126	16700
			P	-	-	-	-	-	3,44	3,66	3,76
	15	50,9	Q	-	-	-	-	26126	22053	18429	15207
			P	-	-	-	-	3,88	4,15	4,28	4,3
	20	57,3	Q	-	-	-	27944	23729	19956	16594	13602
			P	-	-	-	4,35	4,67	4,85	4,9	4,84
	25	64,3	Q	-	-	-	24777	20976	17565	14520	11806
			P	-	-	-	5,23	5,46	5,54	5,5	5,34
	30	75	Q	-	-	-	21769	18330	15236	12467	9996
			P	-	-	-	6,39	6,48	6,43	6,26	5,97
	35	90	Q	-	-	-	19882	16583	13609	10946	8566
			P	-	-	-	7,76	7,67	7,44	7,08	6,62
	40	100	Q	-	-	-	17452	14457	11750	9321	-
			P	-	-	-	8,53	8,32	7,98	7,52	-
45	110	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	120	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	

① Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb (t<sub>c</sub> ≤ 25°C)  
t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [°C]  
t<sub>GC</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [°C]  
p<sub>h</sub> Hochdruck abs. [bar]

	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter</b> <b>Serie ECOLINE+ CO<sub>2</sub></b> <b>transkritische Anwendung</b>	
---	--	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C								
				15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]								
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>GC</sub> °C]	[bar]	50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7		
<b>101.7975</b> 4MTEU-10LK	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	21723	18082
				P	-	-	-	-	-	-	3,29	3,34
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	24000	20111	16661
				P	-	-	-	-	-	3,72	3,8	3,83
	15		50,9	Q	-	-	-	-	26165	22057	18406	15164
				P	-	-	-	-	4,16	4,27	4,34	4,34
	20		57,3	Q	-	-	-	28005	23754	19951	16567	13560
				P	-	-	-	4,64	4,77	4,86	4,9	4,87
	25		64,3	Q	-	33688	29057	24821	20989	17554	14492	11769
				P	-	5,02	5,16	5,3	5,41	5,48	5,48	5,39
		30	75	Q	34212	29764	25611	21795	18333	15222	12445	9973
				P	5,86	6,01	6,15	6,27	6,35	6,35	6,26	6,07
		35	90	Q	31734	27502	23540	19893	16580	13600	10939	8571
				P	7,3	7,44	7,54	7,59	7,55	7,42	7,16	6,76
		40	100	Q	28091	24311	20750	17456	14455	11750	9331	-
				P	8,3	8,4	8,44	8,4	8,27	8,01	7,6	-
		45	110	Q	24872	21493	18287	15309	12585	10125	-	-
				P	9,32	9,35	9,31	9,16	8,89	8,48	-	-
	50	120	Q	22044	19017	16125	13424	10946	-	-	-	
			P	10,34	10,28	10,12	9,84	9,42	-	-	-	
<b>101.7976</b> 4KTEU-10LK	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	31258	26155
				P	-	-	-	-	-	-	4,47	4,76
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	34479	28962	24116
				P	-	-	-	-	-	5,15	5,36	5,53
	15		50,9	Q	-	-	-	-	37616	31707	26524	21957
				P	-	-	-	-	5,99	6,12	6,21	6,25
	20		57,3	Q	-	-	-	40360	34157	28693	23886	19636
				P	-	-	-	6,96	7,01	7,03	7	6,92
	25		64,3	Q	-	-	-	35761	30186	25256	20902	17035
				P	-	-	-	8,03	7,97	7,88	7,74	7,56
		30	75	Q	-	-	-	31389	26371	21910	17949	14413
				P	-	-	-	9,35	9,17	8,96	8,7	8,4
		35	90	Q	-	-	-	28641	23857	19583	15767	12338
				P	-	-	-	10,89	10,62	10,33	9,99	9,63
		40	100	Q	-	-	-	25136	20809	16925	13440	-
				P	-	-	-	11,88	11,62	11,33	11	-
		45	110	Q	-	-	-	-	-	-	-	-
				P	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	120	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
			P	-	-	-	-	-	-	-	-	

① Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb (t<sub>c</sub> ≤ 25°C)

t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [°C]

t<sub>GC</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [°C]

p<sub>n</sub> Hochdruck abs. [bar]

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie ECOLINE+ CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C								
				15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]								
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gC</sub> °C]	[bar]	50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7		
101.7981 6CTEU-50LK	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	132988	111165	
				P	-	-	-	-	-	19,84	20,9	
	10		45,0	Q	-	-	-	-	147181	123775	103575	
				P	-	-	-	-	22,3	23,5	24,2	
	15		50,9	Q	-	-	-	-	160384	135505	114049	95508
				P	-	-	-	-	25	26,4	27,1	27,4
	20		57,3	Q	-	-	-	171358	145430	122953	103541	86736
				P	-	-	-	28	29,6	30,5	30,7	30,6
	25		64,3	Q	-	-	-	151339	128536	108724	91575	76687
				P	-	-	-	33,2	34,2	34,5	34,3	33,6
		30	75	Q	-	-	-	132617	112684	95313	80220	67055
				P	-	-	-	40,1	40,2	39,7	38,8	37,6
		35	90	Q	-	-	-	121576	103208	87138	73099	60758
				P	-	-	-	48,2	47,3	45,9	44,1	42,1
		40	100	Q	-	-	-	107554	91237	76881	64260	-
				P	-	-	-	52,9	51,4	49,4	47,1	-
	45	110	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
			P	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50	120	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
			P	-	-	-	-	-	-	-	-	
101.7979 6DTEU-40LK	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	104620	87929	
				P	-	-	-	-	-	15,7	16,4	
	10		45,0	Q	-	-	-	-	114882	97319	81621	
				P	-	-	-	-	17,47	18,41	18,83	
	15		50,9	Q	-	-	-	-	124518	106018	89656	75012
				P	-	-	-	-	19,42	20,5	21,2	21,3
	20		57,3	Q	-	-	-	132701	113450	96464	81415	67923
				P	-	-	-	21,6	22,8	23,6	23,9	23,7
	25		64,3	Q	-	-	-	117990	100788	85570	72054	59907
				P	-	-	-	25,4	26,3	26,7	26,7	26,1
		30	75	Q	-	-	-	104372	89005	75363	63209	52250
				P	-	-	-	30,6	30,9	30,8	30,3	29,2
		35	90	Q	-	-	-	96723	82194	69258	57694	47230
				P	-	-	-	36,9	36,5	35,8	34,6	32,8
		40	100	Q	-	-	-	85991	72909	61215	50720	-
				P	-	-	-	40,5	39,8	38,6	37	-
	45	110	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
			P	-	-	-	-	-	-	-	-	
	50	120	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
			P	-	-	-	-	-	-	-	-	
101.7980 6DTEU-50LK	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	104620	87929	
				P	-	-	-	-	-	15,92	16,64	
	10		45,0	Q	-	-	-	-	114882	97319	81621	
				P	-	-	-	-	17,71	18,67	19,09	
	15		50,9	Q	-	-	-	-	124518	106018	89656	75012
				P	-	-	-	-	19,69	20,8	21,5	21,6
	20		57,3	Q	-	-	-	132701	113450	96464	81415	67923
				P	-	-	-	21,9	23,2	23,9	24,3	24
	25		64,3	Q	-	159071	137382	117990	100788	85570	72054	59907
				P	-	23	24,6	25,8	26,7	27,1	27	26,4
		30	75	Q	161954	140849	121632	104372	89005	75363	63209	52250
				P	27,9	29,2	30,3	31	31,4	31,3	30,7	29,6
		35	90	Q	150843	131064	112997	96723	82194	69258	57694	47230
				P	36,3	36,9	37,3	37,4	37,1	36,3	35,1	33,3
		40	100	Q	134184	116678	100575	85991	72909	61215	50720	-
				P	41,3	41,5	41,5	41,1	40,4	39,2	37,5	-
	45	110	Q	119589	104069	89681	76570	64750	54135	-	-	
			P	45,8	45,7	45,3	44,5	43,4	41,8	-	-	
	50	120	Q	106843	93048	80149	68315	57587	-	-	-	
			P	50,1	49,6	48,8	47,7	46,2	-	-	-	

① Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb (t<sub>c</sub> ≤ 25°C)  
t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [°C]  
t<sub>gC</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [°C]  
p<sub>h</sub> Hochdruck abs. [bar]

	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter Serie ECOLINE+ CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung</b>	
--	--	--

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen [t <sub>c</sub> °C] [t <sub>gC</sub> °C] [bar]			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C								
				15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]								
				50,9	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	
<b>101.7977</b> 6FTEU-35LK	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	90118	75741
				P	-	-	-	-	-	-	13,52	14,13
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	98958	83829	70308
				P	-	-	-	-	-	15,05	15,86	16,22
	15		50,9	Q	-	-	-	-	107258	91322	77228	64614
				P	-	-	-	-	16,73	17,68	18,23	18,32
	20		57,3	Q	-	-	-	114307	97724	83093	70130	58508
				P	-	-	-	18,64	19,67	20,3	20,6	20,4
	25		64,3	Q	-	-	-	101635	86818	73709	62066	51603
				P	-	-	-	21,9	22,6	23	23	22,5
		30	75	Q	-	-	-	89905	76667	64917	54447	45008
				P	-	-	-	26,3	26,6	26,6	26,1	25,2
		35	90	Q	-	-	-	83316	70801	59658	49697	40683
				P	-	-	-	31,7	31,5	30,8	29,8	28,3
		40	100	Q	-	-	-	74071	62803	52730	43690	-
				P	-	-	-	34,9	34,3	33,3	31,9	-
		45	110	Q	-	-	-	-	-	-	-	-
				P	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	120	Q	-	-	-	-	-	-	-	-
				P	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>101.7978</b> 6FTEU-50LK	5		39,7	Q	-	-	-	-	-	-	90118	75741
				P	-	-	-	-	-	-	13,52	14,13
	10		45,0	Q	-	-	-	-	-	98958	83829	70308
				P	-	-	-	-	-	15,05	15,86	16,22
	15		50,9	Q	-	-	-	-	107258	91322	77228	64614
				P	-	-	-	-	16,73	17,68	18,23	18,32
	20		57,3	Q	-	-	-	114307	97724	83093	70130	58508
				P	-	-	-	18,64	19,67	20,3	20,6	20,4
	25		64,3	Q	-	137021	118339	101635	86818	73709	62066	51603
				P	-	19,52	20,9	21,9	22,6	23	23	22,5
		30	75	Q	139505	121325	104772	89905	76667	64917	54447	45008
				P	23,7	24,8	25,7	26,3	26,6	26,6	26,1	25,2
		35	90	Q	129934	112897	97334	83316	70801	59658	49697	40683
				P	30,8	31,4	31,7	31,7	31,5	30,8	29,8	28,3
		40	100	Q	115584	100505	86634	74071	62803	52730	43690	-
				P	35	35,2	35,2	34,9	34,3	33,3	31,9	-
		45	110	Q	103012	89643	77250	65956	55775	46631	-	-
				P	38,9	38,8	38,4	37,8	36,8	35,5	-	-
		50	120	Q	92033	80151	69039	58846	49605	-	-	-
				P	42,5	42,1	41,4	40,5	39,2	-	-	-

① Gilt für Daten bei subkritischem Betrieb (t<sub>c</sub> ≤ 25°C)

t<sub>c</sub> Verflüssigungstemperatur [°C]

t<sub>gC</sub> Gaskühleraustrittstemperatur [°C]

p<sub>h</sub> Hochdruck abs. [bar]

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie ECOLINE+ CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Zubehör

Verdichter Typ (1)	Motorschutzgerät	Ölsumpfheizung (2)(3)	elektronische Ölniveau-Überwachung OLC-K1 Beipack (2)	Esteröl BSE85K 1 ltr.	Esteröl BSE85K 5 ltr.	Esteröl BSE85K 10 ltr.	Esteröl BSE85K 205 ltr.
	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
4PTEU-6LK	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4PTEU-7LK	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4MTEU-7LK	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4MTEU-10LK	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
4KTEU-10LK	101.3945	101.3736	101.6635	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6FTEU-35LK	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6FTEU-50LK	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6DTEU-40LK	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6DTEU-50LK	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137
6CTEU-50LK	101.3946	101.4632	101.6668	531.0134	531.0135	531.0136	531.0137

#### Zubehör Absperrventile

Verdichter Typ (1)	Saugabsperrentventil	Druckabsperrentventil Ø 10	Druckabsperrentventil Ø 16	Druckabsperrentventil Ø 19	Druckabsperrentventil 2 Anschlüsse Ø 19	Druckabsperrentventil Ø 22	Druckabsperrentventil Ø 28	Druckabsperrentventil 2 Anschlüsse Ø 28
	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
4PTEU-6LK	-	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
4PTEU-7LK	-	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
4MTEU-7LK	-	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
4MTEU-10LK	-	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
4KTEU-10LK	-	101.5654	101.5655	101.5656	101.5657	101.5658	-	-
6FTEU-35LK	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660
6FTEU-50LK	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660
6DTEU-40LK	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660
6DTEU-50LK	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660
6CTEU-50LK	101.5653	-	-	-	-	-	101.5659	101.5660

#### Technische Daten

Verdichter Typ (1)	Motor Version	Förder-Volumen bei 1500 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse ⑤				Elektrische Daten		
						Druckleitung		Saugleitung		Motor [V] ①	max. Betriebsstrom [A] ②	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [A] ③
						[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]			
4PTEU-6LK	2	4,5	4	2,0	114	18	3/4"	22	7/8"	LSPM Δ/Y (40S) 220 .. 240V Δ-3-50Hz 380 .. 420V Y-3-50Hz 440 .. 480V Y-3-60Hz	15,8/9,1	88,5/51,1
4PTEU-7LK	1	4,5	4	2,0	114	18	3/4"	22	7/8"		22,3/12,9	117/67,3
4MTEU-7LK	2	6,9	4	2,0	111	18	3/4"	22	7/8"		23,7/13,7	117/67,3
4MTEU-10LK	1	6,9	4	2,0	113	18	3/4"	22	7/8"		36,0/20,8	140/80,9
4KTEU-10LK	2	9,9	4	2,0	112	18	3/4"	22	7/8"		35,9/20,7	140/80,9
6FTEU-35LK	2	26,9	6	2,8	235	28	1 1/8"	35	1 3/8"		101,5/58,6	407/235
6FTEU-50-LK	1	26,9	6	2,8	245	28	1 1/8"	35	1 3/8"		162,1/93,6	570/329
6DTEU-40LK	2	31,4	6	2,8	240	28	1 1/8"	35	1 3/8"		123,7/71,4	506/292
6DTEU-50LK	1	31,4	6	2,8	244	28	1 1/8"	35	1 3/8"		176,8/102,1	570/329
6CTEU-50LK	2	39,5	6	2,8	243	28	1 1/8"	35	1 3/8"		172,3/99,5	570/329

#### Erläuterungen

- ① Toleranz (±10%) bezogen auf Mittelwert des Spannungsbereichs. Andere Spannungen und Stromarten auf Anfrage.
- ② Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom/max. Leistungsaufnahme berücksichtigen. Ein schneller Überstromschutzschalter ist erforderlich. Schütze: Gebrauchskategorie AC3
- ③ Rohranschlüsse können je nach gewähltem Absperrventil variieren. Siehe Betriebsanleitung KB-130.

to Verdampfungstemperatur [°C] ph Hochdruck abs. [bar]

tGC Gaskühleraustrittstemperatur [°C]

Leistungswerte für individuelle Betriebspunkte siehe BITZER SOFTWARE.

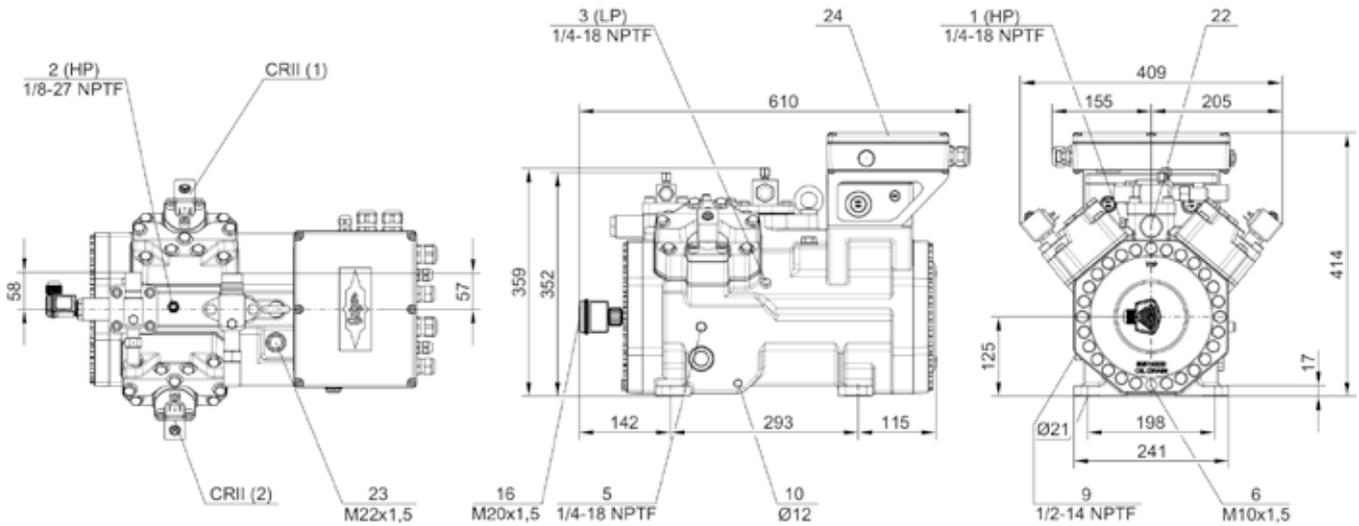
4JTEU.. 4CTEU

- Sind nicht kurzfristig verfügbar
- Bis auf weiteres sind die leistungsgleichen Typen 4JTC .. 4CTC mit LSPM-Motor lieferbar. Für diese Typen ist das IQ MODUL und CR11 noch nicht einsetzbar.

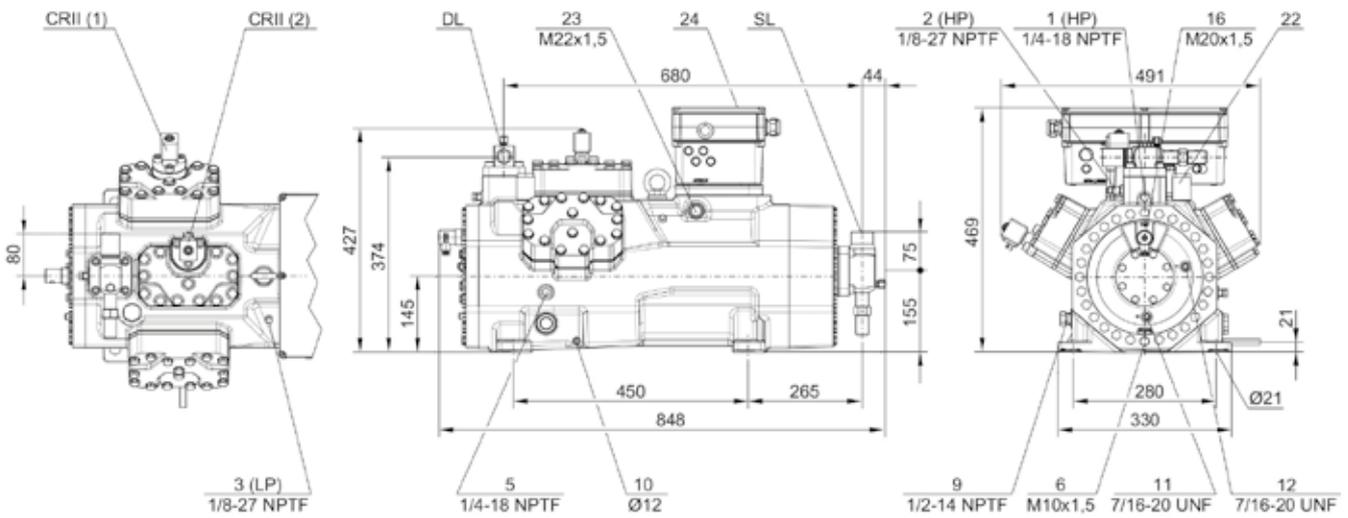
	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie ECOLINE+ CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
--	---	--

### Maßzeichnungen

#### 4PTEU..4KTEU



#### 6FTEU..6CTEU



Darstellungen mit optionalem Saug- und Druckabsperventil und IQ MODUL CM-RC-01 und Leistungsregelung CRII



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



Basierend auf unserem aktuellen Halbhermetikprogramm mit seinen herausragenden Vorzügen und Merkmalen, sowie einer daraus entwickelten und schon seit längerer Zeit im Feldeinsatz bewährten Grundpalette an CO<sub>2</sub> Verdichtern, steht nun eine nach unten erweiterte Hubraumstufe für subkritische CO<sub>2</sub> Anwendungen zur Verfügung.

Besonders geeignet für Supermarktanwendungen und industrielle Kühlanlagen.

Maximal zulässiger Überdruck bis 55 bar auf der Hochdruckseite und 40 bar auf der Niederdruckseite.

### Besondere Merkmale

GEA Bock Verdichter sind von Haus aus qualitativ sehr hochwertig und robust ausgeführt. Darüber hinaus wurden die Verdichter in den Bereichen Triebwerk, Ventilplatten und Dichtungen auf das Kältemittel CO<sub>2</sub> optimiert. Zusätzliche Motoranpassungen ermöglichen weite Einsatzgrenzen und höchste Effizienz. Dadurch werden Langlebigkeit, Nachhaltigkeit und höchste Effizienz gewährleistet.

### Das Kältemittel CO<sub>2</sub>

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist in der Kältetechnik unter der Bezeichnung R744 bekannt und verfügt über eine lange Tradition.

Es ist ein farbloses, unter Druck verflüssigtes Gas mit schwach säuerlichem Geruch beziehungsweise Geschmack. Kohlendioxid besitzt kein Ozonabbaupotenzial (ODP = 0) und in der Verwendung als Kältemittel in geschlossenen Kreisläufen einen vernachlässigbaren direkten Treibhauseffekt (GWP = 1).

Es ist nicht brennbar, chemisch inaktiv und schwerer als Luft. Auf den Menschen wirkt Kohlendioxid erst bei hohen Konzentrationen narkotisierend und erstickend.

Kohlendioxid ist in sehr großen Mengen natürlich vorhanden.



HGX12e



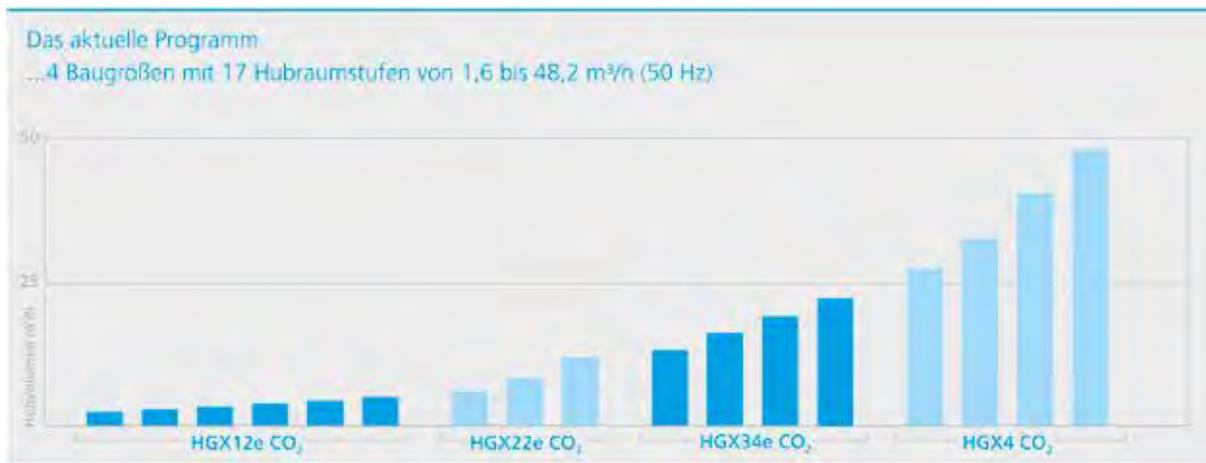
HGX22e



HGX34e

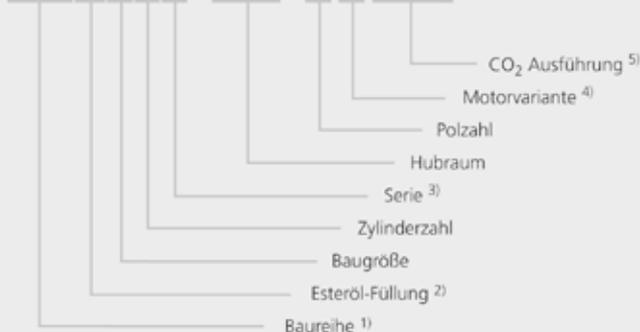


HGX4



### Typschlüssel

HGX34e / 255 - 4 S CO<sub>2</sub>



<sup>1)</sup> HG = Verdichter Hermetic Gas-cooled (sauggasgekühlt)

<sup>2)</sup> X = Spezielle Esteröle für CO<sub>2</sub>

<sup>3)</sup> e = Zusätzliche Angabe bei e-Serie Verdichtern

<sup>4)</sup> S = Stärkerer Motor

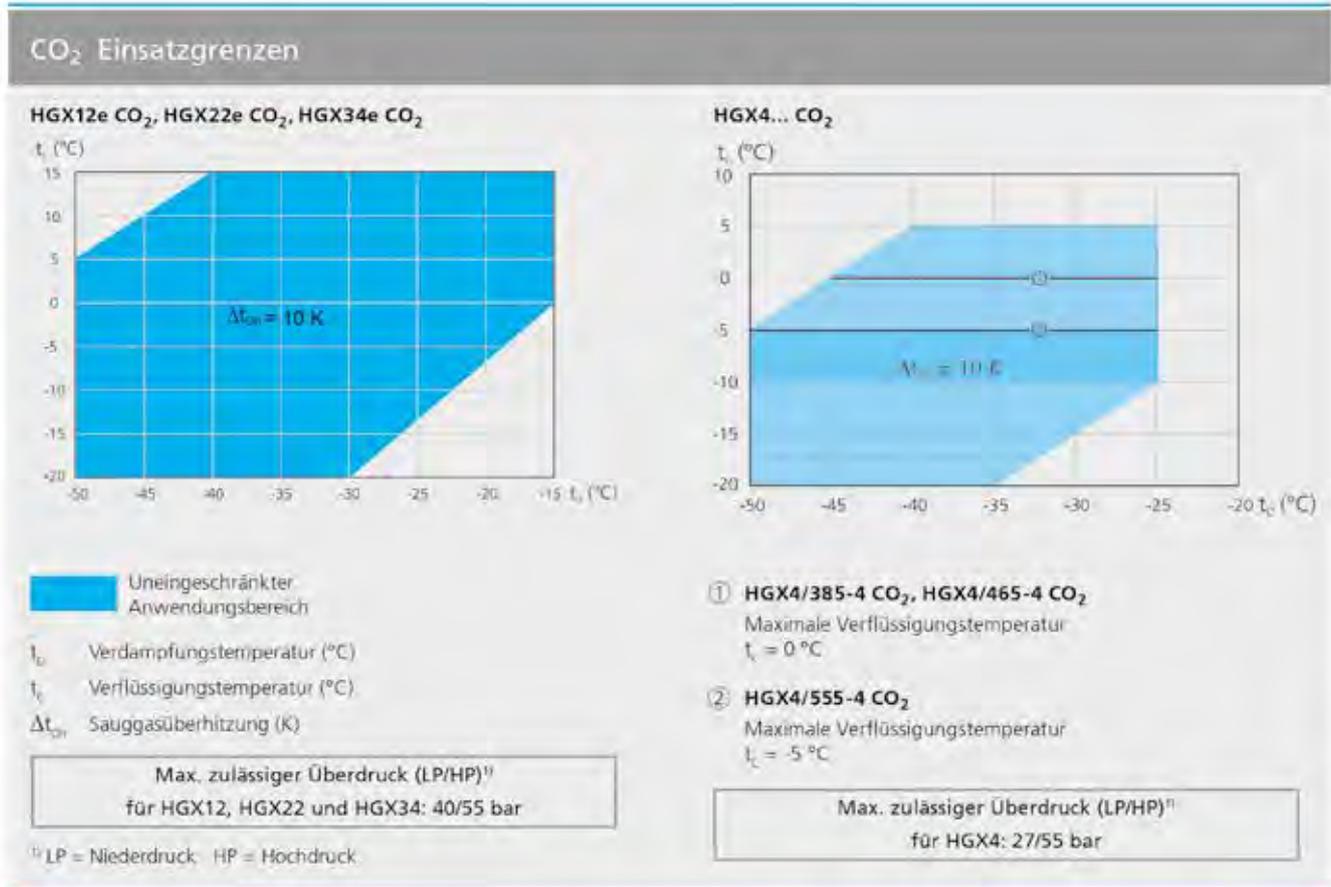
<sup>5)</sup> CO<sub>2</sub> Ausführung für unterkritische Anwendungen



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Einsatzgrenzen



#### Hinweise

##### Einsatzgrenzen

Der Verdichterbetrieb ist innerhalb des dargestellten Einsatzgrenzen-Diagramms möglich. Grenzbereiche sollten nicht als Auslegungs- oder Dauerbetriebspunkt gewählt werden.

Weitere Erläuterungen finden Sie im Internet unter [www.gea.com](http://www.gea.com) bzw. im GEA Bock Verdichter Auslegungsprogramm (VAP).

#### Leistungsdaten

Die Leistungsdaten für CO<sub>2</sub> basieren auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne Flüssigkeitsunterkühlung, bei 50 Hz Netzfrequenz.

Bei den Angaben handelt es sich um rechnerisch ermittelte, vorläufige Werte, da noch keine einheitlichen Bezugsdaten vorhanden sind. Außerdem ist der Einfluß des Ölanteils auf die Kälteleistung noch weitgehend unbekannt. Abweichungen können daher nicht ausgeschlossen werden.

Umrechnungsfaktor für 60 Hz = 1,2

Leistungsdaten für andere Betriebspunkte siehe Bock-Software.

Leistungsdaten für andere Betriebspunkte siehe Bock-Software



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
			Verdampfungstemperatur °C							
			-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
HGX12e/20-4S-CO <sub>2</sub> <b>102.5442</b>	-20	Q	-	-	-	4320	3510	2810	2200	1670
		P	-	-	-	0,37	0,44	0,49	0,50	0,49
	-15	Q	-	-	-	4010	3250	2570	1990	1480
		P	-	-	-	0,49	0,54	0,57	0,56	0,52
	-10	Q	-	-	4530	3710	2980	2340	1780	1290
		P	-	-	0,54	0,60	0,64	0,64	0,61	0,55
	-5	Q	-	5070	4190	3400	2710	2100	1570	1110
		P	-	0,59	0,67	0,71	0,72	0,70	0,65	0,58
	0	Q	5610	4680	3840	3100	2450	1870	1370	929
		P	0,65	0,74	0,79	0,81	0,80	0,76	0,69	0,60
	5	Q	5170	4290	3500	2800	2190	1650	1180	759
		P	0,82	0,88	0,91	0,91	0,88	0,82	0,73	0,62
	10	Q	4730	3900	3160	2510	1940	1430	983	-
		P	0,98	1,02	1,02	1,00	0,95	0,87	0,77	-
15	Q	4290	3510	2830	2220	1690	1220	-	-	
	P	1,13	1,15	1,14	1,10	1,03	0,93	-	-	
HGX12e/30-4S-CO <sub>2</sub> <b>102.5443</b>	-20	Q	-	-	-	6870	5550	4390	3400	2560
		P	-	-	-	0,61	0,74	0,82	0,84	0,81
	-15	Q	-	-	-	6390	5120	4020	3080	2270
		P	-	-	-	0,81	0,90	0,94	0,92	0,86
	-10	Q	-	-	7280	5900	4700	3650	2750	1980
		P	-	-	0,88	0,98	1,03	1,04	0,99	0,90
	-5	Q	-	8220	6730	5420	4280	3290	2440	1700
		P	-	0,95	1,07	1,14	1,16	1,13	1,05	0,93
	0	Q	9180	7580	6170	4940	3860	2930	2120	1430
		P	1,03	1,17	1,26	1,29	1,28	1,21	1,10	0,95
	5	Q	8450	6950	5620	4460	3450	2580	1820	1170
		P	1,28	1,39	1,44	1,43	1,38	1,29	1,15	0,97
	10	Q	7730	6320	5080	4000	3050	2240	1530	-
		P	1,52	1,59	1,60	1,57	1,49	1,36	1,19	-
15	Q	7020	5700	4540	3530	2660	1900	-	-	
	P	1,75	1,78	1,77	1,70	1,59	1,43	-	-	
HGX12e/40-4S-CO <sub>2</sub> <b>102.5444</b>	-20	Q	-	-	-	9750	7900	6290	4890	3700
		P	-	-	-	0,85	1,02	1,12	1,16	1,12
	-15	Q	-	-	-	9060	7290	5750	4420	3280
		P	-	-	-	1,12	1,25	1,30	1,28	1,20
	-10	Q	-	-	10300	8370	6690	5230	3960	2860
		P	-	-	1,22	1,37	1,45	1,45	1,39	1,26
	-5	Q	-	11600	9500	7680	6090	4700	3500	2460
		P	-	1,34	1,51	1,61	1,64	1,59	1,48	1,31
	0	Q	12900	10700	8720	7000	5500	4190	3050	2070
		P	1,47	1,67	1,79	1,83	1,81	1,72	1,56	1,35
	5	Q	11900	9770	7940	6330	4920	3690	2620	1690
		P	1,83	1,98	2,05	2,04	1,97	1,84	1,64	1,38
	10	Q	10900	8880	7170	5660	4350	3200	2200	-
		P	2,18	2,28	2,30	2,25	2,13	1,95	1,71	-
15	Q	9810	8010	6410	5010	3790	2720	-	-	
	P	2,53	2,57	2,55	2,45	2,29	2,07	-	-	
HGX12e/50-4S-CO <sub>2</sub> <b>102.5445</b>	-20	Q	-	-	-	12300	9960	7950	6200	4700
		P	-	-	-	1,03	1,25	1,38	1,42	1,38
	-15	Q	-	-	-	11400	9190	7270	5600	4170
		P	-	-	-	1,38	1,54	1,60	1,58	1,48
	-10	Q	-	-	12900	10600	8430	6600	5010	3650
		P	-	-	1,52	1,71	1,80	1,80	1,72	1,56
	-5	Q	-	14500	11900	9650	7670	5940	4440	3140
		P	-	1,67	1,89	2,01	2,04	1,99	1,85	1,63
	0	Q	16100	13400	11000	8780	6920	5290	3870	2650
		P	1,84	2,09	2,24	2,30	2,27	2,16	1,96	1,69
	5	Q	14800	12200	9930	7930	6180	4650	3320	2170
		P	2,31	2,49	2,58	2,58	2,49	2,32	2,07	1,74
	10	Q	13500	11100	8950	7090	5450	4030	2790	-
		P	2,77	2,89	2,92	2,85	2,70	2,48	2,17	-
15	Q	12200	9960	7990	6260	4750	3430	-	-	
	P	3,23	3,28	3,25	3,12	2,92	2,63	-	-	

	<p><b>Halbh. Hubkolbenverdichter</b> <b>Serie HGX CO<sub>2</sub></b> subkritische Anwendung</p>	
---	---	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
			Verdampfungstemperatur °C							
			-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
HGX12e/60-4S-CO <sub>2</sub>  <b>102.5446</b>	-20	Q	-	-	-	14700	12000	9560	7540	5810
		P	-	-	-	1,28	1,49	1,62	1,67	1,65
	-15	Q	-	-	-	13700	11100	8800	6880	5240
		P	-	-	-	1,65	1,82	1,89	1,89	1,83
	-10	Q	-	-	15400	12600	10200	8060	6240	4680
		P	-	-	1,81	2,02	2,13	2,15	2,10	1,99
	-5	Q	-	17300	14300	11600	9310	7330	5620	4150
		P	-	1,96	2,23	2,38	2,44	2,40	2,29	2,13
	0	Q	19100	15900	13100	10700	8480	6620	5020	3640
		P	2,11	2,45	2,65	2,74	2,73	2,63	2,46	2,24
	5	Q	17600	14600	12000	9660	7660	5930	4430	3150
		P	2,66	2,93	3,07	3,09	3,01	2,85	2,62	2,33
10	Q	16100	13300	10900	8720	6870	5260	3870	-	
	P	3,22	3,42	3,48	3,43	3,29	3,05	2,75	-	
15	Q	14600	12100	9760	7800	6090	4610	-	-	
	P	3,78	3,90	3,89	3,77	3,55	3,24	-	-	
HGX12e/75-4S-CO <sub>2</sub>  <b>102.5447</b>	-20	Q	-	-	-	17300	14200	11400	9020	6990
		P	-	-	-	1,48	1,72	1,87	1,92	1,91
	-15	Q	-	-	-	16100	13100	10500	8230	6300
		P	-	-	-	1,92	2,11	2,19	2,19	2,13
	-10	Q	-	-	18100	14900	12100	9600	7470	5630
		P	-	-	2,11	2,36	2,49	2,51	2,45	2,32
	-5	Q	-	20200	16800	13700	11100	8730	6720	4990
		P	-	2,30	2,62	2,80	2,86	2,81	2,69	2,49
	0	Q	22300	18600	15400	12600	10100	7880	6000	4370
		P	2,49	2,88	3,13	3,23	3,22	3,10	2,91	2,64
	5	Q	20500	17100	14100	11500	9090	7060	5300	3780
		P	3,16	3,47	3,64	3,67	3,57	3,38	3,10	2,76
10	Q	18800	15600	12800	10300	8140	6270	4640	-	
	P	3,84	4,07	4,15	4,09	3,92	3,64	3,28	-	
15	Q	17000	14100	11500	9200	7220	5500	-	-	
	P	4,53	4,68	4,66	4,52	4,25	3,89	-	-	
HGX22e/85-4S-CO <sub>2</sub>  <b>102.5731</b>	-20	Q	-	-	-	20300	16700	13500	10800	8450
		P	-	-	-	1,74	1,98	2,13	2,19	2,14
	-15	Q	-	-	-	19000	15600	12600	9950	7710
		P	-	-	-	2,19	2,39	2,49	2,49	2,40
	-10	Q	-	-	21500	17800	14500	11600	9120	6980
		P	-	-	2,44	2,67	2,81	2,85	2,80	2,64
	-5	Q	-	24100	20100	16500	13400	10700	8300	6270
		P	-	2,72	2,98	3,15	3,23	3,21	3,09	2,87
	0	Q	26700	22400	18600	15300	12300	9710	7490	5560
		P	3,05	3,33	3,53	3,63	3,64	3,55	3,36	3,07
	5	Q	24800	20700	17100	14000	11200	8770	6680	4860
		P	3,75	3,96	4,08	4,11	4,05	3,88	3,61	3,24
10	Q	22800	19000	15700	12700	10100	7830	5870	-	
	P	4,44	4,58	4,62	4,58	4,43	4,18	3,83	-	
15	Q	20900	17300	14200	11400	8990	6890	-	-	
	P	5,14	5,19	5,15	5,02	4,78	4,45	-	-	
HGX22e/105-4S- CO <sub>2</sub>  <b>102.5732</b>	-20	Q	-	-	-	24900	20500	16600	13300	10400
		P	-	-	-	2,09	2,38	2,57	2,64	2,58
	-15	Q	-	-	-	23400	19100	15500	12300	9470
		P	-	-	-	2,65	2,88	3,01	3,01	2,89
	-10	Q	-	-	26400	21800	17800	14300	11200	8560
		P	-	-	2,94	3,23	3,40	3,45	3,39	3,19
	-5	Q	-	29500	24600	20200	16400	13100	10200	7680
		P	-	3,29	3,61	3,82	3,92	3,89	3,75	3,47
	0	Q	32700	27400	22800	18700	15100	11900	9160	6800
		P	3,70	4,05	4,29	4,42	4,43	4,32	4,09	3,72
	5	Q	30300	25300	21000	17100	13700	10800	8160	5940
		P	4,56	4,82	4,97	5,01	4,93	4,72	4,39	3,93
10	Q	27900	23200	19100	15500	12400	9570	7170	-	
	P	5,42	5,59	5,65	5,59	5,40	5,10	4,66	-	
15	Q	25500	21100	17300	14000	11000	8420	-	-	
	P	6,29	6,36	6,31	6,14	5,85	5,43	-	-	

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
---	--	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
			Verdampfungstemperatur °C							
			-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
HGX22e/130-4S-CO <sub>2</sub> <b>102.5733</b>	-20	Q	-	-	-	30500	25100	20400	16300	12800
		P	-	-	-	2,51	2,88	3,11	3,19	3,12
	-15	Q	-	-	-	28600	23400	18900	15000	11700
		P	-	-	-	3,21	3,50	3,65	3,66	3,51
	-10	Q	-	-	32300	26700	21800	17500	13800	10600
		P	-	-	3,57	3,92	4,14	4,20	4,12	3,88
	-5	Q	-	36000	30000	24700	20100	16000	12500	9430
		P	-	4,00	4,40	4,66	4,78	4,75	4,57	4,22
	0	Q	39900	33500	27800	22800	18400	14600	11300	8370
		P	4,51	4,94	5,24	5,40	5,41	5,28	4,98	4,53
	5	Q	36900	30900	25600	20900	16800	13200	10100	7330
		P	5,58	5,90	6,09	6,13	6,03	5,78	5,37	4,79
	10	Q	34000	28300	23300	19000	15100	11800	8830	-
		P	6,66	6,87	6,93	6,86	6,63	6,25	5,70	-
15	Q	31000	25700	21100	17000	13500	10400	-	-	
	P	7,75	7,83	7,76	7,55	7,19	6,66	-	-	
HGX34e/145-4S-CO <sub>2</sub> <b>102.5734</b>	-20	Q	-	-	-	34400	28000	22500	17800	13800
		P	-	-	-	2,72	3,17	3,45	3,56	3,56
	-15	Q	-	-	-	32200	26100	20900	16400	12600
		P	-	-	-	3,58	3,92	4,09	4,11	4,00
	-10	Q	-	-	36600	30000	24200	19200	15000	11500
		P	-	-	4,00	4,42	4,65	4,71	4,62	4,40
	-5	Q	-	41200	34000	27700	22300	17600	13600	10300
		P	-	4,43	4,96	5,26	5,37	5,30	5,10	4,77
	0	Q	45700	38100	31300	25400	20300	15900	12300	9160
		P	4,88	5,52	5,91	6,08	6,06	5,87	5,54	5,10
	5	Q	42100	34900	28600	23100	18300	14300	10900	8090
		P	6,11	6,60	6,85	6,88	6,73	6,41	5,95	5,38
	10	Q	38400	31700	25800	20700	16400	12700	9580	-
		P	7,34	7,68	7,78	7,67	7,37	6,92	6,32	-
15	Q	34600	28400	23000	18300	14400	11100	-	-	
	P	8,57	8,75	8,70	8,44	7,99	7,39	-	-	
HGX34e/170-4S-CO <sub>2</sub> <b>102.5735</b>	-20	Q	-	-	-	40600	33100	26600	21100	16400
		P	-	-	-	3,13	3,66	3,98	4,12	4,11
	-15	Q	-	-	-	38100	30900	24800	19500	15100
		P	-	-	-	4,14	4,54	4,74	4,76	4,63
	-10	Q	-	-	43300	35500	28700	22800	17900	13700
		P	-	-	4,63	5,14	5,41	5,47	5,36	5,11
	-5	Q	-	48600	40200	32800	26400	20900	16300	12400
		P	-	5,14	5,76	6,12	6,25	6,17	5,93	5,55
	0	Q	54000	45000	37000	30100	24100	19000	14700	11100
		P	5,67	6,43	6,89	7,09	7,07	6,85	6,46	5,93
	5	Q	49700	41200	33800	27400	21800	17100	13100	9760
		P	7,13	7,72	8,01	8,05	7,86	7,48	6,94	6,27
	10	Q	45300	37400	30500	24600	19500	15200	11600	-
		P	8,60	9,00	9,12	8,99	8,63	8,09	7,39	-
15	Q	40900	33600	27200	21800	17200	13300	-	-	
	P	10,00	10,20	10,20	9,91	9,38	8,66	-	-	
HGX34e/210-4S-CO <sub>2</sub> <b>102.5736</b>	-20	Q	-	-	-	50400	41000	32900	26000	20200
		P	-	-	-	3,79	4,45	4,84	5,02	5,01
	-15	Q	-	-	-	47100	38200	30500	24000	18500
		P	-	-	-	5,04	5,55	5,79	5,82	5,66
	-10	Q	-	-	53500	43800	35400	28100	21900	16800
		P	-	-	5,65	6,29	6,63	6,71	6,57	6,26
	-5	Q	-	60000	49600	40400	32500	25700	19900	15100
		P	-	6,29	7,08	7,53	7,68	7,59	7,28	6,80
	0	Q	66600	55400	45600	37000	29600	23200	17900	13500
		P	6,96	7,91	8,50	8,75	8,72	8,44	7,95	7,29
	5	Q	61100	50700	41500	33500	26600	20800	15900	11900
		P	8,81	9,54	9,92	9,97	9,73	9,25	8,56	7,71
	10	Q	55600	45800	37400	30000	23700	18400	14000	-
		P	10,60	11,10	11,30	11,10	10,70	10,00	9,12	-
15	Q	50000	41000	33200	26500	20800	16100	-	-	
	P	12,50	12,80	12,70	12,30	11,60	10,70	-	-	

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
---	--	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
			Verdampfungstemperatur °C							
			-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
HGX34e/255-4S- CO <sub>2</sub>  <b>102.5737</b>	-20	Q	-	-	-	61900	50400	40500	32100	25000
		P	-	-	-	4,60	5,39	5,87	6,08	6,08
	-15	Q	-	-	-	57900	47000	37600	29600	22900
		P	-	-	-	6,11	6,73	7,03	7,06	6,88
	-10	Q	-	-	65700	53800	43500	34600	27100	20800
		P	-	-	6,85	7,62	8,04	8,14	7,99	7,61
	-5	Q	-	73600	60800	49600	39900	31600	24600	18800
		P	-	7,62	8,57	9,12	9,32	9,22	8,85	8,27
	0	Q	81500	67800	55900	45400	36400	28700	22200	16800
		P	8,43	9,59	10,30	10,60	10,50	10,20	9,66	8,85
	5	Q	74800	62000	50800	41100	32800	25700	19800	14900
		P	10,60	11,60	12,00	12,10	11,80	11,20	10,40	9,35
	10	Q	67900	56100	45800	36900	29200	22800	17500	-
		P	13,00	13,60	13,80	13,60	13,00	12,20	11,10	-
	15	Q	61000	50100	40700	32600	25700	20000	-	-
		P	15,40	15,70	15,60	15,10	14,20	13,10	-	-



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
			Verdampfungstemperatur °C								
			-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	
HGX4/310-4-CO <sub>2</sub>  <b>102.5482</b>	-20	Q	-	-	-	-	58400	47900	38700	30800	
		P	-	-	-	-	8,12	8,15	8,01	7,70	
	-15	Q	-	-	-	66300	54800	44700	35800	28300	
		P	-	-	-	9,30	9,36	9,25	8,99	8,57	
	-10	Q	-	-	74500	62200	51100	41400	32900	25700	
		P	-	-	10,60	10,70	10,60	10,40	10,00	9,49	
	-5	Q	-	-	69700	57800	47200	37900	29900	23100	
		P	-	-	12,30	12,20	12,00	11,60	11,10	10,40	
	0	Q	-	-	64600	53300	43200	34400	26800	-	
		P	-	-	14,10	13,80	13,50	13,00	12,30	-	
	5	Q	-	-	59300	48600	39100	30800	-	-	
		P	-	-	16,00	15,60	15,10	14,50	-	-	
HGX4/385-4-CO <sub>2</sub>  <b>102.5483</b>	-20	Q	-	-	-	-	72600	59400	47900	38000	
		P	-	-	-	-	10,00	10,00	9,92	9,55	
	-15	Q	-	-	-	82200	67900	55200	44200	34800	
		P	-	-	-	11,40	11,50	11,40	11,00	10,50	
	-10	Q	-	-	92000	76800	63100	51000	40500	31700	
		P	-	-	13,30	13,40	13,20	12,90	12,40	11,80	
	-5	Q	-	-	85700	71200	58200	46800	36900	28600	
		P	-	-	15,30	15,20	14,90	14,40	13,80	12,90	
	0	Q	-	-	79300	65500	53300	42500	33300	-	
		P	-	-	16,90	16,60	16,10	15,50	14,70	-	
	5	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	
HGX4/465-4-CO <sub>2</sub>  <b>102.5484</b>	-20	Q	-	-	-	-	87600	71700	57800	46000	
		P	-	-	-	-	12,00	12,00	11,90	11,60	
	-15	Q	-	-	-	99100	81900	66700	53400	42100	
		P	-	-	-	13,80	13,90	13,80	13,40	12,90	
	-10	Q	-	-	111000	92500	76100	61600	49000	38300	
		P	-	-	15,90	16,10	16,00	15,60	15,10	14,20	
	-5	Q	-	-	104000	85800	70200	56400	44600	34600	
		P	-	-	18,40	18,40	18,10	17,60	16,70	15,60	
	0	Q	-	-	95500	78900	64200	51300	40200	-	
		P	-	-	21,00	20,80	20,30	19,50	18,30	-	
	5	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	
HGX4/555-4-CO <sub>2</sub>  <b>102.5485</b>	-20	Q	-	-	-	-	105000	85700	69000	54500	
		P	-	-	-	-	14,40	14,40	14,20	13,70	
	-15	Q	-	-	-	119000	97700	79500	63600	50000	
		P	-	-	-	16,50	16,60	16,40	15,90	15,20	
	-10	Q	-	-	133000	111000	90600	73400	58500	45600	
		P	-	-	19,10	19,20	19,10	18,60	17,90	16,90	
	-5	Q	-	-	124000	103000	83600	67400	53400	41300	
		P	-	-	22,00	21,90	21,50	20,80	19,90	18,70	
	0	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
---	--	---

#### Technische Daten

Verdichter Typ	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse ⑤				Elektrische Daten			
					Druck-leitung		Saug-leitung		Spannung [V] ① ③	max. Betriebs-strom [A] ②	max. Leistungs-aufnahme [kW] ②	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [A] ②
					[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]				
HGX12e/20-4S-CO <sub>2</sub>	1,6	2	0,8	49	12	½"	16	5/8"	220-240 V Δ / 380-420 V Y - 3 - 50 Hz 265-290 V Δ / 440-480 V Y - 3 - 60 Hz	2,3	1,2	14
HGX12e/30-4S-CO <sub>2</sub>	2,6	2	0,8	49	12	½"	16	5/8"		3,5	1,8	23
HGX12e/40-4S-CO <sub>2</sub>	3,6	2	0,8	50	12	½"	16	5/8"		4,8	2,6	23
HGX12e/50-4S-CO <sub>2</sub>	4,5	2	0,8	50	12	½"	16	5/8"		5,6	3,3	25
HGX12e/60-4S-CO <sub>2</sub>	5,4	2	0,8	54	12	½"	16	5/8"		7,2	3,9	41
HGX12e/75-4S-CO <sub>2</sub>	6,4	2	0,8	54	12	½"	16	5/8"		8,2	4,7	41
HGX22e/85-4S-CO <sub>2</sub>	7,5	2	1,0	79	16	5/8"	22	7/8"		9,0	5,2	64
HGX22e/105-4S-CO <sub>2</sub>	9,2	2	1,0	83	16	5/8"	22	7/8"		10,7	6,4	64
HGX22e/130-4S-CO <sub>2</sub>	11,2	2	1,0	85	16	5/8"	22	7/8"		12,9	7,8	64
HGX34e/145-4S-CO <sub>2</sub>	12,7	4	1,3	101	22	7/8"	28	1 1/8"		15,2	8,8	98
HGX34e/170-4S-CO <sub>2</sub>	14,9	4	1,3	101	22	7/8"	28	1 1/8"		17,4	10,3	98
HGX34e/210-4S-CO <sub>2</sub>	18,4	4	1,3	102	22	7/8"	28	1 1/8"		21,2	12,8	98
HGX34e/255-4S-CO <sub>2</sub>	22,3	4	1,3	104	22	7/8"	28	1 1/8"		25,9	15,8	103
HGX4/310-4-CO <sub>2</sub>	27,10	4	2,7	152	22	7/8"	28	1 1/8"	PW ④ 380-420 V Y/YY - 3 - 50 Hz 440-480 V Y/YY - 3 - 60 Hz	27,2	16,0	107
HGX4/385-4-CO <sub>2</sub>	33,50	4	2,7	151	22	7/8"	28	1 1/8"		28,7	16,9	107
HGX4/465-4-CO <sub>2</sub>	40,50	4	2,7	154	28	1 1/8"	35	1 3/8"		36,5	21,0	140
HGX4/555-4-CO <sub>2</sub>	48,20	4	2,7	157	28	1 1/8"	35	1 3/8"		38,2	22,0	140

#### Ölsumpfheizung 110-240V - 1 - 50/60Hz

> HGX12, HGX22, HGX34: 0-120 W PTC Heizung, selbstregulierend

#### Ölsumpfheizung 230V - 1 - 50/60Hz

> HGX4: 80 W Fest eingestellt, Einbau in Tauchhülse

#### Erläuterungen:

① Toleranz (± 10%) bezogen auf Mittelwert des Spannungsbereichs.  
Andere Spannungen und Stromarten auf Anfrage.

② - Die Angaben zur max. Leistungsaufnahme gelten für den 50 Hz Betrieb. Bei 60 Hz Betrieb müssen die Angaben mit dem Faktor 1,2 multipliziert werden.  
Der max. Betriebsstrom bleibt unverändert.  
- Max. Betriebsstrom / max. Leistungsaufnahme für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen berücksichtigen.  
Schütze: Gebrauchskategorie AC3

③ 220-240 V Δ / 380-420 V Y - 3 - 50 Hz  
265-290 V Δ / 440-480 V Y - 3 - 60 Hz

④ 380-420 V Y/YY - 3 - 50 Hz PW  
440-480 V Y/YY - 3 - 60 Hz PW  
PW = Part Winding, Motoren für Teilwicklungsstart (keine Anlaufentlastung erforderlich)  
- Wicklungsverhältnis: 66% / 33%  
- Ausführungen für Y/Δ auf Anfrage

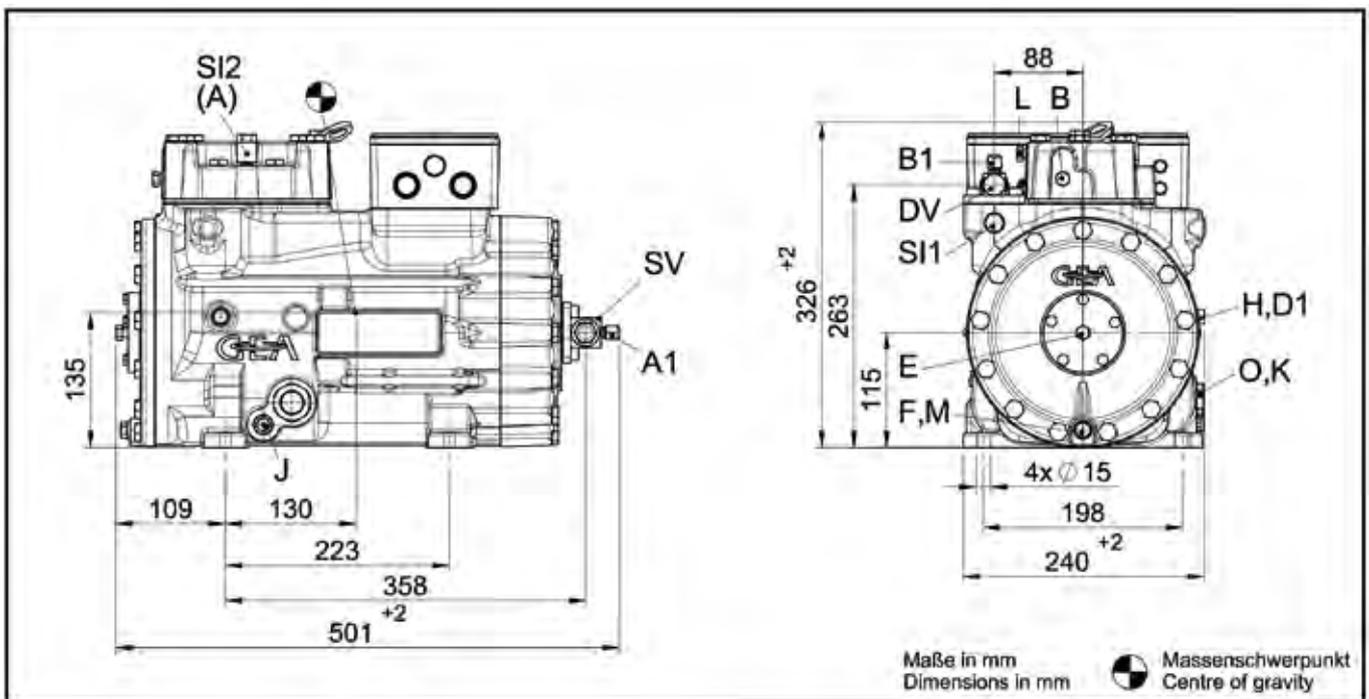
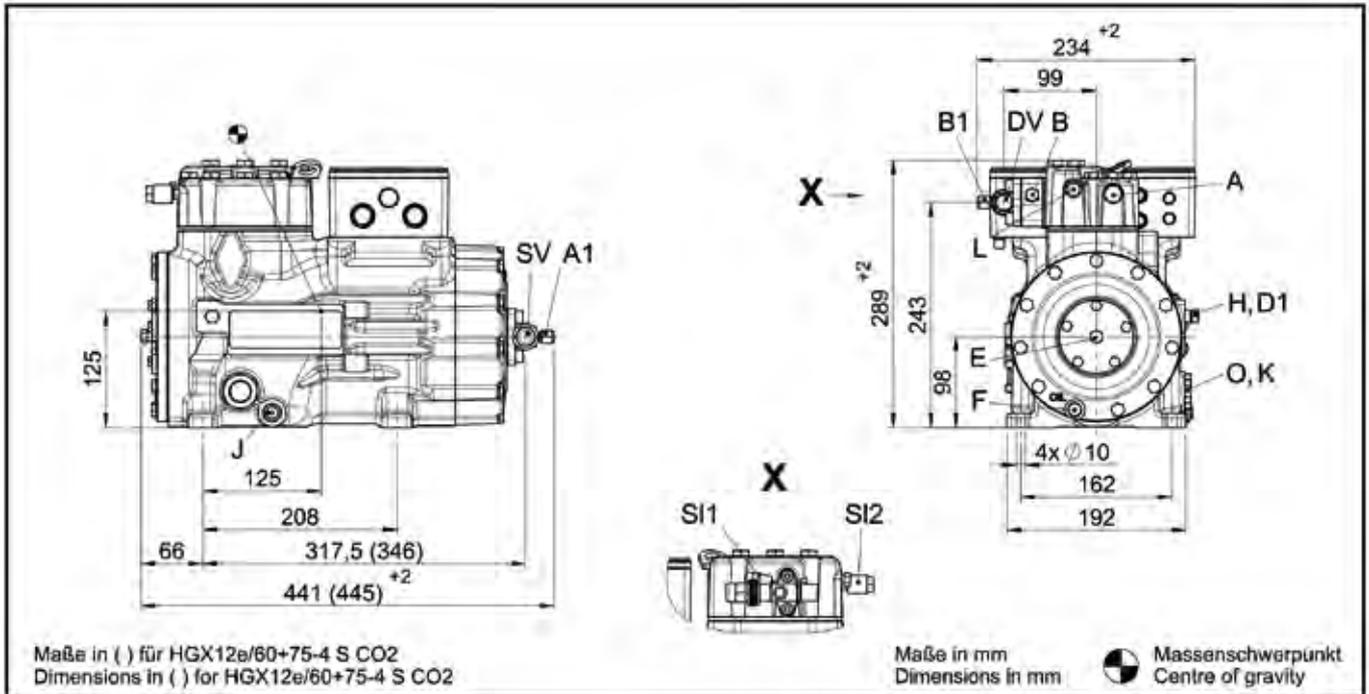
⑤ Für Lötverbindungen



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Maßzeichnung



Maße in mm

<sup>1</sup> SV 90° drehbar

Massenschwerpunkt

--Anschlüsse siehe Seite 61

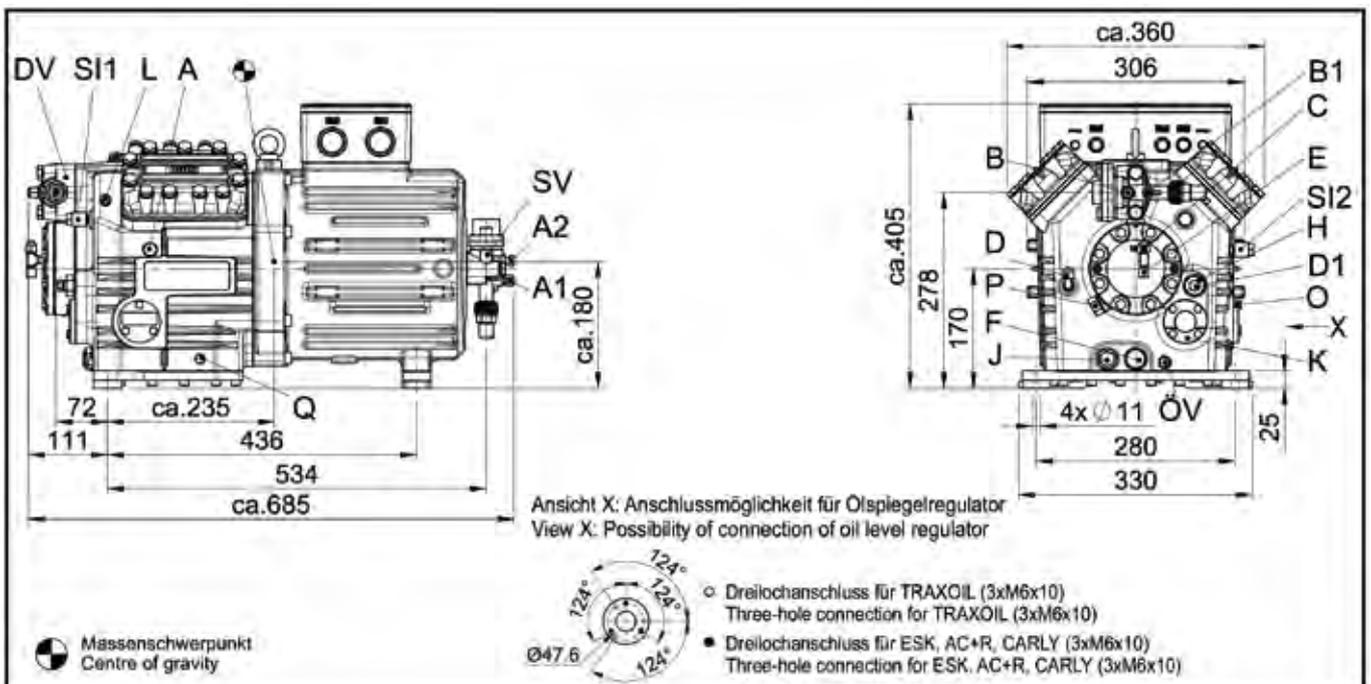
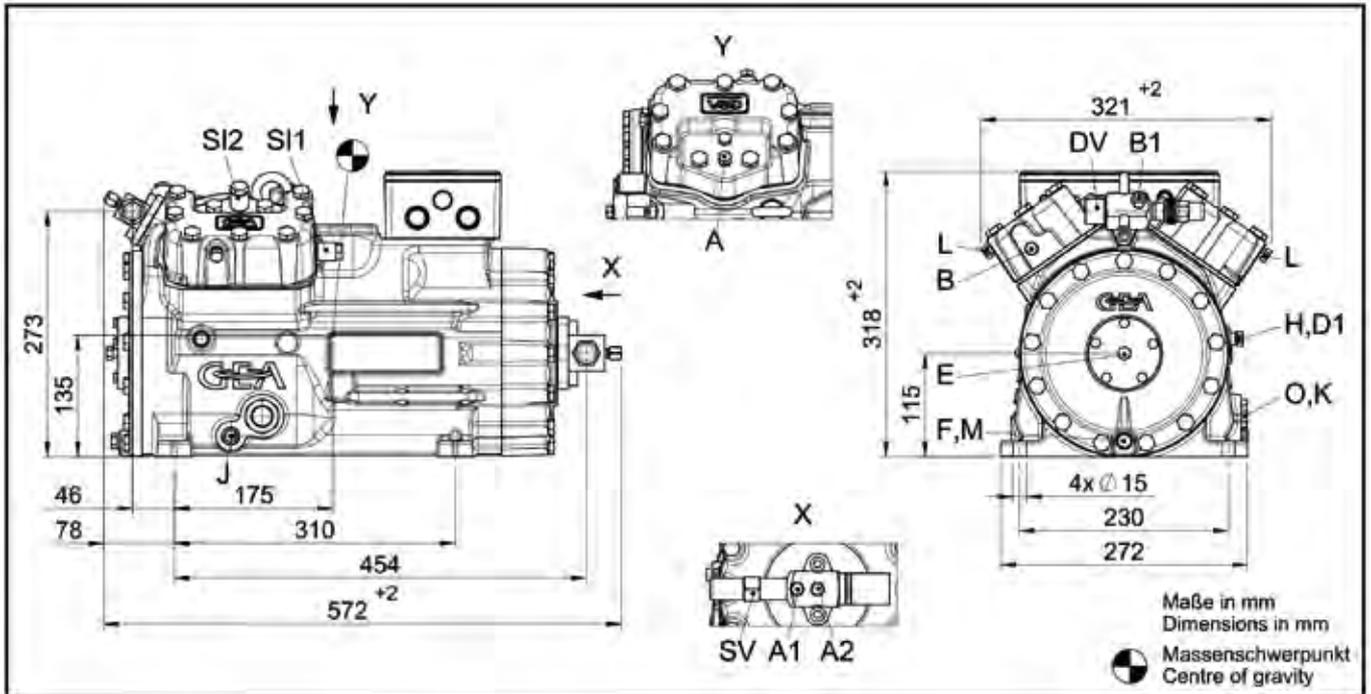
--Maße für Ansicht X siehe Seite 63



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Maßzeichnung



Maße in mm

<sup>1)</sup> SV 90° drehbar

Massenschwerpunkt

--Anschlüsse siehe Seite 62

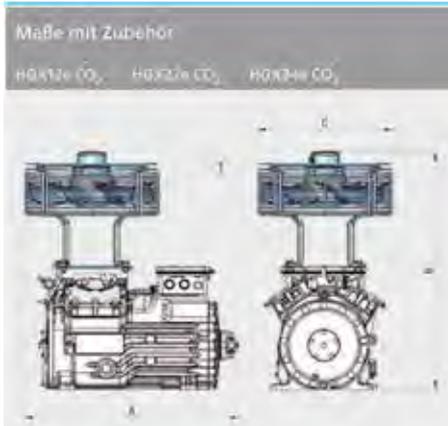
--Maße für Ansicht X siehe Seite 63



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

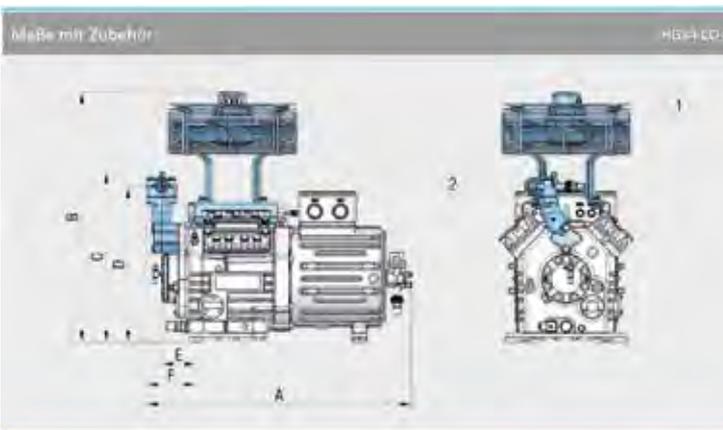


### Maßzeichnung



Typ	Abmessungen mit Zubehör		
	A [mm]	B [mm]	C [mm]
HGX12e/** CO <sub>2</sub>	ca. 465 / (ca. 495)	ca. 520	ca. 315
HGX22e/** CO <sub>2</sub>	ca. 550	ca. 600	ca. 350
HGX34e/** CO <sub>2</sub>	ca. 550	ca. 625	ca. 350

① Zusatzlüfter



Typ	Abmessungen mit Zubehör					
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
HGX4/** CO <sub>2</sub>	ca. 705	ca. 680	ca. 455	416	91	131

① Zusatzlüfter ② Zwischenadapter für Druckabsperventil

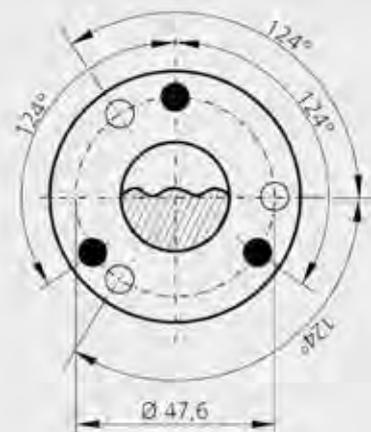
### Ansicht X

Anschlussmöglichkeit für Ölspiegelregulator

HGX4... CO<sub>2</sub>

● Dreilochanschluss für Ölspiegelregulator  
Fabrikate ESK, AG+R, CARLY (3x M6, 10 tief)

○ Dreilochanschluss für Ölspiegelregulator  
Fabrikat TRAXOIL (3x M6, 10 tief)



Maße in mm



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Anschlüsse

Anschlüsse		HGX12e CO <sub>2</sub>	HGX22e CO <sub>2</sub>	HGX34e CO <sub>2</sub>	HGX4 CO <sub>2</sub>
SV	Saugleitung	siehe Technische Daten Seite 17			
DV	Druckleitung				
A	Anschluss Saugseite, nicht äbsperrbar	1/4" * NPTF <sup>1)</sup>	1/4" * NPTF <sup>1)</sup>	1/4" * NPTF <sup>2)</sup>	1/4" * NPTF <sup>1)</sup>
A1	Anschluss Saugseite, äbsperrbar	1/16" * UNF	1/16" * UNF	1/16" * UNF	1/16" * UNF
A2	Anschluss Saugseite, nicht äbsperrbar	-	-	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF
B	Anschluss Druckseite, nicht äbsperrbar	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF <sup>2)</sup>	1/4" * NPTF
B1	Anschluss Druckseite, äbsperrbar	1/16" * UNF	1/16" * UNF	1/16" * UNF	1/16" * UNF
C	Anschluss Öldrucksicherheitsschalter OIL	-	-	-	1/16" * UNF
D	Anschluss Öldrucksicherheitsschalter LP	-	-	-	1/16" * UNF
D1	Anschluss Ölrückführung vom Ölabscheider	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF
E	Anschluss Öldruckmanometer	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF
F	Ölablaß	M 8	M 10	M 10	M 22 x 1,5
H	Stopfen Öfüllung	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	M 22 x 1,5
J	Anschluss Ölumpfheizung	Ø 15 mm	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	M 22 x 1,5
K	Schauglas	1 1/4" - 18 UNEF	1 1/4" - 18 UNEF	1 1/4" - 18 UNEF	4 Loch M 6
L	Anschluss Wärmeschutzthermostat	1/4" * NPTF <sup>2)</sup>	1/4" * NPTF <sup>2)</sup>	1/4" * NPTF <sup>2)</sup>	1/4" * NPTF
O	Anschluss Ölspiegelregulator	1 1/4" - 18 UNEF	1 1/4" - 18 UNEF	1 1/4" - 18 UNEF	①
SI1	Druckentlastungsventil HP	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF
SI2	Druckentlastungsventil LP	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF	1/4" * NPTF
OV	Anschluss Ölservice-Ventil	-	-	-	1/4" * NPTF
P	Anschluss Öldifferenzdrucksensor	-	-	-	M 20 x 1,5
Q	Anschluss Öltemperatursensor	-	-	-	1/4" * NPTF

① Maße siehe Ansicht X

<sup>1)</sup> Nur mit zusätzlichem Adapter möglich

<sup>2)</sup> Kein Anschluss Druckseite

Verdichter Typ	Anlaufentlastung stufenloser Verdichter-hochlauf über ESS - Beipack	Zusatzlüfter -Beipack	Kompressor-Management BCM 2000	Ölumpfheizung - mont.	BS-Öldifferenzdrucksensor DeltaP 230V	BS-Motorschutzgerät MP 10	BS-Ölumpfheizung - lose	BS-Wärmeschutzthermostat (Kaltleiter-Fühler)
HGX12e/20-4S-CO <sub>2</sub>	-	102.4632	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX12e/30-4S-CO <sub>2</sub>	-	102.4632	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX12e/40-4S-CO <sub>2</sub>	-	102.4632	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX12e/50-4S-CO <sub>2</sub>	-	102.4632	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX12e/60-4S-CO <sub>2</sub>	-	102.4632	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX12e/75-4S-CO <sub>2</sub>	-	102.4632	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX22e/85-4S-CO <sub>2</sub>	102.4623	102.4624	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX22e/105-4S-CO <sub>2</sub>	102.4623	102.4624	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX22e/130-4S-CO <sub>2</sub>	102.4623	102.4624	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX34e/145-4S-CO <sub>2</sub>	102.4623	102.4652	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX34e/170-4S-CO <sub>2</sub>	102.4623	102.4652	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX34e/210-4S-CO <sub>2</sub>	102.4623	102.4652	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX34e/255-4S-CO <sub>2</sub>	102.4623	102.4652	-	102.4617	-	102.4909	102.4841	102.4614
HGX4/310-4-CO <sub>2</sub>	-	102.4821	102.4641	102.2834	102.4912	102.4909	102.2834	102.4614
HGX4/385-4-CO <sub>2</sub>	-	102.4821	102.4641	102.2834	102.4912	102.4909	102.2834	102.4614
HGX4/465-4-CO <sub>2</sub>	-	102.4821	102.4641	102.2834	102.4912	102.4909	102.2834	102.4614
HGX4/555-4-CO <sub>2</sub>	-	102.4821	102.4641	102.2834	102.4912	102.4909	102.2834	102.4614



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Zubehör

Lieferumfang	HGX12e CO <sub>2</sub>	HGX22e CO <sub>2</sub>	HGX34e CO <sub>2</sub>	HGX4 CO <sub>2</sub>
Halbhermetischer Zweizylinder-Hubkolbenverdichter mit Antriebsmotor für Direktstart 220-240 V Δ / 380-420 V Y - 3 - 50 Hz 265-290 V Δ / 440-480 V Y - 3 - 60 Hz Einteiliges Verdichtergehäuse mit hermetisch integriertem Elektromotor	●	●		
Halbhermetischer Vierzylinder-Hubkolbenverdichter mit Antriebsmotor für Direktstart 220-240 V Δ / 380-420 V Y - 3 - 50 Hz 265-290 V Δ / 440-480 V Y - 3 - 60 Hz Einteiliges Verdichtergehäuse mit hermetisch integriertem Elektromotor			●	
Halbhermetischer Vierzylinder-Hubkolbenverdichter mit Antriebsmotor für Teilwicklungsstart 380-420 V Y/YY - 3 - 50 Hz 440-480 V Y/YY - 3 - 60 Hz Motoreinheit am Verdichtergehäuse angeflanscht				●
Wicklungsschutz mit Kaltleiterfühler und elektronischem Auslösegerät MP10	●	●	●	●
Ölpumpe	●	●	●	●
Ölpumpendeckel mit Einschraubmöglichkeit für Öldifferenzdrucksensor (Ap-Schalter Fabrikat Kriwan)				●
Anschlussmöglichkeit von Ölspiegelregulator der Fabrikate ESK, AC+R oder CARLY	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	●
Anschlussmöglichkeit von Ölspiegelregulator Fabrikat Traxoil	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>
Ölfüllung: GEA Bock C85E	●	●	●	●
Schiauglas	●	●	●	●
Druckentlastungsventile für HP und LP-Seite	●	●	●	●
Saug- und Druckabsperventil	●	●	●	●
Schutzgasfüllung	●	●	●	●
4 Schwingungsdämpfer als Beipack	●	●	●	●

1) Nur mit zusätzlichem Adapter möglich.

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





## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung



### Besonderheiten CO<sub>2</sub> transkritisch

Umfangreiche Optimierungen bei transkritischen CO<sub>2</sub> Verdichtern. Im Rahmen kontinuierlicher Produktoptimierungen präsentiert Ihnen GEA Bock die transkritischen CO<sub>2</sub> Verdichter HGX34 CO<sub>2</sub>T und HGX46 CO<sub>2</sub>T.

### Besondere Merkmale

- Hocheffiziente und zuverlässige Motoren, Wicklungsaufteilung 50%/50% in Part-Winding Ausführung (inkl. HGX2 CO<sub>2</sub>T).
- Neues und optimiertes Verdichtergehäuse.
- Optimiertes Triebwerk.
- Neuer Ausführungsschlüssel sowie neue Artikelnummern.

- Sauggasfilter mit erhöhter Filterwirkung\*.
- Entfall des Verdichtertyps  
- HGX46/250-4 ML/S/SH CO<sub>2</sub>T  
Die Ersatzteilversorgung ist bis auf Weiteres gesichert.

Mögliche Alternative hierfür:

- HGX34/230-4 ML/S/SH CO<sub>2</sub>T
- HGX46/280-4 ML/S/SH CO<sub>2</sub>T
- Unverändert bleiben alle anderen Anschlüsse, technische Daten und Befestigungspositionen.



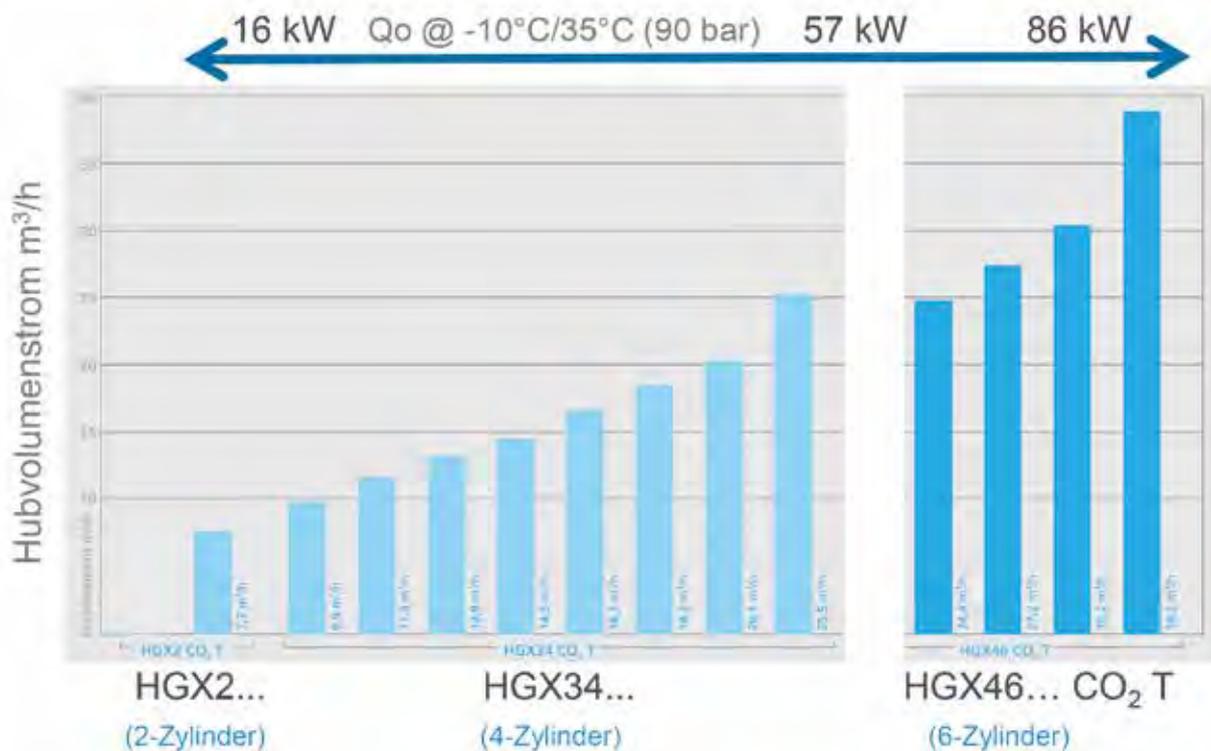
### Das Kältemittel CO<sub>2</sub>

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist in der Kältetechnik unter der Bezeichnung R744 bekannt und verfügt über eine lange Tradition.

Es ist ein farbloses, unter Druck verflüssigtes Gas mit schwach säuerlichem Geruch beziehungsweise Geschmack. Kohlendioxid besitzt kein Ozonabbaupotenzial (ODP = 0) und in der Verwendung als Kältemittel in geschlossenen Kreisläufen einen vernachlässigbaren direkten Treibhauseffekt (GWP = 1).

Es ist nicht brennbar, chemisch inaktiv und schwerer als Luft. Auf den Menschen wirkt Kohlendioxid erst bei hohen Konzentrationen narkotisierend und erstickend.

Da die Energieeffizienz von Kohlendioxid gegenüber anderen Kältemitteln geringer ist, wird in jüngster Zeit besonders daran gearbeitet, die Anlagentechnik für spezifische Anwendungen zu optimieren. Kohlendioxid ist in sehr großen Mengen natürlich vorhanden.



### Verdichtervarianten

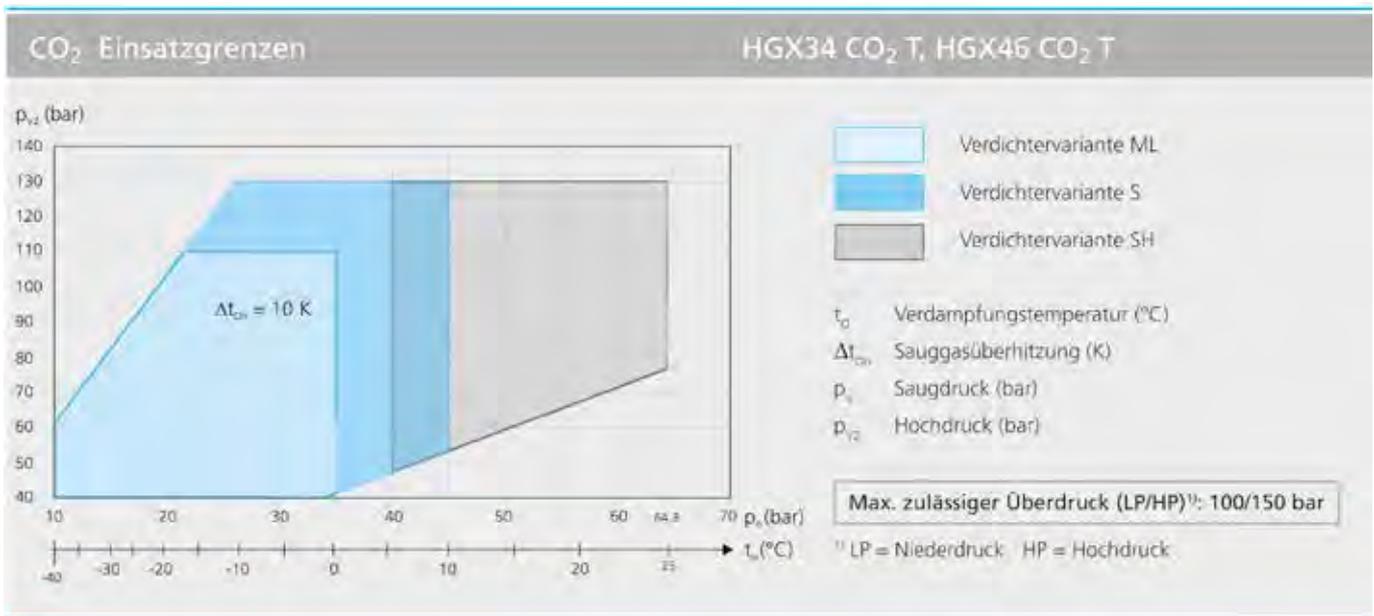
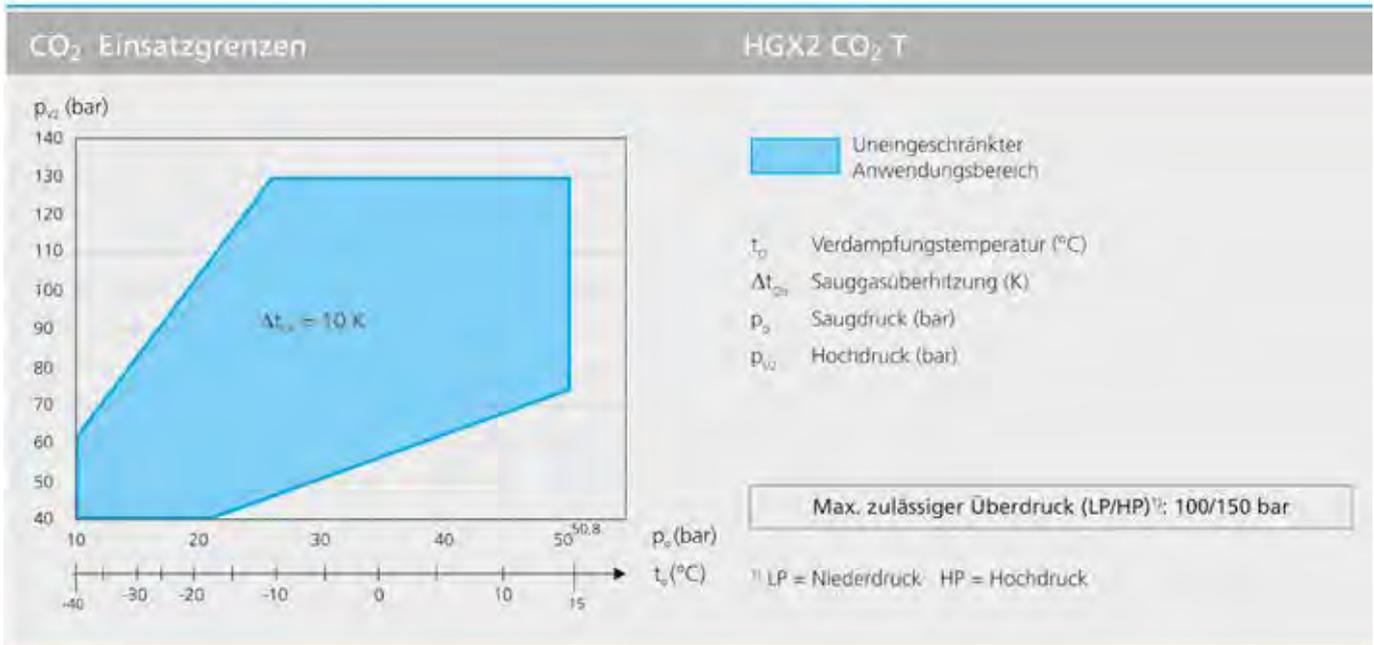
**ML-Version & HGX2:** Für Normal- und Tiefkühlung bei niedrigen und mittleren Verdampfungstemperaturen, Ölfüllung C85E.

**S-Version:** Für Frequenzregelung und erweiterten Einsatzgrenzenbereich, ausgerüstet mit stärkerem Antriebsmotor, Ölfüllung C85E

**SH-Version:** Für Wärmepumpen und bei hohen Verdampfungstemperaturen, ausgerüstet mit stärkerem Antriebsmotor sowie Ölfüllung C150E



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung



#### Hinweise

##### Einsatzgrenzen

Der Verdichterbetrieb ist innerhalb des dargestellten Einsatzgrenzen-Diagramms möglich. Grenzbereiche sollten nicht als Auslegungs- oder Dauerbetriebspunkt gewählt werden.

Beim Betrieb mit Frequenzumformern können Einschränkungen der Einsatzgrenzen auftreten. Weitere Erläuterungen finden Sie im Internet unter [www.gea.com](http://www.gea.com) bzw. im GEA Bock Auslegungsprogramm (VAP).

##### Leistungsdaten

Die Leistungsdaten für CO<sub>2</sub> basieren auf 10 K Sauggasüberhitzung bei 50 Hz Netzfrequenz.

Bei subkritischen Einsatzbedingungen findet keine Flüssigkeitsunterkühlung statt. Die Leistungsdaten bei transkritischen Einsatzbedingungen werden nahe dem „optimalen Hochdruck“ angegeben. Der optimale Hochdruck ist dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

Umrechnungsfaktor für 60 Hz = 1,2

Leistungsdaten für andere Betriebspunkte siehe GEA Bock Software.

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub> NK / TK</h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	--	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C										
				5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]										
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX290-4 CO <sub>2</sub> T  <b>102.5773</b>	10		Q	-	-	-	-	23600	19400	15800	12600	9760	7280	
			P	-	-	-	-	5,21	5,34	5,35	5,25	5,04	4,71	
	15		Q	-	-	30800	25800	21500	17600	14200	11200	8560	6240	
			P	-	-	5,39	5,69	5,87	5,93	5,87	5,69	5,39	4,98	
	20		Q	-	32900	27800	23300	19300	15700	12600	9760	7330	5190	
			P	-	5,85	6,21	6,44	6,54	6,51	6,37	6,10	5,72	5,21	
	25		Q	34100	29100	24600	20500	16800	13600	10800	8240	6050	-	
			P	6,37	6,78	7,05	7,19	7,20	7,09	6,85	6,48	5,99	-	
	30		Q	27700	23600	19900	16500	13500	10800	8400	6330	-	-	
			P	7,43	7,74	7,92	7,96	7,86	7,64	7,29	6,80	-	-	
	30		p <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	75	75	-	
			Q	30000	25500	21400	17700	14500	11600	8990	6720	-	-	
	35		P	7,80	8,08	8,22	8,22	8,09	7,82	7,42	6,90	-	-	
			p <sub>v2</sub>	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-	
	35		Q	26100	23300	19400	16000	12800	10100	7600	3900	-	-	
			P	9,04	9,70	9,64	9,42	9,07	8,58	7,94	7,03	-	-	
	40		p <sub>v2</sub>	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-	
			Q	24400	20600	17600	14300	11300	8560	5330	-	-	-	
	40		P	10,70	10,60	10,70	10,30	9,75	8,90	7,94	-	-	-	
			p <sub>v2</sub>	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-	
	45		Q	22500	18900	15500	12700	9800	6340	-	-	-	-	
			P	12,10	11,80	11,40	10,90	10,00	8,90	-	-	-	-	
	50		p <sub>v2</sub>	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-	
			Q	20600	17200	14000	11200	7930	4090	-	-	-	-	
50		P	13,30	12,80	12,10	11,20	10,00	8,90	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
 Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
 Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
 Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
 nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
 dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
 t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
 p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
 Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
 Hochdruck angegeben



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> ML-Version transkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C									
				0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]									
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX34110-4 ML CO <sub>2</sub> T <b>102.5774</b>	10		Q	51600	43700	36600	30500	25100	20500	16500	13100	10200	
		P	3,93	4,87	5,57	6,05	6,33	6,45	6,43	6,29	6,06		
	15		Q	47400	40100	33600	27900	22900	18700	15000	11800	9130	
		P	5,27	6,07	6,63	6,98	7,14	7,14	7,00	6,75	6,41		
	20		Q	42900	36200	30400	25200	20700	16800	13400	10600	8120	
		P	6,61	7,26	7,69	7,90	7,93	7,80	7,54	7,17	6,72		
	25		Q	37900	32000	26800	22200	18200	14700	11800	9200	-	
		P	7,94	8,45	8,72	8,80	8,69	8,43	8,04	7,55	-		
	30		Q	30700	25900	21700	18000	14700	11900	9430	-	-	
		P	9,27	9,62	9,74	9,67	9,42	9,02	8,50	-	-		
	30	30	P <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
			Q	33200	28000	23400	19400	15900	12800	10200	-	-	
			P	9,72	10,00	10,00	9,96	9,66	9,22	8,65	-	-	
	35	35	P <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-	
			Q	30300	25600	21400	17600	14400	11000	-	-	-	
			P	11,80	11,90	11,70	11,30	10,80	9,84	-	-	-	
	40	40	P <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-	
			Q	26700	23100	19300	15900	12600	5520	-	-	-	
			P	13,10	13,50	13,10	12,50	11,40	9,84	-	-	-	
	45	45	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	23500	19800	16500	13600	9340	-	-	-	-	
			P	14,40	14,10	13,60	12,90	11,40	-	-	-	-	
	50	50	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	17900	15200	12700	10500	6020	-	-	-	-	
P			14,40	14,10	13,60	12,90	11,40	-	-	-	-		
HGX34130-4 ML CO <sub>2</sub> T <b>102.5775</b>	10		Q	58600	49700	41800	34900	28800	23500	18900	15000	11700	
		P	4,56	5,60	6,37	6,91	7,23	7,35	7,30	7,09	6,75		
	15		Q	53900	45700	38400	31900	26300	21400	17200	13600	10600	
		P	6,08	6,95	7,58	7,97	8,15	8,14	7,96	7,63	7,17		
	20		Q	48900	41400	34700	28800	23700	19300	15500	12200	9410	
		P	7,60	8,31	8,77	9,01	9,05	8,90	8,58	8,13	7,55		
	25		Q	43200	36500	30600	25400	20900	16900	13500	10700	-	
		P	9,13	9,66	9,96	10,00	9,92	9,63	9,18	8,59	-		
	30		Q	3500	29600	24800	20600	16900	13700	10900	-	-	
		P	10,60	11,00	11,10	11,00	10,70	10,30	9,74	-	-		
	30	30	P <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
			Q	37900	32000	26800	22200	18200	14700	11800	-	-	
			P	11,10	11,40	11,50	11,30	11,00	10,50	9,93	-	-	
	35	35	P <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-	
			Q	34600	29200	24400	20200	16600	12700	-	-	-	
			P	13,60	13,60	13,40	12,90	12,40	11,30	-	-	-	
	40	40	P <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-	
			Q	30400	26500	22100	18300	14600	6360	-	-	-	
			P	15,10	15,50	15,00	14,40	13,20	11,30	-	-	-	
	45	45	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	26800	22700	19000	15700	10800	-	-	-	-	
			P	16,50	16,10	15,60	14,80	13,20	-	-	-	-	
	50	50	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	20500	17300	14500	12000	6950	-	-	-	-	
P			16,50	16,10	15,60	14,80	13,20	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz

Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz

Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur

t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur

p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen. Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem Hochdruck angegeben



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> ML-Version transkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C									
				0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]									
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX34150-4 ML CO <sub>2</sub> T  102.5776	10		Q	67100	57000	48000	40100	33100	27100	21900	17500	13700	
			P	5,36	6,47	7,32	7,90	8,25	8,37	8,28	7,99	7,52	
	15		Q	61700	52300	44000	36700	30300	24800	20000	15900	12400	
			P	7,03	7,97	8,64	9,07	9,26	9,24	9,01	8,60	8,01	
	20		Q	55900	47400	39900	33200	27400	22300	18000	14300	11100	
			P	8,73	9,47	9,97	10,20	10,20	10,00	9,73	9,18	8,47	
	25		Q	49400	41900	35200	29300	24100	19600	15800	12500	-	
			P	10,40	10,90	11,20	11,30	11,20	10,90	10,40	9,74	-	
	30		Q	40100	34000	28600	23800	19600	15900	12800	-	-	
			P	12,10	12,40	12,60	12,50	12,20	11,70	11,00	-	-	
	30		P <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
			Q	43400	36800	30900	25700	21100	17200	13800	-	-	
	35		P	12,70	13,00	13,00	12,90	12,50	12,00	11,30	-	-	
			P <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-	
	35		Q	39800	33700	28300	23500	19300	14900	-	-	-	
			P	15,50	15,40	15,10	14,70	14,10	12,80	-	-	-	
	40		P <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-	
			Q	35100	30700	25700	21400	17000	7430	-	-	-	
	40		P	17,20	17,60	17,00	16,30	15,00	12,80	-	-	-	
			P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
	45		Q	31000	26300	22100	18300	12600	-	-	-	-	
			P	18,70	18,30	17,60	16,90	15,00	-	-	-	-	
	50		P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	23600	20100	16900	14100	8120	-	-	-	-	
50		P	18,70	18,30	17,60	16,90	15,00	-	-	-	-		
HGX34170-4 ML CO <sub>2</sub> T  102.5777	10		Q	75400	64200	54200	45400	37600	30900	25000	20000	15700	
			P	5,89	7,14	8,08	8,73	9,12	9,26	9,18	8,89	8,41	
	15		Q	69300	59000	49800	41600	34400	28200	22800	18100	14200	
			P	7,78	8,83	9,58	10,00	10,20	10,20	10,00	9,59	8,98	
	20		Q	62900	53500	45100	37600	31100	25400	20500	16300	12700	
			P	9,71	10,50	11,10	11,30	11,40	11,20	10,80	10,20	9,53	
	25		Q	55600	47300	39800	33200	27400	22300	18000	14200	-	
			P	11,60	12,20	12,60	12,70	12,50	12,20	11,60	10,90	-	
	30		Q	45100	38400	32300	26900	22100	18000	14500	-	-	
			P	13,60	14,00	14,10	14,00	13,60	13,10	12,40	-	-	
	30		P <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
			Q	48800	41500	34900	29000	23900	19400	15600	-	-	
	35		P	14,30	14,60	14,60	14,40	14,00	13,40	12,70	-	-	
			P <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-	
	35		Q	44600	37800	31800	26500	21800	16800	-	-	-	
			P	17,60	17,50	17,10	16,60	15,90	14,50	-	-	-	
	40		P <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-	
			Q	39300	34400	28900	24000	19200	8410	-	-	-	
	40		P	19,50	20,00	19,40	18,50	17,00	14,50	-	-	-	
			P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
	45		Q	34700	29400	24700	20600	14200	-	-	-	-	
			P	21,40	20,80	20,10	19,10	17,00	-	-	-	-	
	50		P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	26500	22500	19000	15800	9150	-	-	-	-	
50		P	21,40	20,80	20,10	19,10	17,00	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> ML-Version transkritische Anwendung</h2>	
---	---	---

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C										
				0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]										
	[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX34190-4 ML CO <sub>2</sub> T  102.5778	10		Q	85200	72700	61600	51700	43000	35400	28800	23100	18200		
			P	6,53	7,92	8,97	9,70	10,10	10,30	10,20	9,94	9,46		
	15		Q	78500	66900	56600	47500	39400	32400	26300	21000	16500		
			P	8,66	9,83	10,60	11,10	11,40	11,40	11,10	10,70	10,10		
	20		Q	71300	60700	51300	43000	35600	29200	23600	18800	14700		
			P	10,80	11,70	12,30	12,70	12,70	12,50	12,10	11,50	10,70		
	25		Q	63100	53700	45400	37900	31400	25700	20700	16500	-		
			P	13,00	13,70	14,10	14,20	14,00	13,60	13,00	12,20	-		
	30		Q	51200	43600	36800	30800	25400	20800	16700	-	-		
			P	15,30	15,70	15,80	15,70	15,30	14,70	13,90	-	-		
			P <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-		
			Q	55400	47200	39800	33200	27400	22400	18000	-	-		
	35		P	16,00	16,40	16,40	16,20	15,70	15,10	14,20	-	-		
			P <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-		
			Q	50700	43100	36400	30300	25000	19400	-	-	-		
			P	19,70	19,60	19,20	18,60	17,80	16,30	-	-	-		
	40		P <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-		
			Q	44700	39200	33000	27500	22000	9690	-	-	-		
			P	22,00	22,50	21,70	20,80	19,00	16,30	-	-	-		
			P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
	45		Q	39400	33600	28300	23600	16300	-	-	-	-		
			P	24,00	23,30	22,50	21,40	19,00	-	-	-	-		
			P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
			Q	30100	25700	21700	18100	10600	-	-	-	-		
50		P	24,00	23,30	22,50	21,40	19,00	-	-	-	-			
		P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-			
		Q	95800	81400	68600	57400	47600	39100	31900	25700	20500			
		P	7,53	8,92	9,97	10,60	11,10	11,20	11,10	10,80	10,40			
HGX34210-4 ML CO <sub>2</sub> T  102.5779	10		Q	88200	74900	63000	52700	43600	35800	29100	23400	18600		
			P	9,77	10,90	11,80	12,30	12,50	12,50	12,20	11,80	11,10		
	15		Q	80100	67900	57200	47700	39400	32300	26300	21100	16800		
			P	12,00	13,00	13,60	14,00	14,00	13,80	13,30	12,60	11,80		
	20		Q	70900	60100	50500	42100	34800	28500	23100	18500	-		
			P	14,40	15,10	15,60	15,70	15,50	15,00	14,30	13,50	-		
	30		Q	57600	48800	41000	34100	28200	23000	18600	-	-		
			P	16,80	17,30	17,50	17,30	16,90	16,20	15,30	-	-		
			P <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-		
			Q	62400	52800	44300	36900	30400	24900	20100	-	-		
	35		P	17,70	18,10	18,20	17,90	17,40	16,60	15,60	-	-		
			P <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-		
			Q	57200	48300	40500	33700	27700	21500	-	-	-		
			P	21,80	21,70	21,40	20,70	19,70	17,90	-	-	-		
	40		P <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-		
			Q	50500	44000	36800	30500	24400	10800	-	-	-		
			P	24,30	25,00	24,20	23,00	21,00	17,90	-	-	-		
			P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
	45		Q	44600	37700	31500	26200	18100	-	-	-	-		
			P	26,70	26,00	25,00	23,70	21,00	-	-	-	-		
			P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
			Q	34100	28800	24200	20100	11700	-	-	-	-		
	50		P	26,70	26,00	25,00	23,70	21,00	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> ML-Version transkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C									
				0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]									
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX34230-4 ML CO <sub>2</sub> T  102.5780	10	Q	106000	89800	76000	63800	53100	43800	35700	28800	23000		
		P	8,45	10,00	11,20	12,10	12,50	12,70	12,60	12,20	11,60		
	15	Q	97100	82700	69900	58600	48700	40100	32700	26300	20900		
		P	11,00	12,40	13,30	13,90	14,20	14,10	13,80	13,20	12,40		
	20	Q	88300	75200	63500	53100	44100	36200	29400	23600	18700		
		P	13,70	14,80	15,40	15,70	15,70	15,50	14,90	14,10	13,10		
	25	Q	78300	66600	56100	46900	38900	31900	25900	20700	-		
		P	16,30	17,10	17,50	17,50	17,30	16,80	16,00	15,00	-		
	30	Q	63600	54100	45600	38100	31500	25800	20900	-	-		
		P	19,00	19,50	19,60	19,30	18,80	18,00	17,00	-	-		
	30	p <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-		
		Q	68900	58500	49200	41100	34000	27800	22500	-	-		
		P	19,90	20,30	20,30	19,90	19,30	18,40	17,30	-	-		
		p <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-		
	35	Q	63200	53600	45000	37500	31000	24000	-	-	-		
		P	24,30	24,10	23,60	22,80	21,70	19,80	-	-	-		
		p <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-		
		Q	55700	48700	40900	34000	27200	12100	-	-	-		
	40	P	26,90	27,50	26,60	25,40	23,20	19,80	-	-	-		
		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
		Q	49200	41700	35000	29100	20200	-	-	-	-		
		P	29,50	28,70	27,60	26,30	23,20	-	-	-	-		
	50	p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
		Q	37600	31900	26800	22300	13000	-	-	-	-		
P		29,50	28,70	27,60	26,30	23,20	-	-	-	-			
Q		133000	114000	96300	81000	67500	55800	45600	36800	29300			
10	P	10,80	13,00	14,60	15,70	16,40	16,60	16,40	15,80	14,90			
	Q	123000	105000	88600	74400	61900	51000	41600	33500	26500			
15	P	14,40	16,20	17,40	18,10	18,40	18,30	17,80	17,00	15,90			
	Q	112000	94900	80300	67300	55900	46000	37400	30000	23700			
20	P	17,90	19,30	20,10	20,50	20,40	20,00	19,20	18,10	16,80			
	Q	98600	84000	70900	59400	49300	40400	32800	26200	-			
25	P	21,40	22,30	22,80	22,80	22,40	21,60	20,50	19,20	-			
	Q	80000	68100	57500	48100	39800	32600	26400	-	-			
30	P	24,80	25,30	25,30	24,90	24,20	23,10	21,80	-	-			
	p <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-			
30	Q	86500	73600	62100	51900	43000	35200	28400	-	-			
	P	26,00	26,30	26,20	25,70	24,80	23,70	22,20	-	-			
	p <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-			
	Q	79200	67200	56600	47200	39000	30200	-	-	-			
35	P	31,40	31,00	30,30	29,20	27,80	25,40	-	-	-			
	p <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-			
	Q	69700	60900	51200	42600	34200	15200	-	-	-			
	P	34,70	35,30	34,10	32,60	29,80	25,40	-	-	-			
40	p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-			
	Q	61400	52100	43800	36400	25300	-	-	-	-			
	P	37,80	36,80	35,40	33,80	29,80	-	-	-	-			
	p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-			
50	Q	46800	39900	33600	27900	16400	-	-	-	-			
	P	37,80	36,80	35,40	33,80	29,80	-	-	-	-			

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz

Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz

Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur

t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur

p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen. Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem Hochdruck angegeben



### Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> ML-Version transkritische Anwendung



#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
				Verdampfungstemperatur °C									
				0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]									
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX46280-4 ML CO <sub>2</sub> T  102.5798	10		Q	128000	109000	92100	77400	64400	53100	43200	34700	27400	
			P	10,00	12,00	13,50	14,50	15,20	15,40	15,20	14,80	14,00	
	15		Q	118000	101000	84800	71100	59100	48500	39400	31500	24800	
			P	13,20	14,90	16,10	16,80	17,20	17,10	16,70	16,00	15,00	
	20		Q	107000	91000	76900	64400	53400	43800	35400	28300	22200	
			P	16,50	17,80	18,70	19,10	19,10	18,80	18,10	17,20	16,00	
	25		Q	94600	80600	68000	56900	47000	38500	31100	24700	-	
			P	19,80	20,70	21,30	21,40	21,10	20,50	19,50	18,30	-	
	30		Q	76800	65400	55200	46100	38100	31100	25100	-	-	
			P	23,00	23,60	23,80	23,60	23,00	22,10	20,90	-	-	
	30		p <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
			Q	83200	70800	59700	49800	41000	33500	27000	-	-	
			P	24,10	24,60	24,70	24,30	23,60	22,60	21,30	-	-	
			p <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-	
			Q	76200	64800	54500	45400	37400	29000	-	-	-	
			P	29,40	29,30	28,80	27,90	26,70	24,40	-	-	-	
	40		p <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-	
			Q	67300	59000	49500	41200	33000	14500	-	-	-	
			P	32,60	33,40	32,40	31,10	28,50	24,40	-	-	-	
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	59500	50500	42500	35300	24500	-	-	-	-	
			P	35,50	34,70	33,60	32,10	28,50	-	-	-	-	
	50		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	45400	38700	32500	27100	15800	-	-	-	-	
P			35,50	34,70	33,60	32,10	28,50	-	-	-	-		
HGX46310-4 ML CO <sub>2</sub> T  102.5799	10		Q	142000	121000	103000	85900	71500	58800	47900	38400	30300	
			P	11,10	13,40	15,00	16,20	16,90	17,10	17,00	16,50	15,60	
	15		Q	131000	112000	94100	78900	65500	53800	43600	34900	27400	
			P	14,70	16,60	17,90	18,80	19,10	19,10	18,60	17,80	16,80	
	20		Q	119000	101000	85300	71400	59100	48400	39200	31300	24500	
			P	18,40	19,90	20,90	21,30	21,40	21,00	20,20	19,20	17,80	
	25		Q	105000	89400	75400	63000	52100	42600	34400	27300	-	
			P	22,00	23,10	23,70	23,80	23,50	22,80	21,80	20,40	-	
	30		Q	85200	72500	61100	51000	42100	34300	27700	-	-	
			P	25,70	26,40	26,60	26,30	25,70	24,60	23,30	-	-	
	30		p <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
			Q	92200	78400	66000	55000	45400	37100	29900	-	-	
			P	26,90	27,50	27,60	27,20	26,40	25,20	23,80	-	-	
	35		p <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-	
			Q	84400	71600	60200	50200	41300	32000	-	-	-	
			P	32,90	32,70	32,20	31,20	29,80	27,20	-	-	-	
	40		p <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-	
			Q	74400	65000	54600	45500	36400	16000	-	-	-	
			P	36,40	37,40	36,20	34,70	31,90	27,20	-	-	-	
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	65600	55700	46800	39000	27000	-	-	-	-	
			P	39,80	38,90	37,60	35,90	31,90	-	-	-	-	
	50		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-	
			Q	50000	42600	35900	29900	17400	-	-	-	-	
P			39,80	38,90	37,60	35,90	31,90	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz

Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz

Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur

t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur

p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

  Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen. Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem Hochdruck angegeben



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> ML-Version transkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C									
				0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]									
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX46345-4 ML CO <sub>2</sub> T  <b>102.5801</b>	10	Q	158000	135000	114000	95500	79500	65600	53500	43100	34300		
		P	12,80	15,10	16,90	18,10	18,70	18,90	18,70	18,10	17,20		
	15	Q	146000	124000	105000	87700	72900	60000	48900	39300	31100		
		P	16,70	18,70	20,00	20,80	21,20	21,00	20,50	19,60	18,40		
	20	Q	132000	113000	94800	79400	65900	54200	44000	35300	27900		
		P	20,70	22,20	23,20	23,60	23,60	23,10	22,20	21,00	19,50		
	25	Q	117000	99400	83900	70200	58200	47700	38700	31000	-		
		P	24,70	25,70	26,30	26,30	25,90	25,10	23,90	22,40	-		
	30	Q	94800	80700	68100	56900	47100	38600	31200	-	-		
		P	28,60	29,30	29,40	29,00	28,20	27,00	25,50	-	-		
	30	P <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-		
		Q	103000	87300	73600	61500	50900	41700	33700	-	-		
		P	30,00	30,50	30,50	30,00	29,00	27,70	26,10	-	-		
	35	P <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-		
		Q	94100	79900	67300	56200	46400	36000	-	-	-		
		P	36,50	36,20	35,50	34,30	32,80	29,90	-	-	-		
	40	P <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-		
		Q	83000	72700	61100	51000	40800	18100	-	-	-		
		P	40,30	41,30	40,00	38,30	35,10	29,90	-	-	-		
	45	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
		Q	73300	62200	52400	43600	30300	-	-	-	-		
		P	44,00	42,90	41,50	39,60	35,10	-	-	-	-		
	50	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
		Q	55900	47600	40100	33500	19500	-	-	-	-		
P		44,00	42,90	41,50	39,60	35,10	-	-	-	-			
HGX46440-4 ML CO <sub>2</sub> T  <b>102.5802</b>	10	Q	201000	172000	146000	123000	102000	84100	68700	55400	43900		
		P	16,90	20,30	22,60	24,10	24,80	24,90	24,40	23,50	22,30		
	15	Q	185000	158000	134000	113000	93400	76900	62600	50300	39800		
		P	22,20	24,90	26,60	27,60	27,80	27,40	26,50	25,30	23,70		
	20	Q	169000	144000	122000	102000	84400	69300	56300	45100	35500		
		P	27,50	29,50	30,60	31,00	30,70	29,90	28,60	27,00	25,20		
	25	Q	149000	127000	108000	896000	74200	60800	49200	39300	-		
		P	32,70	34,10	34,60	34,40	33,60	32,30	30,70	28,70	-		
	30	Q	121000	103000	86700	72400	59800	48900	39500	-	-		
		P	38,00	38,60	38,50	37,80	36,50	34,80	32,80	-	-		
	30	P <sub>v2</sub>	75	75	75	75	75	75	75	-	-		
		Q	131000	112000	93500	78000	64400	52700	42500	-	-		
		P	39,80	40,20	39,90	38,90	37,50	35,70	33,50	-	-		
	35	P <sub>v2</sub>	90	90	90	90	90	85	-	-	-		
		Q	119000	101000	84700	70500	58100	45100	-	-	-		
		P	48,40	47,70	46,50	44,70	42,50	38,60	-	-	-		
	40	P <sub>v2</sub>	100	105	105	105	100	85	-	-	-		
		Q	104000	90400	75800	62900	50500	22600	-	-	-		
		P	53,70	54,70	52,70	50,30	45,90	38,60	-	-	-		
	45	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
		Q	91000	77100	64600	53500	37400	-	-	-	-		
		P	58,70	57,00	54,80	52,30	45,90	-	-	-	-		
	50	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	100	-	-	-	-		
		Q	69400	59000	49500	41000	24200	-	-	-	-		
P		58,70	57,00	54,80	52,30	45,90	-	-	-	-			

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben



### Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> S-Version transkritische Anwendung



#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]								Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
				Verdampfungstemperatur °C											
				10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
	[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0	
HGX34110-4 S CO <sub>2</sub> T <b>102.5782</b>	10		Q	-	-	51400	43500	36600	30500	25200	20600	16600	13100	10200	
			P	-	-	4,03	4,90	5,58	6,06	6,37	6,51	6,51	6,37	6,10	
	15		Q	-	55400	47300	40000	36600	30500	25200	20600	16600	13100	10200	
			P	-	4,38	5,33	6,08	6,62	6,98	7,17	7,20	7,08	6,82	6,44	
	20		Q	-	50300	42800	36200	30300	25200	20700	16800	13500	10600	8110	
			P	-	5,82	6,64	7,25	7,67	7,90	7,96	7,86	7,61	7,23	6,73	
	25		Q	-	44500	37900	32000	26700	22100	18200	14700	11800	9190	-	
			P	-	7,28	7,95	8,42	8,70	8,79	8,71	8,48	8,10	7,59	-	
	30		Q	-	36100	30800	25900	21700	17900	14700	11800	9400	-	-	
			P	-	8,74	9,27	9,58	9,71	9,66	9,44	9,06	8,54	-	-	
	30		P <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-
			Q	-	39000	33100	27900	23300	19300	15800	12800	10200	-	-	
	30		P	-	9,25	9,72	9,98	10,00	9,95	9,68	9,25	8,68	-	-	
			P <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-	
	35		Q	-	33800	30400	25600	21400	17700	14500	11700	6090	-	-	
			P	-	10,80	11,80	11,80	11,60	11,20	10,70	10,00	8,90	-	-	
	40		P <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-	
			Q	-	31600	26900	23400	19500	16100	12800	8140	-	-	-	
	40		P	-	13,00	13,10	13,40	13,00	12,40	11,30	10,00	-	-	-	
			P <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-	
	45		Q	-	29100	24700	20800	17800	14300	9420	-	-	-	-	
			P	-	15,00	14,80	14,40	14,30	13,10	11,30	-	-	-	-	
	50		P <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-	
			Q	-	26600	22600	19000	15900	11600	6080	-	-	-	-	
50		P	-	17,00	16,50	15,90	15,20	13,10	11,30	-	-	-	-		
		HGX34130-4 S CO <sub>2</sub> T <b>102.5783</b>	10		Q	-	-	58700	49800	41900	34900	28800	23500	19000	15100
P	-				-	4,65	5,63	6,38	6,92	7,25	7,39	7,35	7,14	6,77	
15			Q	-	63200	54000	45700	38400	31900	26300	21400	17200	13700	10600	
			P	-	5,05	6,11	6,95	7,56	7,95	8,15	8,16	8,00	7,67	7,18	
20			Q	-	57300	48900	41400	34700	28800	23700	19300	15400	12200	9430	
			P	-	6,69	7,60	8,27	8,73	8,98	9,04	8,91	8,61	8,15	7,55	
25			Q	-	50700	43200	36500	30600	25400	20800	16900	13500	10700	-	
			P	-	8,35	9,09	9,60	9,89	9,99	9,90	9,63	9,19	8,60	-	
30			Q	-	41100	35100	29600	24800	20500	16800	13600	10900	-	-	
			P	-	10,00	10,50	10,90	11,00	10,90	10,70	10,30	9,73	-	-	
30			P <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-
			Q	-	44600	37900	32000	26700	22100	18100	14700	11700	-	-	
30			P	-	10,60	11,10	11,30	11,40	11,30	11,00	10,50	9,90	-	-	
			P <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-	
35			Q	-	38600	34800	29300	24500	20200	16600	13400	7060	-	-	
			P	-	12,50	13,50	13,50	13,20	12,80	12,30	11,50	10,10	-	-	
40			P <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-	
			Q	-	36100	30700	26700	22300	18500	14700	9390	-	-	-	
40			P	-	15,00	15,00	15,30	14,80	14,20	13,00	11,50	-	-	-	
			P <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-	
45			Q	-	33100	28200	23800	20300	16500	10900	-	-	-	-	
			P	-	19,50	18,90	18,20	17,40	15,00	13,00	-	-	-	-	
50			P <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-	
			Q	-	30200	25700	21700	18200	13300	6990	-	-	-	-	
50		P	-	19,50	18,90	18,20	17,40	15,00	13,00	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> S-Version transkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
				Verdampfungstemperatur °C										
				10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]										
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX34150-4 S CO <sub>2</sub> T <b>102.5784</b>	10	Q	-	-	67300	57100	48100	40200	33200	27200	22000	17600	13700	
		P	-	-	5,40	6,51	7,36	7,96	8,31	8,44	8,35	8,05	7,56	
	15	Q	-	72400	61900	52500	44100	36800	30400	24800	20000	15900	12400	
		P	-	5,87	7,06	8,00	8,68	9,11	9,32	9,31	9,08	8,66	8,05	
	20	Q	-	65700	56100	47600	40000	33300	27400	22300	18000	14300	11100	
		P	-	7,75	8,75	9,49	9,99	10,20	10,30	10,10	9,79	9,24	8,52	
	25	Q	-	58100	49700	42000	35300	29300	24100	19600	15800	12500	-	
		P	-	9,65	10,40	10,90	11,30	11,40	11,20	10,90	10,40	9,79	-	
	30	Q	-	47200	40300	34100	28600	23800	19500	15900	12800	-	-	
		P	-	11,50	12,10	12,40	12,60	12,50	12,20	11,70	11,10	-	-	
	30	P <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
		Q	-	51100	43600	36800	30900	25700	21100	17200	13800	-	-	
	30	P	-	12,20	12,70	13,00	13,00	12,90	12,50	12,00	11,30	-	-	
		P <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-	
	35	Q	-	44300	40000	33800	28400	23500	19400	15700	8300	-	-	
		P	-	14,30	15,40	15,40	15,10	14,60	14,00	13,20	11,70	-	-	
	40	P <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-	
		Q	-	41500	35400	30900	25900	21600	17200	11100	-	-	-	
40	P	-	17,10	17,10	17,40	16,90	16,20	14,90	13,20	-	-	-		
	P <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-		
45	Q	-	38100	32600	27600	23700	19300	12700	-	-	-	-		
	P	-	19,70	19,30	18,70	18,60	17,20	14,90	-	-	-	-		
50	P <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-		
	Q	-	34800	29800	25300	21300	15600	8190	-	-	-	-		
50	P	-	22,00	21,40	20,60	19,70	17,20	14,90	-	-	-	-		
	HGX34170-4 S CO <sub>2</sub> T <b>102.5785</b>	10	Q	-	-	75900	64600	54400	45500	37700	30900	25100	20000	15700
P			-	-	6,02	7,24	8,16	8,80	9,17	9,31	9,23	8,96	8,51	
15		Q	-	81700	69900	59400	50000	41700	34500	28200	22800	18200	14300	
		P	-	6,55	7,90	8,93	9,66	10,10	10,30	10,30	10,00	9,67	9,09	
20		Q	-	74300	63500	53900	45300	37700	31100	25400	20500	16300	12800	
		P	-	8,66	9,80	10,60	11,10	11,40	11,40	11,30	10,90	10,30	9,63	
25		Q	-	65800	56200	47600	40000	33300	27400	22300	18000	14300	-	
		P	-	10,70	11,70	12,30	12,60	12,70	12,60	12,20	11,70	10,90	-	
30		Q	-	53400	45600	38600	32400	26900	22100	18000	14500	-	-	
		P	-	12,90	13,60	14,00	14,10	14,00	13,70	13,10	12,40	-	-	
30		P <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
		Q	-	57800	49300	41700	35000	29100	23900	19500	15700	-	-	
30		P	-	13,60	14,20	14,60	14,60	14,40	14,00	13,40	12,70	-	-	
		P <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-	
35		Q	-	50200	45300	38300	32100	26600	21900	17800	9430	-	-	
		P	-	16,10	17,40	17,30	17,00	16,50	15,70	14,80	13,10	-	-	
40		P <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-	
		Q	-	47000	40100	35000	29300	24300	19400	12500	-	-	-	
40	P	-	19,30	19,20	19,70	19,10	18,20	16,80	14,80	-	-	-		
	P <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-		
45	Q	-	43200	36800	31100	26700	21700	14400	-	-	-	-		
	P	-	22,20	21,80	21,20	21,00	19,40	16,80	-	-	-	-		
50	P <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-		
	Q	-	39400	33600	28500	23900	17600	9240	-	-	-	-		
50	P	-	24,90	24,20	23,40	22,30	19,40	16,80	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben



**Halbh. Hubkolbenverdichter**  
**Serie HGX CO<sub>2</sub> S-Version**  
**transkritische Anwendung**



**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]							
				Verdampfungstemperatur °C											
				10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX34190-4 S CO <sub>2</sub> T <b>102.5786</b>	10		Q	-	-	85800	73000	61700	51700	43000	35400	28800	23100	18200	
			P	-	-	6,71	8,06	9,06	9,74	10,10	10,20	10,20	9,98	9,60	
	15		Q	-	92400	79100	67200	56700	47500	39400	32300	26300	21000	16600	
			P	-	7,31	8,84	9,98	10,70	11,20	11,40	11,40	11,20	10,80	10,20	
	20		Q	-	84000	71900	61000	51400	42900	35500	29100	23600	18900	14800	
			P	-	9,69	10,90	11,90	12,50	12,70	12,80	12,50	12,10	11,60	10,90	
	25		Q	-	74500	63700	54000	45400	37900	31300	25600	20700	16500	-	
			P	-	12,00	13,10	13,80	14,20	14,20	14,10	13,60	13,00	12,30	-	
	30		Q	-	60600	51800	43900	36900	30700	25300	20700	16700	-	-	
			P	-	14,50	15,30	15,70	15,90	15,70	15,30	14,70	13,90	-	-	
	30	30	p <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-
			Q	-	65500	55900	47300	39800	33200	27400	22400	18100	-	-	
	35		P	-	15,30	16,00	16,40	16,40	16,20	15,70	15,10	14,20	-	-	
			p <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	90	80	-	-
	35		Q	-	56900	51400	43500	36500	30400	25100	20400	10900	-	-	
			P	-	18,10	19,60	19,50	19,20	18,60	17,70	16,70	14,70	-	-	
	40		p <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-	
			Q	-	53300	45500	39700	33300	27700	22100	14300	-	-	-	
	40		P	-	21,70	21,70	22,30	21,50	20,60	18,80	16,70	-	-	-	
			p <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-	
	45		Q	-	49100	41800	35400	30400	24700	16400	-	-	-	-	
			P	-	25,00	24,60	24,00	23,80	21,80	18,80	-	-	-	-	
	50		p <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-	
			Q	-	44800	38200	32300	27200	20000	10600	-	-	-	-	
50		P	-	28,20	27,50	26,50	25,30	21,80	18,80	-	-	-	-		
		Q	-	-	96400	82100	69300	58100	48300	39700	32300	26000	20500		
15		P	-	-	7,56	8,97	10,00	10,70	11,20	11,30	11,20	10,90	10,40		
		Q	-	104000	88800	75500	63700	53300	44200	36300	29500	23600	18600		
20		P	-	8,24	9,81	11,00	11,80	12,40	12,60	12,60	12,30	11,80	11,10		
		Q	-	94200	80700	68600	57800	48300	39900	32700	26500	21200	16700		
25		P	-	10,70	12,10	13,00	13,70	14,00	14,00	13,80	13,40	12,70	11,80		
		Q	-	83500	71400	60700	51100	42600	35200	28800	23300	18600	-		
30		P	-	13,30	14,40	15,10	15,50	15,60	15,50	15,00	14,40	13,50	-		
		Q	-	67700	58000	49300	41400	34500	28500	23300	18800	-	-		
30		P	-	16,00	16,80	17,30	17,40	17,30	16,90	16,20	15,30	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
35		Q	-	73400	62700	53200	44700	37300	30800	25200	20300	-	-		
		P	-	16,90	17,60	18,00	18,10	17,80	17,30	16,60	15,60	-	-		
35	35	p <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-		
		Q	-	63700	57600	48800	41000	34100	28100	23000	12300	-	-		
40		P	-	20,00	21,60	21,60	21,20	20,50	19,60	18,40	16,20	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-		
40		Q	-	59500	50900	44500	37300	31100	24900	16100	-	-	-		
		P	-	24,20	24,10	24,70	23,90	22,80	20,80	18,40	-	-	-		
45		p <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-		
		Q	-	54600	46700	39500	34000	27700	18400	-	-	-	-		
50		P	-	28,00	27,50	26,60	26,40	24,20	20,80	-	-	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-		
50		Q	-	49700	42400	36000	30300	22400	11900	-	-	-	-		
		P	-	31,70	30,70	29,50	28,00	24,20	20,80	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
 Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
 Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
 Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
 nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
 dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
 t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
 p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
 Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
 Hochdruck angegeben



### Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> S-Version transkritische Anwendung



#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]						
			Verdampfungstemperatur °C											
			10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
[t <sub>c</sub> °C] [t <sub>GC</sub> °C]		Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]												
		45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
HGX34230-4 S CO <sub>2</sub> T <b>102.5788</b>	10	Q	-	-	106000	90400	76800	64700	54000	44700	36600	29500	23400	
		P	-	-	8,46	10,10	11,40	12,20	12,60	12,80	12,60	12,20	11,70	
	15	Q	-	114000	97800	83500	70800	59500	49600	40900	33300	26800	21100	
		P	-	9,22	11,10	12,50	13,50	14,00	14,20	14,10	13,80	13,20	12,50	
	20	Q	-	104000	89000	75900	64200	53900	44800	36800	29900	23900	18700	
		P	-	12,20	13,80	14,90	15,60	15,90	15,80	15,50	14,90	14,20	13,30	
	25	Q	-	92000	79000	67300	56800	47600	39400	32300	26100	20800	-	
		P	-	15,20	16,50	17,30	17,70	17,70	17,40	16,80	16,00	15,10	-	
	30	Q	-	74800	64300	54700	46100	38500	31800	2600	20900	-	-	
		P	-	18,30	19,20	19,70	19,70	19,50	18,90	18,10	17,10	-	-	
	30	p <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
		Q	-	81100	69500	59100	49800	41600	34400	28100	22500	-	-	
	35	P	-	19,30	20,10	20,50	20,40	20,10	19,40	18,50	17,40	-	-	
		p <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-	
	35	Q	-	70600	64100	54300	45600	38000	31200	25300	13500	-	-	
		P	-	22,70	24,50	24,30	23,70	22,90	21,80	20,50	18,00	-	-	
	40	p <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-	
		Q	-	66400	56700	49600	41500	34400	27400	17700	-	-	-	
	40	P	-	27,20	27,10	27,60	26,60	25,40	23,20	20,50	-	-	-	
		p <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-	
	45	Q	-	61200	52200	44100	37700	30500	20300	-	-	-	-	
		P	-	31,30	30,60	29,70	29,40	27,00	23,20	-	-	-	-	
	50	p <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-	
		Q	-	56000	47700	40200	33600	24700	13100	-	-	-	-	
50	P	-	35,20	34,10	32,80	31,30	27,00	23,20	-	-	-	-		
	HGX34290-4 S CO <sub>2</sub> T <b>102.5789</b>	10	Q	-	-	133000	114000	97100	82100	69000	57300	47100	38100	30100
P			-	-	10,90	13,20	14,80	15,80	16,30	16,50	16,20	15,70	15,10	
15		Q	-	143000	123000	106000	89500	75500	63200	52400	42800	34400	26900	
		P	-	11,90	14,50	16,30	17,50	18,20	18,40	18,20	17,70	17,00	16,10	
20		Q	-	130000	112000	95800	81300	68400	57100	47100	38300	30500	23600	
		P	-	15,90	18,00	19,40	20,20	20,50	20,40	19,80	19,10	18,10	17,00	
25		Q	-	116000	99500	85000	72000	60400	50200	41100	33200	26200	-	
		P	-	19,80	21,40	22,40	22,80	22,70	22,30	21,40	20,40	19,20	-	
30		Q	-	94200	81100	69200	58400	48900	40400	32900	26300	-	-	
		P	-	23,70	24,90	25,40	25,40	24,90	24,10	23,00	21,70	-	-	
30		p <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-	
		Q	-	102000	87500	74600	63000	52800	43700	35500	28300	-	-	
35		P	-	25,10	26,00	26,40	26,20	25,70	24,70	23,50	22,10	-	-	
		p <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-	
35		Q	-	88800	80700	68500	57600	47800	39100	31400	16800	-	-	
		P	-	29,40	31,50	31,10	30,30	29,10	27,60	26,00	22,80	-	-	
40		p <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-	
		Q	-	83600	71500	62500	52200	43000	34000	22000	-	-	-	
40		P	-	35,00	34,70	35,20	33,80	32,20	29,40	26,00	-	-	-	
		p <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-	
45		Q	-	77300	65900	55500	47100	37800	25200	-	-	-	-	
		P	-	40,00	39,10	37,80	37,50	34,30	29,40	-	-	-	-	
50		p <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-	
		Q	-	70900	60200	50500	41700	30600	16300	-	-	-	-	
50	P	-	45,00	43,70	42,00	40,10	34,30	29,40	-	-	-	-		

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

■ Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub> S-Version</h3> <h4 style="margin: 0;">transkritische Anwendung</h4>	
--	--	--

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]							
				Verdampfungstemperatur °C											
				10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C] [t <sub>gc</sub> °C]		45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0			
HGX46280-4 S CO <sub>2</sub> T  102.5803	10	Q	-	-	128000	110000	92300	77500	64500	53100	43300	34800	27500		
		P	-	-	10,30	12,30	13,70	14,70	15,30	15,50	15,40	14,90	14,20		
	15	Q	-	138000	119000	101000	84900	71200	59100	48600	39500	31600	24900		
		P	-	11,30	13,40	15,10	16,20	16,90	17,20	17,20	16,80	16,10	15,20		
	20	Q	-	126000	108000	91300	77000	64400	53400	43800	35500	28400	22200		
		P	-	14,80	16,60	17,90	18,70	19,10	19,10	18,80	18,20	17,30	16,10		
	25	Q	-	111000	95100	80900	68100	56900	47100	38500	31200	24800	-		
		P	-	18,40	19,80	20,70	21,20	21,30	21,00	20,40	19,50	18,40	-		
	30	Q	-	90200	77300	65700	55400	46200	38100	31100	25100	-	-		
		P	-	22,00	23,00	23,60	23,70	23,50	22,90	22,00	20,80	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-		
		Q	-	97900	83700	71000	59700	49800	41100	33600	27100	-	-		
	35	P	-	23,20	24,10	24,60	24,60	24,20	23,50	22,50	21,30	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-		
	40	Q	-	85000	76900	65200	54800	45600	37600	30600	16300	-	-		
		P	-	27,30	29,40	29,20	28,70	27,70	26,50	25,00	22,00	-	-		
	45	p <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-		
		Q	-	79500	68000	59500	50000	41600	33200	21500	-	-	-		
	50	P	-	32,70	32,50	33,30	32,20	30,80	28,30	25,00	-	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-		
	HGX46310-4 S CO <sub>2</sub> T  102.5804	10	Q	-	-	143000	122000	103000	86100	71600	59000	48000	38500	30400	
			P	-	-	11,40	13,60	15,20	16,30	17,00	17,20	17,60	16,60	15,80	
		15	Q	-	154000	132000	112000	94400	79000	65600	53900	43700	35000	27500	
			P	-	12,50	14,90	16,70	18,00	18,80	19,10	19,10	18,70	17,90	16,90	
20		Q	-	140000	120000	102000	85500	71500	59200	48500	39300	31400	24600		
		P	-	16,40	18,40	19,90	20,80	21,30	21,30	20,90	20,20	19,20	17,90		
25		Q	-	124000	106000	89700	75600	63100	52100	42600	34400	27400	-		
		P	-	20,40	22,00	23,10	23,60	23,70	23,40	22,80	21,70	20,40	-		
30		Q	-	101000	85800	72900	61300	51100	42200	34400	27700	-	-		
		P	-	24,50	25,60	26,30	26,40	26,20	25,50	24,50	23,20	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-		
		Q	-	109000	92700	78700	66200	55200	45500	37200	29900	-	-		
35		P	-	25,90	26,90	27,40	27,40	27,00	26,20	25,10	23,70	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-		
40		Q	-	94100	85100	72100	60600	50400	41500	33800	18000	-	-		
		P	-	30,40	32,80	32,60	32,00	31,00	29,60	27,90	24,50	-	-		
45		p <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-		
		Q	-	87900	75200	65700	55100	45800	36600	23700	-	-	-		
50		P	-	36,60	36,40	37,20	36,00	34,40	31,60	27,90	-	-	-		
		p <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-		
50		Q	-	80600	68900	58300	50000	40700	27100	-	-	-	-		
		P	-	42,10	41,30	40,10	39,80	36,60	31,60	-	-	-	-		
50		p <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-		
		Q	-	73300	62600	53000	44500	32900	17500	-	-	-	-		
		P	-	47,40	46,10	44,40	42,30	36,60	31,60	-	-	-			

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
 Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
 Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
 Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
 nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
 dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
 t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
 p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

    Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
 Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
 Hochdruck angegeben



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> S-Version transkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]						
				Verdampfungstemperatur °C											
				10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0			
HGX46/345-4 S CO <sub>2</sub> T  102.5805	10	Q	-	-	158000	135000	114000	95600	79700	65800	53700	43300	34400		
		P	-	-	13,20	15,50	17,20	18,30	19,00	19,20	19,00	18,40	17,50		
	15	Q	-	170000	146000	124000	105000	87900	73100	60200	49000	39400	31200		
		P	-	14,60	17,10	18,90	20,30	21,10	21,40	21,30	20,80	19,90	18,70		
	20	Q	-	155000	133000	113000	95200	79700	66100	54300	44100	35400	28000		
		P	-	18,90	21,00	22,40	23,40	23,80	23,80	23,40	22,50	21,40	19,80		
	25	Q	-	137000	118000	99900	84200	70400	58200	47700	38700	31000	-		
		P	-	23,30	24,90	25,90	26,50	26,50	26,20	25,40	24,20	22,70	-		
	30	Q	-	112000	95500	81200	68400	57100	47200	38600	31200	-	-		
		P	-	27,60	28,80	29,40	29,60	29,20	28,50	27,30	25,80	-	-		
	30	P <sub>v2</sub>	-	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-		
		Q	-	121000	104000	87600	73800	61600	50900	41700	33700	-	-		
	35	P	-	29,20	30,10	30,60	30,60	30,10	29,20	28,00	26,30	-	-		
		P <sub>v2</sub>	-	85	90	90	90	90	90	90	80	-	-		
	35	Q	-	105000	95100	80600	67700	56400	46500	38000	20300	-	-		
		P	-	34,10	36,60	36,30	35,60	34,40	32,90	31,00	27,20	-	-		
	40	P <sub>v2</sub>	-	100	100	105	105	105	100	90	-	-	-		
		Q	-	98400	84100	73500	61700	51300	41000	26700	-	-	-		
	40	P	-	40,70	40,40	41,30	39,90	38,20	35,00	31,00	-	-	-		
		P <sub>v2</sub>	-	115	115	115	120	115	100	-	-	-	-		
	45	Q	-	90400	77200	65300	56000	45600	30400	-	-	-	-		
		P	-	46,70	45,80	44,40	44,10	40,60	35,00	-	-	-	-		
	50	P <sub>v2</sub>	-	130	130	130	130	115	100	-	-	-	-		
		Q	-	82400	70300	59500	49900	36900	19600	-	-	-	-		
50	P	-	52,40	51,00	49,20	46,90	40,60	35,00	-	-	-	-			

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub> SH-Version</h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]		Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
				Verdampfungstemperatur °C				
				25	20	15	10	5
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]				
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		64,3	57,3	50,9	45,0	39,7	
HGX34/110-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5790</b>	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	55400
			P	-	-	-	-	4,38
	20		Q	-	-	-	58600	50300
			P	-	-	-	4,78	5,82
	25		Q	-	-	59900	51800	44500
			P	-	-	5,25	6,38	7,28
	30		Q	-	55300	48400	42000	36100
			P	-	5,82	7,03	8,00	8,74
	30		p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	72100	59900	52800	45600	39000
			P	6,31	5,30	7,65	8,56	9,25
	35		p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
			Q	59400	52300	45700	39500	33800
			P	7,49	8,70	9,67	10,30	10,80
	40		p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	51500	45600	42700	36900	31600
			P	9,70	10,70	12,30	12,80	13,00
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
			Q	48700	43100	37700	32600	29100
			P	12,70	13,50	14,00	14,30	15,00
	50		p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	42700	38000	34800	30100	26600
P			14,60	15,20	16,40	16,50	17,00	
HGX34/130-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5791</b>	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	63500
			P	-	-	-	-	5,11
	20		Q	-	-	-	67000	57600
			P	-	-	-	5,56	6,72
	25		Q	-	-	68400	59100	50700
			P	-	-	6,09	7,36	8,37
	30		Q	-	63200	55200	47800	41100
			P	-	6,72	8,10	9,21	10,00
	30		p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	81800	68600	59500	51300	43800
			P	7,27	6,14	8,81	9,85	10,60
	35		p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
			Q	67600	59500	52000	45000	38600
			P	8,62	10,00	11,10	11,90	12,50
	40		p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	58700	51900	48700	42200	36100
			P	11,10	12,30	14,30	14,80	15,10
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
			Q	55400	49000	42900	37100	33000
			P	14,70	15,60	16,20	16,60	17,40
	50		p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	48600	43200	39600	34300	30300
P			17,00	17,70	19,10	19,20	19,80	

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> SH-Version transkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]		Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
				Verdampfungstemperatur °C				
				25	20	15	10	5
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]				
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		64,3	57,3	50,9	45,0	39,7	
HGX34/150-4 SH CO <sub>2</sub> T  102.5792	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	72500
			P	-	-	-	-	6,02
	20		Q	-	-	-	76600	65700
			P	-	-	-	6,53	7,83
	25		Q	-	-	78400	67600	58000
			P	-	-	7,12	8,56	9,68
	30		Q	-	72600	63200	54600	47000
			P	-	7,82	9,40	10,60	11,50
	30	30	p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	94500	78800	68600	59300	50900
	30	30	P	8,44	7,16	10,20	11,30	12,20
			p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
	35	35	Q	77900	68300	59400	51400	44200
			P	9,98	11,50	12,80	13,70	14,40
	40	40	p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	67700	59500	55700	48100	41300
	40	40	P	12,80	14,20	16,40	17,10	17,30
			p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
	45	45	Q	64200	56400	49200	42600	38100
			P	16,90	18,00	18,70	19,10	20,10
	50	50	p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	56500	49900	45600	39500	34900
50	50	P	19,50	20,40	22,00	22,10	22,70	
		Q	-	-	-	-	-	
15		P	-	-	-	-	-	
		Q	-	-	-	-	82000	
20		P	-	-	-	-	6,63	
		Q	-	-	-	86500	74400	
25		P	-	-	-	7,22	8,70	
		Q	-	-	88400	76600	65800	
30		P	-	-	7,88	9,54	10,80	
		Q	-	81600	71400	62000	53400	
30		P	-	8,68	10,40	11,90	12,90	
		p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75	
30	30	Q	106000	88500	77600	67200	57800	
		P	9,36	7,92	11,30	12,70	13,70	
35	35	p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85	
		Q	87300	77000	67300	58400	50200	
35	35	P	11,10	12,90	14,30	15,40	16,10	
		p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100	
40	40	Q	75900	67100	63100	54700	46900	
		P	14,40	15,90	18,40	19,10	19,40	
45	45	p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115	
		Q	72000	63700	55800	48400	43200	
45	45	P	18,90	20,10	20,90	21,30	22,40	
		p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130	
50	50	Q	63300	56200	51600	44700	39400	
		P	21,80	22,70	24,50	24,60	25,30	

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub> SH-Version</h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]		Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
				Verdampfungstemperatur °C				
				25	20	15	10	5
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]				
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		64,3	57,3	50,9	45,0	39,7	
HGX34/190-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5794</b>	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	92400
			P	-	-	-	-	7,31
	20		Q	-	-	-	97500	84000
			P	-	-	-	7,98	9,69
	25		Q	-	-	99600	86500	74500
			P	-	-	8,74	10,60	12,00
	30		Q	-	91900	80700	70300	60600
			P	-	9,63	11,70	13,30	14,50
	30		p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	120000	99600	87900	76200	65500
			P	10,30	8,77	12,70	14,20	15,30
	35		p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
			Q	98700	87200	76300	66200	56900
			P	12,30	14,40	16,10	17,30	18,10
	40		p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	85800	76100	71600	62100	53300
			P	16,10	17,80	20,60	21,40	21,70
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
			Q	81400	72200	63200	54900	49100
			P	21,20	22,50	23,40	23,90	25,00
	50		p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	71600	63700	58400	50700	44800
P			24,40	25,40	27,30	27,40	28,20	
HGX34/210-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5795</b>	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	104000
			P	-	-	-	-	8,27
	20		Q	-	-	-	110000	94400
			P	-	-	-	9,03	10,70
	25		Q	-	-	113000	97500	83800
			P	-	-	9,93	11,80	13,30
	30		Q	-	105000	91300	79200	68200
			P	-	11,00	13,10	14,70	15,90
	30		p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	137000	113000	99500	85900	73700
			P	12,00	10,10	14,20	15,70	16,90
	35		p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
			Q	113000	99100	86400	74700	64100
			P	14,20	16,30	17,90	19,10	19,90
	40		p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	97900	86500	81100	70100	60100
			P	18,30	20,10	23,10	23,80	24,10
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
			Q	92900	82000	71600	62000	55200
			P	24,20	25,50	26,30	26,70	28,00
	50		p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	81600	72300	66000	57100	50100
P			27,90	28,90	30,90	30,90	31,60	

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub> SH-Version</h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]		Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
				Verdampfungstemperatur °C				
				25	20	15	10	5
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]				
	[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		64,3	57,3	50,9	45,0	39,7
HGX34230-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5796</b>	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	115000
			P	-	-	-	-	9,24
	20		Q	-	-	-	121000	105000
			P	-	-	-	10,10	12,20
	25		Q	-	-	123000	107000	92600
			P	-	-	11,10	13,40	15,20
	30		Q	-	114000	99500	86900	75300
			P	-	12,30	14,90	16,80	18,20
	30		p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	147000	123000	109000	94500	81800
			P	13,40	11,20	16,20	18,00	19,30
	35		p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
			Q	122000	108000	94400	82300	71200
			P	16,00	18,50	20,50	21,80	22,70
	40		p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	106000	94200	89100	77600	67000
			P	20,80	22,90	26,20	26,90	27,20
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
			Q	102000	89900	79000	68800	61800
			P	27,40	28,80	29,60	30,00	31,20
	50		p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	89500	79700	73400	63900	56600
P			31,40	32,40	34,50	34,30	35,10	
HGX34290-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5797</b>	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	143000
			P	-	-	-	-	11,90
	20		Q	-	-	-	150000	130000
			P	-	-	-	13,00	15,90
	25		Q	-	-	153000	134000	116000
			P	-	-	14,30	17,40	19,80
	30		Q	-	141000	124000	109000	94200
			P	-	15,80	19,30	21,90	23,70
	30		p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	183000	152000	136000	118000	102000
			P	17,10	14,30	21,00	23,40	25,10
	35		p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
			Q	151000	134000	118000	103000	88800
			P	20,60	24,00	26,60	28,30	29,40
	40		p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	133000	118000	112000	97000	83600
			P	26,80	29,60	33,80	34,70	35,00
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
			Q	127000	113000	99000	86200	77300
			P	35,30	37,10	38,20	38,60	40,00
	50		p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	112000	100000	92200	80200	70900
P			40,40	41,70	44,30	44,10	45,00	

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub> SH-Version</h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]		Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
				Verdampfungstemperatur °C				
				25	20	15	10	5
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]				
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		64,3	57,3	50,9	45,0	39,7	
HGX46280-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5806</b>	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	139000
			P	-	-	-	-	11,20
	20		Q	-	-	-	147000	127000
			P	-	-	-	12,20	14,70
	25		Q	-	-	150000	130000	112000
			P	-	-	13,40	16,20	18,20
	30		Q	-	138000	121000	105000	90600
			P	-	14,80	17,90	20,20	21,90
	30	30	p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	179000	150000	132000	115000	98200
	35		P	16,00	13,50	19,40	21,60	23,10
			p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
	40		Q	148000	131000	115000	99100	85300
			P	19,00	22,10	24,50	26,10	27,20
	40		p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	129000	114000	108000	92900	79800
	45		P	24,60	27,20	31,30	32,30	32,60
			p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
	45		Q	123000	109000	94700	82200	73300
			P	32,40	34,30	35,50	36,00	37,60
	50		p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	108000	95400	87500	75900	66900
50		P	37,30	38,70	41,50	41,40	42,40	
		Q	-	-	-	-	-	
HGX46310-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5807</b>	10		P	-	-	-	-	-
			Q	-	-	-	-	155000
	15		P	-	-	-	-	12,40
			Q	-	-	-	163000	141000
	20		P	-	-	-	13,50	16,30
			Q	-	-	167000	145000	125000
	25		P	-	-	14,90	17,90	20,30
			Q	-	154000	135000	117000	101000
	30		P	-	16,40	19,80	22,40	24,30
			p <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
	30	30	Q	199000	167000	147000	127000	109000
			P	17,80	15,00	21,60	24,00	25,70
	35		p <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
			Q	165000	145000	127000	110000	94500
	40		P	21,10	24,60	27,30	29,10	30,30
			p <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
	40		Q	143000	127000	119000	103000	88300
			P	27,50	30,40	35,00	36,10	36,50
	45		p <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
			Q	136000	120000	105000	90900	81000
	50		P	36,30	38,40	39,70	40,30	42,20
			p <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
	50		Q	119000	106000	96600	83800	73700
			P	41,80	43,40	46,50	46,50	47,60

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne  
Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz  
Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der  
nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist  
dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur  
t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur  
p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen.  
Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem  
Hochdruck angegeben

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub> SH-Version</h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	---	---

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühler- bedingungen		↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]		Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
				Verdampfungstemperatur °C				
				25	20	15	10	5
				Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]				
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]		64,3	57,3	50,9	45,0	39,7	
HGX46345-4 SH CO <sub>2</sub> T  <b>102.5808</b>	10		Q	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-
	15		Q	-	-	-	-	171000
			P	-	-	-	-	14,20
	20		Q	-	-	-	181000	156000
			P	-	-	-	15,50	18,60
	25		Q	-	-	185000	161000	138000
			P	-	-	17,10	20,50	23,00
	30		Q	-	171000	150000	131000	113000
			P	-	19,00	22,70	25,50	27,50
	30	30	P <sub>v2</sub>	80	70	75	75	75
			Q	223000	185000	164000	142000	122000
			P	20,60	17,30	24,60	27,20	29,10
	35	35	P <sub>v2</sub>	85	85	85	85	85
			Q	184000	163000	142000	123000	106000
			P	24,40	28,10	30,90	32,90	34,10
	40	40	P <sub>v2</sub>	95	95	100	100	100
			Q	161000	142000	134000	116000	98800
			P	31,50	34,50	39,40	40,50	40,90
	45	45	P <sub>v2</sub>	110	110	110	110	115
			Q	153000	135000	118000	102000	91000
			P	41,20	43,30	44,60	45,10	47,00
	50	50	P <sub>v2</sub>	120	120	125	125	130
			Q	134000	119000	109000	94200	83000
P			47,20	48,70	51,90	51,70	52,90	

Subkritische Leistungsdaten 50 Hz

Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung ohne Flüssigkeitsunterkühlung

Transkritische Leistungsdaten 50 Hz

Bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung

Die Leistungsdaten werden bei einem Hochdruck angegeben, der nahe am optimalen Hochdruck liegt. Der optimale Hochdruck ist dabei auf einen idealen Kreisprozess bezogen.

t<sub>c</sub> = Verflüssigungstemperatur

t<sub>ga</sub> = Gaskühleraustrittstemperatur

p<sub>v2</sub> = Druck am Verdichteraustritt [bar]

Der optimale Hochdruck liegt außerhalb der Einsatzgrenzen. Leistungsdaten werden bei minimal bzw. maximal möglichem Hochdruck angegeben

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub></h3> <h4 style="margin: 0;">transkritische Anwendung</h4>	
---	--	---

### Technische Daten

Verdichter Typ	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse ④				Elektrische Daten			
					Druck-leitung		Saug-leitung ⑤		Spannung [V] ① ③	max. Betriebs-strom [A] ②	max. Leistungs-aufnahme [kW] ②	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [A] ②
					[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]				
HGX290-4 CO <sub>2</sub> T	7,7	2	2,5	160	18		22	7/8"		23,6	13,9	149
HGX34110-4 ML CO <sub>2</sub> T	9,9	4	2,0	196	22	7/8"	28	1 1/8"		24,6	14,4	149
HGX34110-4 S CO <sub>2</sub> T	9,9	4	2,0	199	22	7/8"	28	1 1/8"		28,6	17,2	174
HGX34110-4 SH CO <sub>2</sub> T	9,9	4	2,0	199	22	7/8"	28	1 1/8"		28,6	17,2	174
HGX34130-4 ML CO <sub>2</sub> T	11,3	4	2,0	196	22	7/8"	28	1 1/8"		27,8	16,5	149
HGX34130-4 S CO <sub>2</sub> T	11,3	4	2,0	199	22	7/8"	28	1 1/8"		32,7	19,8	174
HGX34130-4 SH CO <sub>2</sub> T	11,3	4	2,0	199	22	7/8"	28	1 1/8"		33,2	20,1	174
HGX34150-4 ML CO <sub>2</sub> T	12,9	4	2,0	199	22	7/8"	28	1 1/8"		31,0	18,7	174
HGX34150-4 S CO <sub>2</sub> T	12,9	4	2,0	207	22	7/8"	28	1 1/8"		37,8	22,5	209
HGX34150-4 SH CO <sub>2</sub> T	12,9	4	2,0	207	22	7/8"	28	1 1/8"		38,7	23,1	209
HGX34170-4 ML CO <sub>2</sub> T	14,5	4	2,0	199	22	7/8"	28	1 1/8"		35,3	21,4	174
HGX34170-4 S CO <sub>2</sub> T	14,5	4	2,0	206	22	7/8"	28	1 1/8"		42,2	25,3	209
HGX34170-4 SH CO <sub>2</sub> T	14,5	4	2,0	206	22	7/8"	28	1 1/8"		42,9	25,7	209
HGX34190-4 ML CO <sub>2</sub> T	16,3	4	2,0	206	22	7/8"	28	1 1/8"		40,2	24,0	209
HGX34190-4 S CO <sub>2</sub> T	16,3	4	2,0	208	22	7/8"	28	1 1/8"		47,8	28,6	246
HGX34190-4 SH CO <sub>2</sub> T	16,3	4	2,0	208	22	7/8"	28	1 1/8"		47,8	28,6	246
HGX34210-4 ML CO <sub>2</sub> T	18,2	4	2,0	206	22	7/8"	28	1 1/8"		44,5	26,7	209
HGX34210-4 S CO <sub>2</sub> T	18,2	4	2,0	208	22	7/8"	28	1 1/8"		53,7	32,3	246
HGX34210-4 SH CO <sub>2</sub> T	18,2	4	2,0	208	22	7/8"	28	1 1/8"		53,9	32,4	246
HGX34230-4 ML CO <sub>2</sub> T	20,1	4	2,0	208	22	7/8"	28	1 1/8"		49,2	29,5	246
HGX34230-4 S CO <sub>2</sub> T	20,1	4	2,0	213	22	7/8"	28	1 1/8"		59,8	35,8	275
HGX34230-4 SH CO <sub>2</sub> T	20,1	4	2,0	213	22	7/8"	28	1 1/8"		60,1	36,0	275
HGX34290-4 ML CO <sub>2</sub> T	25,5	4	2,0	213	28	1 1/8"	35	1 3/8"		63,0	37,8	275
HGX34290-4 S CO <sub>2</sub> T	25,5	4	2,0	218	28	1 1/8"	35	1 3/8"		77,5	46,0	335
HGX34290-4 SH CO <sub>2</sub> T	25,5	4	2,0	218	28	1 1/8"	35	1 3/8"		78,2	46,4	335
HGX46280-4 ML CO <sub>2</sub> T	24,4	6	2,5	235	22	7/8"	28	1 1/8"		59,3	35,5	275
HGX46280-4 S CO <sub>2</sub> T	24,4	6	2,5	240	22	7/8"	28	1 1/8"		73,0	43,1	335
HGX46280-4 SH CO <sub>2</sub> T	24,4	6	2,5	240	22	7/8"	28	1 1/8"		73,4	43,4	335
HGX46310-4 ML CO <sub>2</sub> T	27,2	6	2,5	235	28	1 1/8"	35	1 3/8"		66,2	39,8	275
HGX46310-4 S CO <sub>2</sub> T	27,2	6	2,5	240	28	1 1/8"	35	1 3/8"		81,4	48,4	335
HGX46310-4 SH CO <sub>2</sub> T	27,2	6	2,5	240	28	1 1/8"	35	1 3/8"		82,0	48,8	335
HGX46345-4 ML CO <sub>2</sub> T	30,2	6	2,5	240	28	1 1/8"	35	1 3/8"		74,4	44,0	335
HGX46345-4 S CO <sub>2</sub> T	30,2	6	2,5	242	28	1 1/8"	35	1 3/8"		90,9	53,4	361
HGX46345-4 SH CO <sub>2</sub> T	30,2	6	2,5	242	28	1 1/8"	35	1 3/8"		92,3	54,3	361
HGX46440-4 ML CO <sub>2</sub> T	38,2	6	2,5	242	28	1 1/8"	35	1 3/8"		99,3	58,7	361

#### Erläuterungen:

- ① Toleranz (± 10%) bezogen auf Mittelwert des Spannungsbereichs.  
Andere Spannungen und Stromarten auf Anfrage.
- ② - Die Angaben zur max. Leistungsaufnahme gelten für den 50 Hz Betrieb. Bei 60 Hz Betrieb müssen die Angaben mit dem Faktor 1,2 multipliziert werden.  
Der max. Betriebsstrom bleibt unverändert.  
- Max. Betriebsstrom / max. Leistungsaufnahme für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen berücksichtigen.  
Schütze: Gebrauchskategorie AC3
- ③ 380-420 V Y/YY - 3 - 50 Hz PW  
440-480 V Y/YY - 3 - 60 Hz PW  
PW = Part Winding, Motoren für Teilwicklungsstart  
(keine Anlaufentlastung erforderlich)  
- Wicklungsverhältnis: 66% / 33%  
- Ausführungen für Y/Δ auf Anfrage

④ Schneidringverschraubung für Stahlrohre

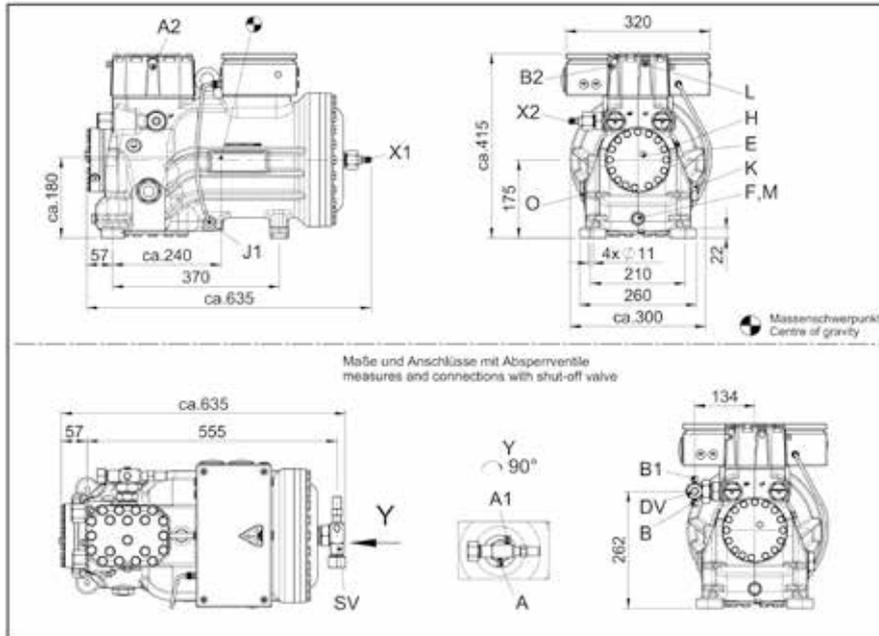
⑤ Für Lötverbindungen



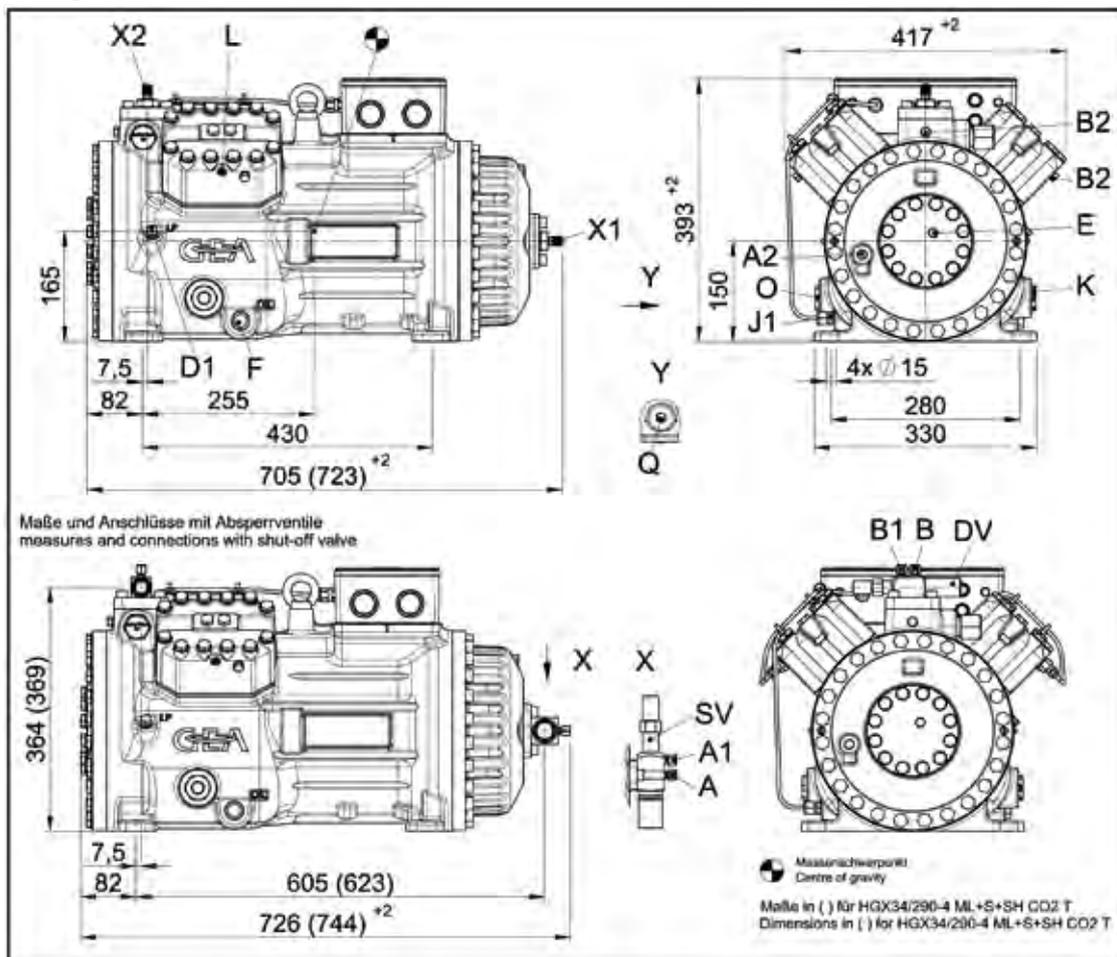
## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie HGX CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung



### Maßzeichnung HGX2



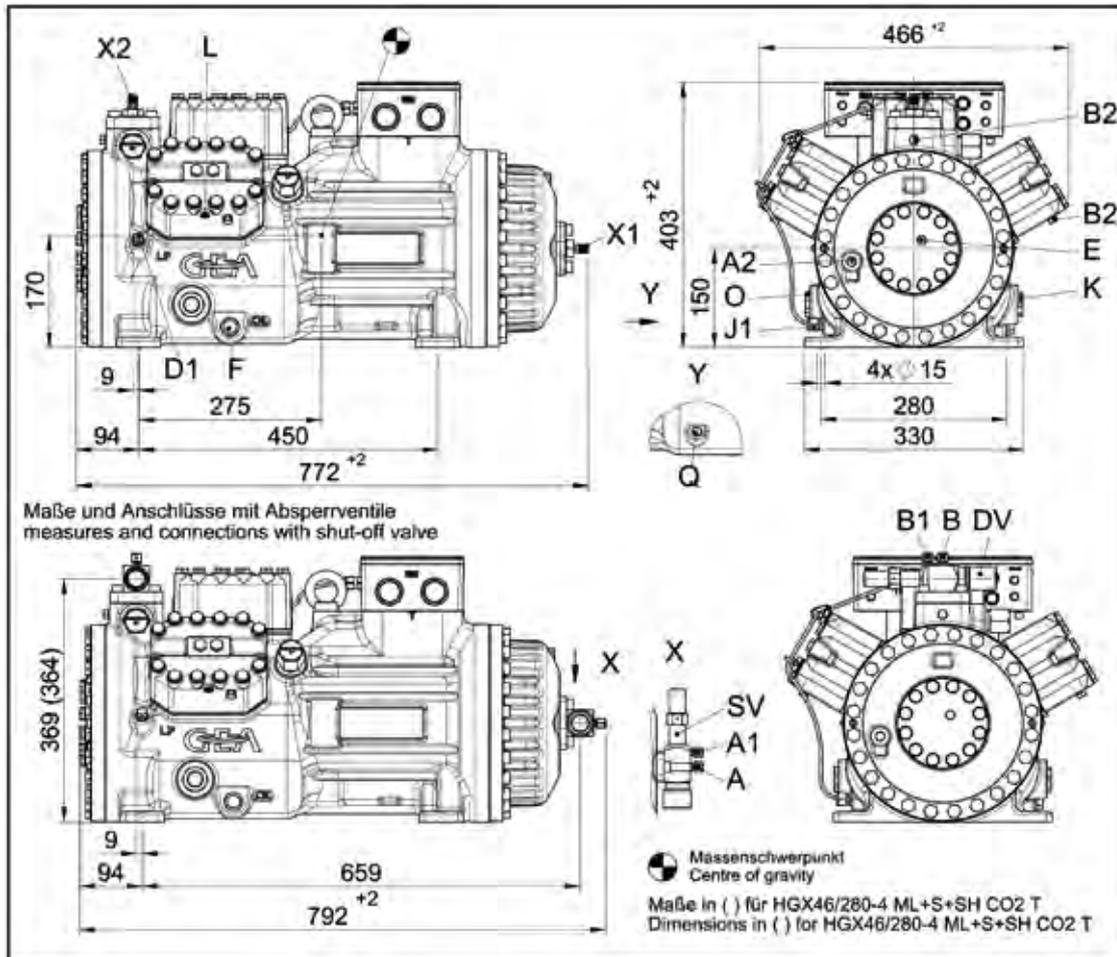
### Maßzeichnung HGX34 Baureihe



Maße in mm

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	--	---

### Maßzeichnung HGX46 Baureihe



Anschlüsse	HGX2 CO <sub>2</sub> T	HGX34 CO <sub>2</sub> T	HGX46 CO <sub>2</sub> T
SV Saugleitung	22 mm - 7/8"	28 mm - 1 1/8"	35 mm - 1 3/8"
DV Druckleitung	18 mm	22 mm - 7/8"	28 mm - 1 1/8"
A Anschluss Saugseite, nicht absperierbar	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF
A1 Anschluss Saugseite, absperierbar	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF
A2 Anschluss Saugseite, nicht absperierbar	1/8" NPTF	1/8" NPTF	7/16" UNF
B Anschluss Druckseite, nicht absperierbar	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF
B1 Anschluss Druckseite, absperierbar	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF
B2 Anschluss Öldrucksicherheitsschalter OIL	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF
D1 Anschluss Ölrückführung vom Ölabscheider	-	1/4" NPTF	1/4" NPTF
E Anschluss Öldruckmanometer	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF
F Ölablass	M22x1,5	M26x1,5	M26x1,5
H Stopfen Ölfüllung	1/8" NPTF	M22x1,5	M22x1,5
J1 Ölsumpfheizung	Ø 15 mm	Ø 15 mm	Ø 15 mm
K Schauglas	G1"	1 1/8" - 18 UNEF	1 1/8" - 18 UNEF
L Anschluss Wärmeschutzthermostat	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF
M Ölsieb	M22x1,5	-	-
O Anschluss Ölspiegelregulator	G1"	1 1/8" - 18 UNEF	1 1/8" - 18 UNEF
X1 Schraderanschluss, Saugseite	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF
X2 Schraderanschluss, Druckseite	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF

	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie HGX CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
---	--	---

#### Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	HGX2 CO <sub>2</sub> T	HGX34 CO <sub>2</sub> T	HGX46 CO <sub>2</sub> T
Halbhermetischer Zweizylinder-Hubkolbenverdichter mit Antriebsmotor - 4-polige Ausführung Einteiliges Verdichtergehäuse	•		
Halbhermetischer Vierzylinder-Hubkolbenverdichter mit Antriebsmotor - 4-polige Ausführung Einteiliges Verdichtergehäuse		•	
Halbhermetischer Sechszylinder-Hubkolbenverdichter mit Antriebsmotor Einteiliges Verdichtergehäuse mit hermetisch integriertem Elektromotor			•
Ölpumpe	•	•	•
Wicklungsschutz mit Kaltleiterfühlern und elektronischem Auslösegerät INT69 G	•	•	•
Ölumpfheizung 230 V - 1 - 50/60 Hz, 160 W	•	•	•
Ölfüllung: GEA Bock C 85 E	•	•	•
Schauglas	•	•	•
Druckentlastungsventil Saug- und Druckseitig	•	•	•
Schutzgasfüllung	•	•	•
4 Schwingungsdämpfer als Beipack	•	•	•
<b>Zubehör</b>			
Verdichteröl GEA Bock C 85 E als Nachfülleinheit 1 Liter Gebinde <sup>1)</sup>	•	•	•
Öldifferenzdrucksensor DELTA-P II 220-240 V - 1 - 50/60 Hz, incl. Ölpumpe vorbereitet für Öldifferenzdrucksensor <sup>1)</sup>		•	•
Wärmeschutzthermostat pro Zylinderdeckel	•	•	•
Öltemperatursensor		•	•
Saug- und Druckabsperrentil mit Schneidringverschraubung für Stahlrohre	•	•	•
Anschlussstutzen Saug- und Druckabsperrentil in Löt-/ Schweißausführung	•	•	•
Zwischenadapter für Druckabsperrentil <sup>1)</sup>		•	•
Schraubadapter für Ölspiegelregulator <sup>1)</sup>	•	•	•
Sonderspannung und/oder -frequenz (auf Anfrage)	•	•	•

<sup>1)</sup> Beipack



HGX2 Baureihe



HGX34 Baureihe



HGX46 Baureihe



## Scroll-Verdichter ZO CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Allgemeines

#### Copeland Scroll™

Die Copeland Scroll-Verdichter der ZO-Baureihe wurden für die Verwendung in R744-(CO<sub>2</sub>-) Tiefkühlsystemen entwickelt. Sie eignen sich für den Einsatz in CO<sub>2</sub>-unterkritischen Kaskaden- und Booster-Systemen.

#### Schmiermittel

Esteröl Werksfüllung: RL 68 HB EDV-Nr. 531.2836 1 ltr.  
RL 68 HB EDV-Nr. 531.2837 5 ltr.  
RL 68 HB EDV-Nr. 531.2838 20 ltr.

#### Lieferumfang

Scroll Kälteverdichter:  
Gewindestutzen für Rotalock-Ventile, Ölschauglas,  
1 Satz (4 Stück) Gummischwingungsdämpfer, Motorschutz,  
Schutzgasfüllung, Ölfüllung für R744 (CO<sub>2</sub>)

#### Merkmale und Vorteile

- Optimiert für hohe Effizienz in CO<sub>2</sub>-unterkritischen Kaskaden- und Boostersystemen
- Hoher Grenzwert für Verflüssigungstemperatur ermöglicht optimierten Aufbau des Gesamtsystems
- Kompakte Bauweise minimiert den Platzbedarf im Maschinenraum
- Halb so schwer wie vergleichbare halbhermetische Verdichter
- Optionales Schalldämmgehäuse ermöglicht Schallreduzierung um 10 dB(A)
- Hohe Zuverlässigkeit der Lager und optimale Schmierung aller wichtigen Teile unter allen Bedingungen einschließlich Flüssigkeitsschlägen

#### Maximal zulässiger Druck

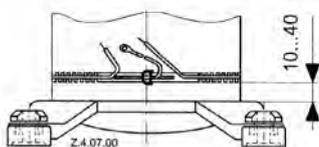
ZO:

- Niederdruckseite 30 bar
- Hochdruckseite 52 bar

Digital ZOD:

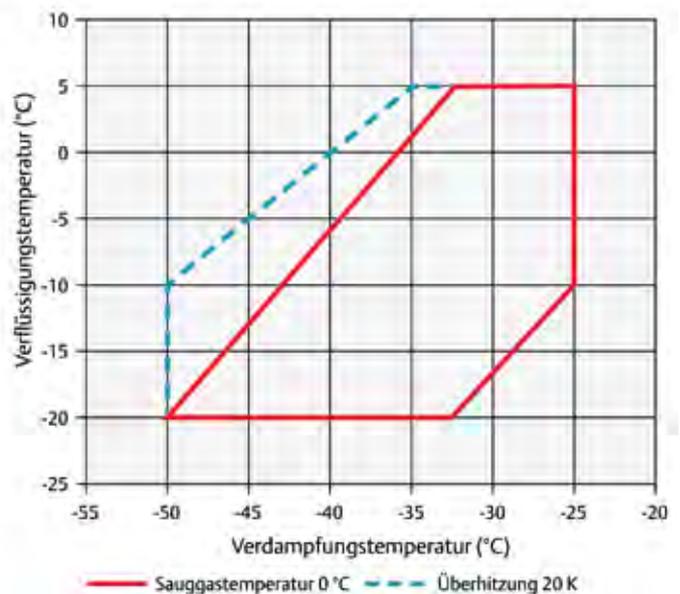
- Niederdruckseite 30 bar
- Hochdruckseite 45 bar

Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung  
Details zu einzelnen Modellen finden Sie mithilfe der Software Select.



Position Kurbelgehäuseheizung

#### Einsatzbereich R744



Details zu einzelnen Modellen finden Sie mithilfe der Software Select.



## Scroll-Verdichter ZO CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
			Verdampfungstemperatur °C					
			-25	-30	-35	-40	-45	-50
ZO21K3E- TFDN-551  103.2436	-20	Q	-	-	5670	4590	3640	2810
		P	-	-	0,85	0,91	0,92	0,92
	-15	Q	-	6580	5390	4350	3420	2620
		P	-	0,95	1,01	1,04	1,05	1,05
	-10	Q	7520	6240	5090	4080	3190	2400
		P	1,03	1,11	1,16	1,19	1,20	1,20
	-5	Q	7090	5860	4770	3790	2930	-
		P	1,21	1,28	1,32	1,35	1,36	-
	0	Q	6630	5460	4410	3490	-	-
		P	1,40	1,46	1,50	1,53	-	-
	5	Q	6140	5030	4040	-	-	-
		P	1,59	1,65	1,70	-	-	-
ZO34K3E- TFDN-551  103.2257	-20	Q	-	-	8950	7190	5670	4370
		P	-	-	1,32	1,35	1,37	1,40
	-15	Q	-	10350	8380	6690	5230	3980
		P	-	1,48	1,52	1,55	1,58	1,61
	-10	Q	11850	9680	7800	6180	4770	3570
		P	1,67	1,70	1,75	1,79	1,83	1,86
	-5	Q	11050	9000	7290	5650	4300	-
		P	1,92	1,97	2,03	2,08	2,13	-
	0	Q	10250	8300	6590	5100	-	-
		P	2,23	2,30	2,37	2,43	-	-
	5	Q	9460	7580	5950	-	-	-
		P	2,60	2,69	2,77	-	-	-
ZO45K3E- TFDN-551  103.2258	-20	Q	-	-	12150	9920	8000	6340
		P	-	-	1,74	1,78	1,81	1,83
	-15	Q	-	14000	11550	9380	7520	5920
		P	-	1,94	1,99	2,03	2,05	2,06
	-10	Q	15950	13250	10900	8830	7040	5490
		P	2,17	2,23	2,27	2,31	2,33	-
	-5	Q	15100	12500	10250	8260	6540	-
		P	2,50	2,56	2,61	2,64	2,66	-
	0	Q	14200	11750	9580	7690	-	-
		P	2,90	2,96	3,01	3,04	-	-
	5	Q	13300	10950	8890	-	-	-
		P	3,38	3,44	3,49	-	-	-
ZO58K3E- TFDN-551  103.2259	-20	Q	-	-	15650	12750	10200	8090
		P	-	-	2,16	2,20	2,27	2,33
	-15	Q	-	18050	14800	12000	9570	7540
		P	-	2,41	2,46	2,55	2,63	2,65
	-10	Q	20600	17000	13900	11200	8930	7010
		P	2,70	2,75	2,85	2,95	3,01	2,97
	-5	Q	19350	15950	13000	10450	8290	-
		P	3,10	3,21	3,33	3,42	3,42	-
	0	Q	18100	14850	12050	9680	-	-
		P	3,64	3,78	3,89	3,93	-	-
	5	Q	16850	13800	11150	-	-	-
		P	4,32	4,46	4,53	-	-	-



## Scroll-Verdichter ZO CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung



### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
			Verdampfungstemperatur °C					
			-25	-30	-35	-40	-45	-50
ZO88KCE- TFDN-551  103.2260	-20	Q	-	-	22400	18600	15100	11900
		P	-	-	3,14	3,26	3,36	3,41
	-15	Q	-	26200	21900	17950	14350	11100
		P	-	3,58	3,70	3,82	3,90	3,91
	-10	Q	30100	25400	21000	16950	13300	10100
		P	4,07	4,21	4,35	4,45	4,48	4,41
	-5	Q	28700	23900	19550	15550	12000	-
		P	4,79	4,94	5,06	5,12	5,09	-
0	Q	26800	22100	17800	13950	-	-	
	P	5,61	5,75	5,84	5,83	-	-	
5	Q	24500	19850	15750	-	-	-	
	P	6,53	6,64	6,66	-	-	-	
ZO104KCE- TFDN-551  103.2261	-20	Q	-	-	27000	22100	17850	14200
		P	-	-	3,96	3,95	3,89	3,80
	-15	Q	-	30900	25600	20900	16850	13400
		P	-	4,57	4,52	4,45	4,36	4,28
	-10	Q	35000	29200	24100	19700	15900	12600
		P	5,28	5,19	5,08	4,98	4,91	4,90
	-5	Q	32900	27400	22700	18500	14900	-
		P	5,97	5,83	5,70	5,63	5,63	-
0	Q	30800	25600	21200	17250	-	-	
	P	6,69	5,53	6,44	6,44	-	-	
5	Q	28600	23800	19650	-	-	-	
	P	7,49	7,37	7,36	-	-	-	
ZOD34K3E- TFDN-551  103.2437	-20	Q	-	-	8840	7190	5770	4580
		P	-	-	1,32	1,36	1,38	1,38
	-15	Q	-	10250	8400	6810	5460	4310
		P	-	1,47	1,52	1,56	1,57	1,56
	-10	Q	11700	9670	7920	6420	5130	4040
		P	1,63	1,70	1,75	1,78	1,79	1,76
	-5	Q	11000	9080	7430	6000	4790	-
		P	1,89	1,96	2,01	2,04	2,03	-
0	Q	10250	8470	6910	5580	-	-	
	P	2,19	2,26	2,30	2,31	-	-	
5	Q	9510	7830	6370	-	-	-	
	P	2,52	2,59	2,62	-	-	-	
ZOD104KCE- TFDN-551  103.2262	-20	Q	-	-	25500	21000	17150	13750
		P	-	-	4,14	3,99	3,89	3,85
	-15	Q	-	29200	24400	20100	16350	13150
		P	-	4,76	4,59	4,46	4,39	4,36
	-10	Q	33100	27900	23200	19100	15500	12550
		P	4,49	5,28	5,13	5,02	4,97	4,97
	-5	Q	31600	26600	22100	18150	14800	-
		P	6,08	5,90	5,76	5,68	5,66	-
0	Q	30100	25200	20900	17200	-	-	
	P	6,76	6,61	6,50	6,44	-	-	
5	Q	28600	23900	19800	-	-	-	
	P	7,55	7,41	7,32	-	-	-	

	<h2 style="margin: 0;">Scroll-Verdichter ZO CO<sub>2</sub></h2> <h3 style="margin: 0;">subkritische Anwendung</h3>	
--	--	--

### Technische Daten

Verdichter Typ	Förder-Volumen bei 2900 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Rotalockanschluss		Rohranschlüsse <sup>(6)</sup>		Öl-Füllung <sup>(1)</sup> [dm <sup>3</sup> ]	Spannung 380 .. 420V / 3 / 50 Hz	Elektrische Daten	
		Saugleitung	Druckleitung	Saugleitung	Druckleitung			max. Betriebsstrom <sup>(3)</sup> [A]	Anl.strom (Rotor blockiert) <sup>(4)</sup> [A]
		[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]				
ZO21K5E-TFDN-551	2,62	1 1/4"	1"	7/8"	5/8"	0,95	380 .. 420V / 3 / 50 Hz	3,6	27
ZO34K3E-TFDN-551	4,07	1 1/4"	1"	7/8"	5/8"	1,36		5,5	26
ZO45K3E-TFDN-551	5,37	1 1/4"	1"	7/8"	5/8"	1,42		6,2	35
ZO58K3E-TFDN-551	6,87	1 1/4"	1"	7/8"	5/8"	1,42		8,0	48
ZO88KCE-TFDN-551	10,1	1 1/4"	1"	7/8"	5/8"	1,89		11,8	64
ZO104KCE-TFDN-551	11,7	1 1/4"	1"	7/8"	5/8"	1,89		15,0	74
ZOD34K3E-TFDN-551	4,07	1 1/4"	1"	7/8"	5/8"	1,36		5,5	26
ZOD104KCE-TFDN-551	11,7	1 1/4"	1"	7/8"	5/8"	1,89		15,0	75

- (1) Die Verdichter werden mit Erstfüllung geliefert, die angegebene Menge wird bei Ersatzbefüllung benötigt.
- (2) Nettogewicht: Verdichter inkl. Ölfüllung
- (3) Werte bei niedrigster nominaler Nennspannung (50Hz)
- (4) Höchstwert in nominalen Spannungsbereich
- (5) Hilfswicklungswiderstand / Hauptwicklungswiderstand
- (6) "L" = Lötanschluss I.D. (bei Verwendung von Rotalockventilen Rohranschluß SL 7/8", DL 5/8" I.D.)

Verdichter Typ	Abmessungen				Gewicht <sup>(2)</sup> [kg]
	Länge	Breite	Höhe	Montagelöcher (Ø)	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
ZO21K5E-TFDN-551	228	228	388	190x190 (8,5)	22,2
ZO34K3E-TFDN-551	242	242	381	190x190 (8,5)	30,0
ZO45K3E-TFDN-551	242	242	403	190x190 (8,5)	31,0
ZO58K3E-TFDN-551	242	242	417	190x190 (8,5)	32,5
ZO88KCE-TFDN-551	245	249	440	190x190 (8,5)	40,3
ZO104KCE-TFDN-551	242	242	461	190x190 (8,5)	40,0
ZOD34K3E-TFDN-551	242	242	377	190x190 (8,5)	30,0
ZOD104KCE-TFDN-551	241	246	484	190x190 (8,5)	41,0

Typ	Kurbelgehäuseheizung 220-240V	Druckgasüber- hitzungsschutz	Rotalockventile (Satz) <sup>2)</sup>	Schalldämmhaube mit Boden	elektron. Ölstands-Reguliersystem <b>OM4 - TraxOil <sup>***)</sup></b>	Transformator, 230V/60VA für OM4	Verdichterröle für Service- zwecke POE RL68HB 1 ltr.	Verdichterröle für Service- zwecke POE RL68HB 5 ltr.	Verdichterröle für Service- zwecke POE RL68HB 20 ltr.
-----	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	--	-------------------------------------	--	--	---

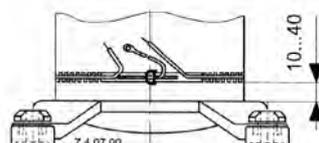
<b>Zubehör</b>									
ZO21K5E-TFDN-551	<b>103.4953</b>	<b>103.1687</b>	<b>103.1911</b>	-	<b>295.0264</b>	<b>298.0235</b>	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
ZO34K3E-TFDN-551	<b>103.4954</b>	<b>103.1687</b>	<b>103.1911</b>	<b>103.4986</b>	<b>295.0264</b>	<b>298.0235</b>	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
ZO45K3E-TFDN-551	<b>103.4954</b>	<b>103.1687</b>	<b>103.1911</b>	<b>103.4987</b>	<b>295.0264</b>	<b>298.0235</b>	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
ZO58K3E-TFDN-551	<b>103.4954</b>	<b>103.1687</b>	<b>103.1911</b>	<b>103.4988</b>	<b>295.0264</b>	<b>298.0235</b>	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
ZO88KCE-TFDN-551	<b>103.4954</b>	<b>103.1687</b>	<b>103.1911</b>	<b>103.381477</b>	<b>295.0264</b>	<b>298.0235</b>	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
ZO104KCE-TFDN-551	<b>103.4954</b>	<b>8831084</b>	<b>103.1911</b>	<b>103.381477</b>	<b>295.0264</b>	<b>298.0235</b>	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
ZOD34K3E-TFDN-551	<b>103.4954</b>	<b>103.1687</b>	<b>103.1911</b>	<b>103.4986</b>	<b>295.0264</b>	<b>298.0235</b>	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
ZOD104KCE-TFDN-551	<b>103.4954</b>	<b>8831084</b>	<b>103.1911</b>	<b>103.381477</b>	<b>295.0264</b>	<b>298.0235</b>	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>

- 2) Bei Verwendung von Rotalockventilsatz **103.1911** Rohranschluß SL: 7/8", DL: 5/8" I.D.
- \*\*\*) Separat bestellt werden muss jeweils ein Anschlusskabel für Relais und ein Anschlusskabel für die Stromversorgung.

### Lieferumfang/Bemerkungen

#### Scroll Motorverdichter 551

Gewindestutzen für Rotalock-Ventile, Ölschauglas,  
1 Satz (4 Stück) Gummischwingungsdämpfer,  
Motorschutz, Öl- und Schutzgasfüllung.



Position Kurbelgehäuseheizung

	<h2>Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3>Serie 4MSL ... CO<sub>2</sub></h3> <h4>subkritische Anwendung</h4>	
---	--	---

### Allgemeines

Copeland™ Stream-Verdichter mit CoreSense™ Diagnostics für unterkritische R744-Anwendungen mit hohem Stillstandsdruck (90 bar)

Die Stream-Baureihe von CO<sub>2</sub>-Verdichtern mit vier Zylindern ist die ideale Lösung für Kaskaden- und Boostersysteme für R744 im Tiefkühlbereich, bei denen ein hoher Stillstandsdruck von bis zu 90 bar auf der Saugseite erforderlich ist. Durch Einsatz transkritischer Verdichter sowohl auf der Seite mit Normalkühlung (transkritische Seite) als auch auf der Seite mit Tiefkühlung (unterkritische Seite) ist gewährleistet, dass das Kältesystem bei Stromausfall vollständig stabil bleibt und keine Betriebsunterbrechung auftritt. Hauptmerkmal der Stream-Verdichter ist ein Auslegungsdruck von 135 bar. Kältemittelfluss und Wärmeaustausch wurden für höchste Leistung optimiert. Alle Verdichter sind mit der CoreSense-Technologie ausgestattet.

### Schmiermittel

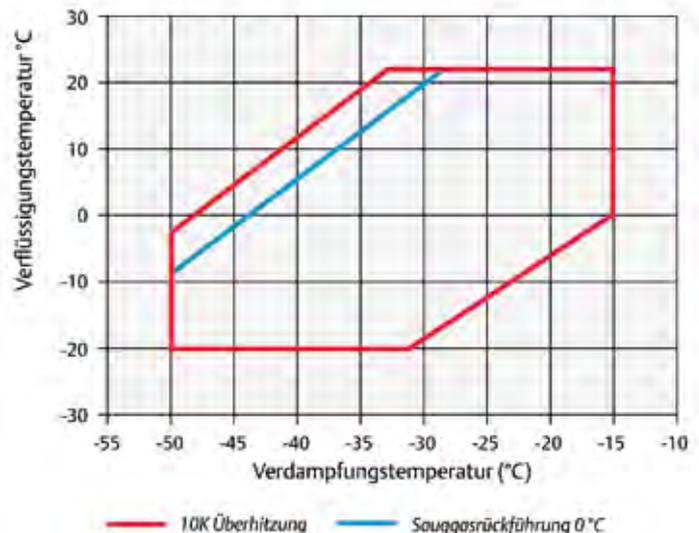
Esteröl Werksfüllung: RL 68 HB **EDV-Nr. 531.2836** 1 ltr.  
 RL 68 HB **EDV-Nr. 531.2837** 5 ltr.  
 RL 68 HB **EDV-Nr. 531.2838** 20 ltr.

### Merkmale und Vorteile

- Die Stream-Reihe bietet Flexibilität bei Design und Betrieb von Verbundanlagen:
- Stillstandsdruck (Saug/Druckseite): 9<sup>1/3</sup> bar Max. Betriebsdruck (Saugseite / Druckseite): 2<sup>3/4</sup> bar
- Kompakte Abmessungen
- Integriertes Hoch- und Niederdruckentlastungsventil
- Druckgastemperaturschutz
- Wartungsventil um 360° drehbar für vereinfachten Leitungsaufbau
- Zwei Schaugläser zur Anbringung einer Ölversorgungsregelung und zur Sichtkontrolle
- Ein zusätzliches Schauglas zur Ölsichtkontrolle während des Betriebs
- Ein Ölanschluss für den Ölausgleich in Parallelsystemen
- Ölzuführung für Schmierung bei konstanter und variabler Geschwindigkeit



### Einsatzbereich R744



Details zu einzelnen Modellen finden Sie mithilfe der Software Select.

Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung  
 Details zu einzelnen Modellen finden Sie mithilfe der Software Select.

DWM COPELAND	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter</b> <b>Serie 4MSL ... CO<sub>2</sub></b> <b>subkritische Anwendung</b>	
--------------	--	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
			Verdampfungstemperatur °C							
			-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
4MSL-03_-EWL <b>103.5423</b>	-20	Q	-	-	-	-	9220	7240	5630	4320
		P	-	-	-	-	1,43	1,54	1,56	1,54
	-10	Q	-	-	12400	9920	7820	6070	4630	3450
		P	-	-	1,66	1,84	1,92	1,92	1,87	1,77
	-5	Q	-	14200	11450	9100	7140	5510	4160	3050
		P	-	1,80	2,00	2,11	2,15	2,11	2,01	1,88
	0	Q	16050	13050	10450	8300	6480	4970	3720	-
		P	1,94	2,18	2,33	2,39	2,37	2,28	2,15	-
	5	Q	14700	11900	9520	7520	5840	4450	-	-
		P	2,38	2,56	2,65	2,65	2,58	2,45	-	-
	10	Q	13350	10750	8580	6750	5220	3950	-	-
		P	2,81	2,93	2,96	2,90	2,78	2,60	-	-
	15	Q	12000	9640	7650	5990	4620	-	-	-
		P	3,24	3,29	3,26	3,15	2,97	-	-	-
20	Q	10650	8520	6740	5260	-	-	-	-	
	P	3,65	3,64	3,55	3,38	-	-	-	-	
22	Q	10100	8080	6380	4960	-	-	-	-	
	P	3,82	3,78	3,66	3,47	-	-	-	-	
4MSL-04_-EWL <b>103.5424</b>	-20	Q	-	-	-	-	12450	9740	7500	5640
		P	-	-	-	-	1,82	1,96	1,98	1,94
	-10	Q	-	-	16700	13400	10600	8220	6250	4600
		P	-	-	2,12	2,35	2,46	2,47	2,39	2,24
	-5	Q	-	19000	15400	12300	9690	7490	5660	4120
		P	-	2,29	2,57	2,72	2,76	2,71	2,57	2,37
	0	Q	21400	17450	14100	11250	8820	6790	5080	-
		P	2,47	2,80	3,00	3,08	3,05	2,94	2,74	-
	5	Q	19550	15950	12800	10200	7960	6100	-	-
		P	3,06	3,31	3,43	3,43	3,33	3,15	-	-
	10	Q	17750	14400	11550	9150	7120	5420	-	-
		P	3,64	3,80	3,84	3,76	3,60	3,36	-	-
	15	Q	15950	12900	10300	8120	6290	-	-	-
		P	4,21	4,28	4,24	4,09	3,86	-	-	-
20	Q	14150	11400	9060	7100	-	-	-	-	
	P	4,77	4,76	4,63	4,40	-	-	-	-	
22	Q	13450	10800	8560	6690	-	-	-	-	
	P	4,99	4,94	4,78	4,53	-	-	-	-	
4MSL-06_-EWL <b>103.5425</b>	-20	Q	-	-	-	-	15300	11950	9200	6950
		P	-	-	-	-	2,11	2,27	2,32	2,27
	-10	Q	-	-	20600	16550	13050	10100	7650	5660
		P	-	-	2,48	2,76	2,89	2,90	2,82	2,65
	-5	Q	-	23400	19050	15300	12000	9250	6960	5110
		P	-	2,69	3,03	3,21	3,26	3,20	3,04	2,82
	0	Q	26300	21600	17550	14050	11000	8420	6300	-
		P	2,90	3,31	3,56	3,65	3,62	3,48	3,26	-
	5	Q	24200	19850	16100	12800	9970	7600	-	-
		P	3,62	3,93	4,07	4,08	3,96	3,75	-	-
	10	Q	22100	18050	14550	11550	8940	6790	-	-
		P	4,33	4,53	4,57	4,49	4,29	4,00	-	-
	15	Q	19900	16200	13000	10250	7900	-	-	-
		P	5,03	5,12	5,06	4,88	4,60	-	-	-
20	Q	17700	14300	11400	8910	-	-	-	-	
	P	5,71	5,69	5,54	5,27	-	-	-	-	
22	Q	16800	13550	10750	8360	-	-	-	-	
	P	5,98	5,92	5,72	5,42	-	-	-	-	

DWM COPELAND	<b>Halbh. Hubkolbenverdichter</b> <b>Serie 4MSL ... CO<sub>2</sub></b> <b>subkritische Anwendung</b>	
--------------	--	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
			Verdampfungstemperatur °C							
			-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
4MSL-08_-AWM <b>103.5420</b>	-20	Q	-	-	-	-	19700	15600	12150	9290
		P	-	-	-	-	2,88	3,11	3,19	3,14
	-10	Q	-	-	26600	21500	17150	13450	10300	7720
		P	-	-	3,40	3,73	3,92	3,96	3,84	3,57
	-5	Q	-	30300	24800	20000	15850	12350	9430	6980
		P	-	3,71	4,08	4,32	4,41	4,34	4,12	3,74
	0	Q	34000	28100	22900	18450	14600	11300	8550	-
		P	4,05	4,47	4,76	4,90	4,88	4,71	4,37	-
	5	Q	31400	25900	21000	16850	13250	10250	-	-
		P	4,90	5,24	5,43	5,46	5,33	5,05	-	-
	10	Q	28800	23600	19100	15250	11950	9160	-	-
		P	5,76	6,00	6,08	6,00	5,76	5,36	-	-
	15	Q	26000	21200	17150	13600	10600	-	-	-
		P	6,62	6,75	6,72	6,53	6,17	-	-	-
20	Q	23200	18850	15100	11900	-	-	-	-	
	P	7,48	7,50	7,36	7,05	-	-	-	-	
22	Q	22100	17850	14250	11200	-	-	-	-	
	P	7,82	7,80	7,61	7,25	-	-	-	-	
4MSL-12_-AWM <b>103.5421</b>	-20	Q	-	-	-	-	26100	20600	16100	12400
		P	-	-	-	-	3,67	3,94	4,03	4,00
	-10	Q	-	-	35100	28400	22700	17850	13800	10500
		P	-	-	4,40	4,81	5,01	5,04	4,94	4,73
	-5	Q	-	39900	32600	26300	21000	16450	12650	9540
		P	-	4,80	5,30	5,56	5,64	5,56	5,35	5,07
	0	Q	44700	36900	30100	24300	19250	15000	11500	-
		P	5,25	5,83	6,17	6,29	6,24	6,05	5,75	-
	5	Q	41300	34000	27600	22200	17500	13600	-	-
		P	6,43	6,83	7,01	7,00	6,82	6,53	-	-
	10	Q	37800	31000	25100	20100	15800	12200	-	-
		P	7,57	7,81	7,83	7,68	7,39	6,99	-	-
	15	Q	34300	28000	22600	17950	14050	-	-	-
		P	8,69	8,76	8,64	8,35	7,95	-	-	-
20	Q	30800	25000	20100	15850	-	-	-	-	
	P	9,79	9,70	9,43	9,02	-	-	-	-	
22	Q	29400	23800	19050	15000	-	-	-	-	
	P	10,20	10,05	9,74	9,28	-	-	-	-	
4MSL-15_-AWM <b>103.5422</b>	-20	Q	-	-	-	-	38000	30200	23500	17950
		P	-	-	-	-	5,39	5,71	5,77	5,63
	-10	Q	-	-	50800	41500	33400	26300	20300	15250
		P	-	-	6,48	7,00	7,23	7,20	6,96	6,56
	-5	Q	-	57500	47600	38700	31000	24300	18650	13950
		P	-	7,06	7,72	8,04	8,08	7,89	7,50	6,97
	0	Q	64000	53500	44200	35900	28600	22300	17000	-
		P	7,70	8,49	8,92	9,04	8,90	8,54	8,00	-
	5	Q	59400	49500	40700	32900	26100	20300	-	-
		P	9,32	9,87	10,10	10,00	9,68	9,15	-	-
	10	Q	54600	45400	37200	29900	23600	18200	-	-
		P	10,90	11,20	11,20	10,95	10,40	9,74	-	-
	15	Q	49700	41100	33500	26800	21000	-	-	-
		P	12,45	12,50	12,30	11,85	11,15	-	-	-
20	Q	44700	36800	29800	23600	-	-	-	-	
	P	13,95	13,80	13,35	12,70	-	-	-	-	
22	Q	42600	35000	28200	22300	-	-	-	-	
	P	14,55	14,30	13,80	13,05	-	-	-	-	

DWM COPELAND	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie 4MSL ... CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">subkritische Anwendung</p>	
--------------	---	---

#### Technische Daten

Verdichter Typ	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Abmessungen			Rohranschlüsse		Öl-Füllung <sup>(1)</sup> [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Elektrische Daten			
			Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Saugl. [Zoll]	Druckl. [Zoll]			Spannung	Schaltung	max. Betriebsstrom [A]	Anl.strom (Rotor blockiert) [A]
4MSL-03_-EWL	4,6	4	630	425	410	5/8"	1/2"	1,3	120	380 .. 420V Y / 3 / 50 Hz	Y	7,0	49,6
4MSL-04_-EWL	6,2	4	630	425	410	5/8"	1/2"	1,3	120			8,8	49,6
4MSL-06_-EWL	7,4	4	630	425	410	5/8"	1/2"	1,3	120			10,5	61,9
4MSL-08_-AWM	9,5	4	697	444	423	7/8"	5/8"	1,8	170	380 .. 420V / 3 / 50 Hz	YY/Y	13,9	87,4
4MSL-12_-AWM	12,5	4	697	445	422	7/8"	5/8"	1,8	170			18,7	145
4MSL-15_-AWM	17,9	4	697	445	422	7/8"	5/8"	1,8	170			25,7	156

#### Zubehör (mitgeliefert)

Kurbelgehäuseheizer Druckgastemperaturschutz Befestigungsteile CoreSense Diagnostics Überströmventile Hochdruckseitiger Anschluß	100W intern Kopf PTC-Fühler Gummi Motor- und Druckgastemperaturschutz Überströmventil Hochdruckseite 135bar Ventil
---	---

Typ	Verdichteröle für Servicezwecke POE RL68HB 1 ltr.	Verdichteröle für Servicezwecke POE RL68HB 5 ltr.	Verdichteröle für Servicezwecke POE RL68HB 20 ltr.
<b>Zubehör</b>			
4MSL-03_-EWL	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
4MSL-04_-EWL	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
4MSL-06_-EWL	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
4MSL-08_-AWM	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
4MSL-12_-AWM	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>
4MSL-15_-AWM	<b>531.2836</b>	<b>531.2837</b>	<b>531.2838</b>

#### Ölstandsreguliersysteme oder Ölstandsüberwachungssysteme

Je nach Ölmanagement System (Niederdruck mit Ölreservoir, Hochdruck mit kombiniertem Abscheider/Sammler) können hier verschiedene Lösungen angeboten werden.

Niederdrucksystem (zusätzliches Ölreservoir erforderlich, Auslegung für niedrigeren Druck) >> OM4 oder OW4

Hochdrucksystem (man spart das teure Ölreservoir, hat aber auf der Ölrückführung und dem Traxoil höhere Auslegungsdrücke) >> OM5 oder OW5

OM = Oil Management (aktives Nachfüllen von Öl)

OW = Oil Watch (Überwachung des Ölstands mit Warnung/Alarm, aber ohne Nachfüllen)

	<h2>Halbh. Hubkolbenverdichter Serie 4MTL ... CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung</h2>	
---	--	---

### Allgemeines

Copeland™ Stream Verdichter mit CoreSense™ Diagnostics für R744-transkritische Anwendungen

Die Stream-Baureihe von 4-Zylinder-CO<sub>2</sub>-Verdichtern ist die ideale Lösung für Kaskaden- und Boostersysteme für R744 im Normalkühlbereich. Hauptmerkmal der Verdichter ist ein Auslegungsdruck von 135 bar. Der Kältemittelfluss und der Wärmeaustausch wurden für höchste Leistung optimiert. Alle Verdichter sind mit der CoreSense Technologie ausgestattet.

### Schmiermittel

Esteröl Werksfüllung: RL 68 HB EDV-Nr. 531.2836 1 ltr.  
RL 68 HB EDV-Nr. 531.2837 5 ltr.  
RL 68 HB EDV-Nr. 531.2838 20 ltr.

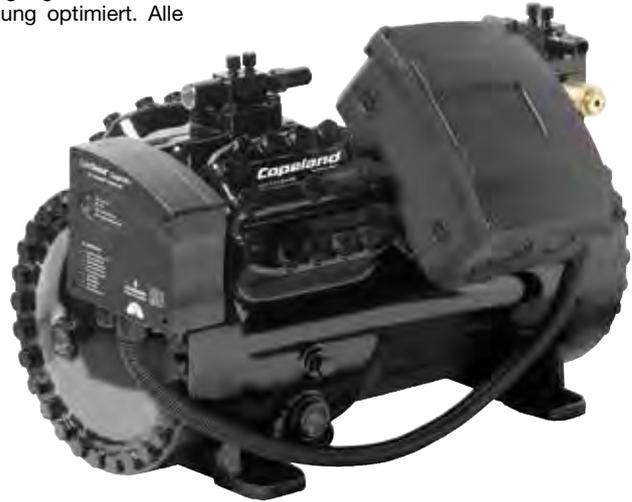
### Merkmale und Vorteile

Stream bietet Flexibilität beim Design und Betrieb von Verbundanlagen:

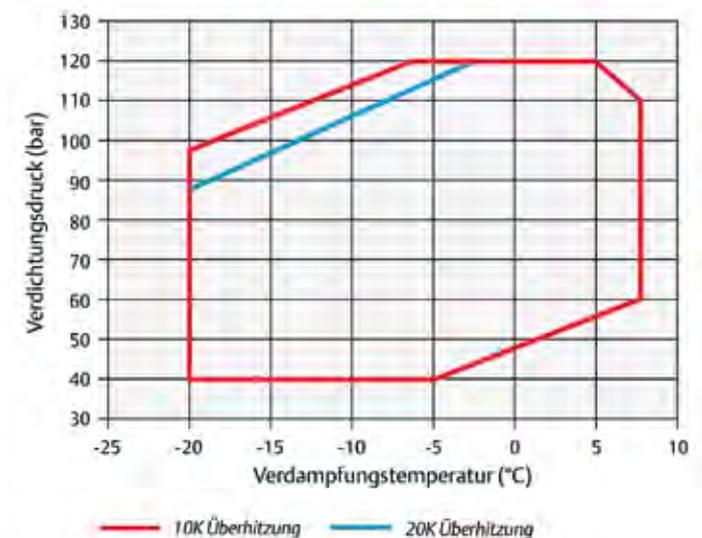
- Kompakte Abmessungen
- Integriertes Hoch- und Niederdruckentlastungsventil
- Druckgastemperaturschutz
- Wartungsventil um 360° drehbar für vereinfachten Leitungsaufbau
- Zwei Schaugläser zur Anbringung einer Ölversorgungsregelung und zur Sichtkontrolle
- Ein zusätzliches Schauglas zur visuellen Ölinspektion während des Betriebs
- Ein Ölanschluss für Ölausgleich in Parallelsystemen
- Ein Ölanschluss für den Ölausgleich in Parallelsystemen
- Ölzuführung für Schmierung bei konstanter und variabler Geschwindigkeit

Ausgelegt für Zuverlässigkeit und Leistung bei R744-Anwendungen:

- Geringer Geräuschpegel, geringe Vibrationen und große Auslasskammer für reduziertes Pulsieren
- Hoher Auslegungsdruck von 135 bar (Hochdruckseite) bzw. 90 bar (Niederdruckseite)
- Berstdruck mit Sicherheitsfaktor >3
- Konstruktion von Zylinderkopf und Auslasskammer minimiert Wärmetransfer zur Saugseite
- Stufenlose Leistungsregelung durch Frequenzumrichter von 30 bis 70 Hz
- CoreSense™ Diagnostics
- Individuelle Überwachung der Leistungsaufnahme des Verdichters



### Einsatzbereich R744



Details zu einzelnen Modellen finden Sie mithilfe der Software Select.

Vorläufige Daten: Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung  
Details zu einzelnen Modellen finden Sie mithilfe der Software Select.

$t_c$  Verflüssigungstemperatur [°C]  
 $t_{GC}$  Gaskühleraustrittstemperatur [°C]  
 $p_h$  Hochdruck abs. [bar]

DWM COPELAND	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie 4MTL ... CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
--------------	---	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
					Verdampfungstemperatur °C						
					7	5	0	-5	-10	-15	-20
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]						
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>GC</sub> °C]	[bar]		41,8	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	
4MTL-05_-EWL  <b>103.5417</b>	10		45,0	Q	-	-	-	19750	16400	13500	110000
				P	-	-	-	2,43	2,74	2,95	3,06
	15		50,9	Q	-	-	21500	17950	14900	12250	9920
				P	-	-	2,61	2,96	3,21	3,35	3,41
	20		57,9	Q	-	22900	19300	16100	13300	10900	8830
				P	-	2,82	3,22	3,50	3,67	3,75	3,75
	25		64,3	Q	21400	20000	16850	14050	11600	9480	7640
				P	3,35	3,50	3,82	4,03	4,13	4,15	4,07
	30		72,1	Q	17100	16000	13450	11200	9250	7540	6050
				P	4,07	4,19	4,43	4,56	4,59	4,53	4,39
		35	90,0	Q	15950	14950	12650	10550	8670	7050	5610
				P	5,18	5,26	5,41	5,43	5,34	5,17	4,91
	40	100,0	Q	14150	13300	11200	9320	7630	6060	3490	
			P	6,03	6,09	6,13	6,05	5,86	5,52	4,91	
4MTL-07_-EWL  <b>103.5418</b>	10		45,0	Q	-	-	-	26500	22200	18400	15050
				P	-	-	-	3,02	3,42	3,70	3,87
	15		50,9	Q	-	-	28600	24100	20200	16700	13650
				P	-	-	3,28	3,74	4,06	4,26	4,35
	20		57,9	Q	-	30300	25700	21600	18050	14900	12150
				P	-	3,57	4,09	4,46	4,70	4,81	4,82
	25		64,3	Q	28300	26500	22400	18800	15700	12950	10500
				P	4,27	4,49	4,91	5,18	5,33	5,35	5,27
	30		72,1	Q	22600	21200	17900	15000	12500	10300	8310
				P	5,24	5,41	5,73	5,91	5,95	5,88	5,71
		35	90,0	Q	20900	19600	16650	13950	11650	9550	7670
				P	6,71	6,82	7,04	7,06	6,97	6,75	6,41
	40	100,0	Q	18450	17300	14650	12300	10150	8200	4780	
			P	7,86	7,93	8,00	7,92	7,68	7,25	6,42	
4MTL-09_-EWL  <b>103.5419</b>	10		45,0	Q	-	-	-	32200	27000	22400	18400
				P	-	-	-	3,69	4,17	4,50	4,70
	15		50,9	Q	-	-	34900	29400	24500	20300	16600
				P	-	-	4,00	4,55	4,93	5,16	5,26
	20		57,9	Q	-	37000	31300	26300	22000	18150	14750
				P	-	4,37	4,98	5,42	5,69	5,82	5,82
	25		64,3	Q	34500	32400	27400	23000	19150	15750	12750
				P	5,23	5,48	5,97	6,30	6,46	6,48	6,36
	30		72,1	Q	27600	25900	21900	18400	15300	12550	10100
				P	6,41	6,61	6,98	7,18	7,23	7,13	6,89
		35	90,0	Q	25600	24000	20500	17250	14300	11700	9390
				P	8,21	8,35	8,60	8,64	8,49	8,21	7,78
	40	100,0	Q	22600	2120	18050	15150	12600	10150	5840	
			P	9,62	9,71	9,79	9,67	9,39	8,82	7,78	

DWM COPELAND	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie 4MTL ... CO<sub>2</sub></h3> <p style="margin: 0;">transkritische Anwendung</p>	
--------------	---	---

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
					Verdampfungstemperatur °C								
	[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>GC</sub> °C]	[bar]		7	5	0	-5	-10	-15	-20		
	Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]							41,8	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9
<b>4MTL-12_-AWM 103.5383</b>	10		45,0	Q	-	-	-	41700	35000	29100	24100		
				P	-	-	-	4,89	5,50	5,91	6,12		
	15		50,9	Q	-	-	45000	38100	31900	26400	21800		
				P	-	-	5,25	5,95	6,45	6,75	6,84		
	20		57,9	Q	-	47500	40600	34300	28600	23700	19450		
				P	-	5,69	6,47	7,05	7,42	7,60	7,57		
	25		64,3	Q	44300	41700	35600	30000	25000	20600	16900		
				P	6,77	7,08	7,73	8,17	8,41	8,45	8,29		
	30		72,1	Q	35600	33600	28600	24100	20000	16450	13450		
				P	8,27	8,52	9,02	9,31	9,41	9,30	8,99		
		35		90,0	Q	33500	31600	27000	22800	18900	15550	12650	
					P	10,65	10,80	11,10	11,20	11,05	10,75	10,15	
	40		100,0	Q	30000	28300	24200	20300	16850	13800	10850		
				P	12,50	12,60	12,75	12,60	12,20	11,65	10,60		
<b>4MTL-15_-AWM 103.5384</b>	10		45,0	Q	-	-	-	54400	45600	37900	31200		
				P	-	-	-	6,34	7,12	7,62	7,87		
	15		50,9	Q	-	-	58700	49700	41600	34500	28300		
				P	-	-	6,90	7,78	8,36	8,68	8,77		
	20		57,9	Q	-	61900	53000	44800	37400	30900	25300		
				P	-	7,57	8,55	9,21	9,60	9,73	9,65		
	25		64,3	Q	57700	54400	46600	39300	32700	26900	22000		
				P	9,06	9,44	10,20	10,65	10,80	10,75	10,50		
	30		72,1	Q	46500	43800	37500	31600	26200	21500	17500		
				P	11,00	11,30	11,80	12,05	12,00	11,80	11,35		
		35		90,0	Q	43900	41500	35500	29800	24700	20200	16350	
					P	14,05	14,20	14,40	14,30	14,00	13,50	12,85	
	40		100,0	Q	39200	37000	31500	26400	21700	17650	14000		
				P	16,30	16,40	16,30	15,95	15,40	14,70	13,75		
<b>4MTL-30_-AWM 103.5385</b>	10		45,0	Q	-	-	-	78300	65900	54900	45600		
				P	-	-	-	9,31	10,35	11,00	11,35		
	15		50,9	Q	-	-	84400	71700	60300	50200	41500		
				P	-	-	10,15	11,35	12,10	12,50	12,60		
	20		57,9	Q	-	89000	76300	64700	54300	45100	37200		
				P	-	11,15	12,45	13,35	13,85	14,00	13,90		
	25		64,3	Q	83100	78400	67200	56900	47600	39400	32400		
				P	13,25	13,75	14,75	15,35	15,60	15,50	15,15		
	30		72,1	Q	67000	63200	54200	45800	38300	31600	25900		
				P	16,00	16,35	17,05	17,35	17,30	16,95	16,35		
		35		90,0	Q	63700	60100	51800	43700	36400	30000	24500	
					P	20,30	20,50	20,80	20,70	20,20	19,45	18,50	
	40		100,0	Q	57200	54000	46100	38800	32200	26300	21000		
				P	23,50	23,60	23,40	23,00	22,20	21,20	19,70		

DWM COPELAND	<h2 style="margin: 0;">Halbh. Hubkolbenverdichter</h2> <h3 style="margin: 0;">Serie 4MTL ... CO<sub>2</sub></h3> <h4 style="margin: 0;">transkritische Anwendung</h4>	
--------------	---	---

### Technische Daten

Verdichter Typ	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Abmessungen			Rohranschlüsse		Öl-Füllung <sup>(1)</sup> [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Fre-quenzbe-reich [Hz]	Elektrische Daten							
			Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Saugl. [Zoll]	Druckl. [Zoll]				Spannung	Schaltung	max. Betriebs-strom [A]	Anl.strom (Rotor blockiert) [A]				
4MTL-05_-EWL	4,62	4	630	425	410	5/8"	1/2"	1,3	123	30 - 70	380 .. 420V / 3 / 50 Hz	Y		13,3	80,5			
4MTL-07_-EWL	6,15	4	630	425	410	5/8"	1/2"	1,3	124							17,5	81,2	
4MTL-09_-EWL	7,44	4	630	425	410	5/8"	1/2"	1,3	123							21	93,5	
4MTL-12_-AWM	9,54	4	697	444	423	7/8"	5/8"	1,8	170	30 - 70		380 .. 420V / 3 / 50 Hz	YY/Y		26,5	145		
4MTL-15_-AWM	12,5	4	697	445	422	7/8"	5/8"	1,8	170								34,8	166
4MTL-30_-AWM	17,9	4	697	445	422	7/8"	5/8"	1,8	175								50	221

Vorläufige Daten

#### Zubehör (mitgeliefert)

Kurbelgehäuseheizler  
 Druckgastemperaturschutz  
 Befestigungsteile  
 CoreSense Diagnostics  
 Überströmventile  
 Hochdruckseitiger Anschluß

100W intern  
 Kopf PTC-Fühler  
 Gummi  
 Motor- und Druckgastemperaturschutz, Advanced Diagnosen und Leis  
 Hoch & Nieder  
 Ventil

Typ	Verdichteröle für Servicezwecke POE RL68HB 1 ltr.	Verdichteröle für Servicezwecke POE RL68HB 5 ltr.	Verdichteröle für Servicezwecke POE RL68HB 20 ltr.
<b>Zubehör</b>			
4MTL-05_-EWL	531.2836	531.2837	531.2838
4MTL-07_-EWL	531.2836	531.2837	531.2838
4MTL-09_-EWL	531.2836	531.2837	531.2838
4MTL-12_-AWM	531.2836	531.2837	531.2838
4MTL-15_-AWM	531.2836	531.2837	531.2838
4MTL-30_-AWM	531.2836	531.2837	531.2838

### Ölstandsreguliersysteme oder Ölstandsüberwachungssysteme

Je nach Ölmanagement System (Niederdruck mit Ölreservoir, Hochdruck mit kombiniertem Abscheider/Sammler) können hier verschiedene Lösungen angeboten werden.

Niederdrucksystem (zusätzliches Ölreservoir erforderlich, Auslegung für niedrigeren Druck) >> OM4 oder OW4

Hochdrucksystem (man spart das teure Ölreservoir, hat aber auf der Ölrückföhrleitung und dem Traxoil höhere Auslegungsdrücke) >> OM5 oder OW5

OM = Oil Management (aktives Nachfüllen von Öl)

OW = Oil Watch (Überwachung des Ölstands mit Warnung/Alarm, aber ohne Nachfüllen)

Auswahl siehe Seite 188 bis 193



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CDS CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### CDS Verdichter für subkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen

Die wesentlichen Merkmale dieser Verdichter sind:

#### Betriebsdrücke:

**Hochdruckseite bis 55 bar**

**Niederdruckseite bis 36 bar**

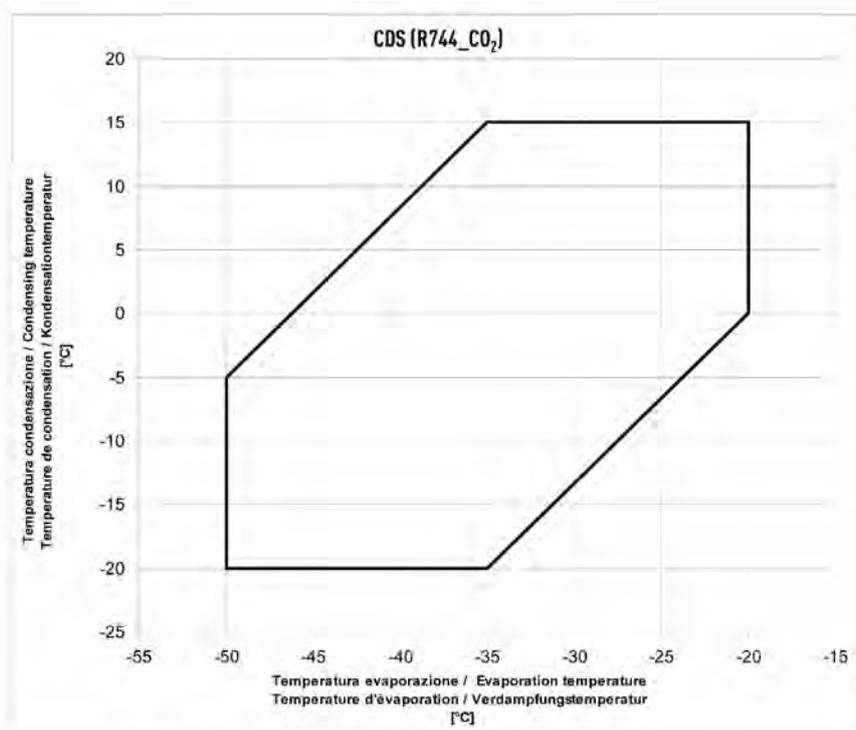
Dank einer innovativen Gehäusekonstruktion, die die richtige Kältemittelmenge auch bei längerer Stillstandszeiten gewährleistet

- Ausgezeichnete und bewährte Zuverlässigkeit, bestätigt durch die vielen Verdichter die bereits im Einsatz sind
- Verbesserte COP-Werte dank Strömungsoptimierung der internen Kanäle und hoch-effizienten 4-poligen Motoren
- Umfangreiches Anwendungsdiagramm ermöglicht den sicheren Einsatz der Maschinen in den gängigen Kaskaden- oder Boostersystemen
- Hoch- und Niederdruck Sicherheitsventil
- Saug- und druckseitiges Absperrventil
- Geringe Vibrationen dank eines optimalen Massenausgleiches
- Niedrige Gaspulsation
- Geeignet für FU-Betrieb
- Spezielles Öl für CO<sub>2</sub>-Anwendungen
- Schaltkasten mit Schutzklasse IP65



Werkseitig werden die Verdichter mit folgender Ölsorte befüllt: PAG 68

### Einsatzgrenzen



Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung  
Zur Auslegung der Verdichter empfehlen wir Ihnen den Einsatz der Dorin Software-Auswahl.



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CDS CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]			
				Verdampfungstemperatur °C							
				-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	
CDS101B 112.4701	CDS11	-15	Q	-	-	4660	3740	2950	2270	1690	
			P	-	-	0,62	0,69	0,73	0,73	0,70	
		-5	Q	5910	4880	3970	3160	2450	1820	1260	
			P	0,72	0,83	0,90	0,92	0,90	0,84	0,74	
		5	Q	5020	4120	3310	2570	1900	-	-	
			P	1,10	1,16	1,16	1,11	1,02	-	-	
		10	Q	4590	3740	2970	2260	-	-	-	
			P	1,29	1,31	1,28	1,19	-	-	-	
CDS151B 112.4702	CDS11	-15	Q	-	-	6200	4980	3930	3020	2250	
			P	-	-	0,82	0,92	0,97	0,98	0,94	
		-5	Q	7870	6500	5290	4210	3260	2420	1670	
			P	0,96	1,11	1,20	1,23	1,20	1,12	0,98	
		5	Q	6680	5490	4410	3430	2530	-	-	
			P	1,47	1,54	1,55	1,48	1,36	-	-	
		10	Q	6110	4980	3950	3010	-	-	-	
			P	1,72	1,75	1,70	1,58	-	-	-	
CDS181B 112.4703	CDS11	-15	Q	-	-	8570	6940	5510	4280	3220	
			P	-	-	1,12	1,26	1,34	1,35	1,30	
		-5	Q	10910	9050	7390	5920	4620	3450	2410	
			P	1,33	1,53	1,65	1,70	1,67	1,56	1,38	
		5	Q	9290	7660	6180	4840	3610	-	-	
			P	2,03	2,14	2,16	2,08	1,92	-	-	
		10	Q	8490	6950	5550	4260	-	-	-	
			P	2,38	2,43	2,38	2,23	-	-	-	
CDS301B 112.4704	CDS11	-15	Q	-	-	10730	8740	7000	5490	4170	
			P	-	-	1,40	1,57	1,67	1,69	1,63	
		-5	Q	13660	11380	9340	7530	5910	4460	3150	
			P	1,66	1,91	2,07	2,14	2,12	1,99	1,76	
		5	Q	11680	9660	7830	6170	4650	-	-	
			P	2,55	2,69	2,73	2,65	2,46	-	-	
		10	Q	10670	8770	7040	5450	-	-	-	
			P	3,00	3,07	3,03	2,86	-	-	-	
CDS351B 112.4705	CDS11	-15	Q	-	-	13890	11370	9150	7200	5460	
			P	-	-	1,77	1,99	2,12	2,15	2,06	
		-5	Q	17640	14740	12140	9820	7720	5810	4030	
			P	2,12	2,43	2,64	2,74	2,71	2,53	2,18	
		5	Q	15120	12540	10180	8020	6000	-	-	
			P	3,26	3,46	3,51	3,40	3,12	-	-	
		10	Q	13820	11380	9130	7040	-	-	-	
			P	3,85	3,95	3,89	3,64	-	-	-	
CDS381B 112.4706	CDS11	-15	Q	-	-	16880	13830	11180	8880	6900	
			P	-	-	2,13	2,38	2,53	2,58	2,51	
		-5	Q	21430	17880	14740	11970	9530	7370	5450	
			P	2,58	2,93	3,18	3,31	3,31	3,17	2,87	
		5	Q	18270	15150	12380	9900	7680	-	-	
			P	3,96	4,19	4,28	4,21	3,99	-	-	
		10	Q	16630	13740	11150	8820	-	-	-	
			P	4,67	4,81	4,79	4,60	-	-	-	
CDS401B 112.4707	CDS11	-15	Q	-	-	20430	16530	13180	10330	7950	
			P	-	-	2,48	2,79	2,94	2,96	2,86	
		-5	Q	26220	21650	17650	14170	11190	8680	6590	
			P	3,00	3,43	3,68	3,78	3,75	3,58	3,31	
		5	Q	22270	18270	14780	11780	9220	-	-	
			P	4,59	4,79	4,83	4,72	4,49	-	-	
		10	Q	20260	16550	13340	10590	-	-	-	
			P	5,36	5,44	5,37	5,16	-	-	-	



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CDS CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
				Verdampfungstemperatur °C						
				-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
CDS501B 112.4708	CDS 35	-15	Q	-	-	25360	20450	16190	12550	9460
			P	-	-	3,10	3,42	3,58	3,59	3,46
		-5	Q	32640	26890	21840	17440	13650	10420	7700
			P	3,74	4,22	4,51	4,62	4,57	4,37	4,04
		5	Q	27680	22610	18190	14380	11130	-	-
			P	5,63	5,86	5,90	5,76	5,46	-	-
		10	Q	25110	20410	16340	12850	-	-	-
			P	6,58	6,67	6,56	6,29	-	-	-
CDS701B 112.4709	CDS 35	-15	Q	-	-	32490	26190	20760	16150	12300
			P	-	-	3,95	4,36	4,57	4,58	4,41
		-5	Q	41790	34410	27940	22330	17520	13450	10070
			P	4,79	5,40	5,77	5,91	5,84	5,58	5,15
		5	Q	35330	28870	23250	18410	14290	-	-
			P	7,23	7,52	7,56	7,38	7,00	-	-
		10	Q	32030	26060	20890	16460	-	-	-
			P	8,45	8,55	8,42	8,07	-	-	-
CDS751B 112.4710	CDS 35	-15	Q	-	-	38970	31400	24890	19360	14750
			P	-	-	4,73	5,23	5,48	5,49	5,29
		-5	Q	50110	41260	33510	26780	21010	16130	12080
			P	5,74	6,48	6,92	7,08	7,00	6,69	6,18
		5	Q	42370	34620	27880	22080	17140	-	-
			P	8,67	9,01	9,06	8,85	8,39	-	-
		10	Q	38410	31250	25050	19740	-	-	-
			P	10,13	10,26	10,10	9,67	-	-	-
CDS901B 112.4711	CDS 35	-15	Q	-	-	46270	37280	29570	23080	17730
			P	-	-	5,58	6,18	6,47	6,49	6,24
		-5	Q	59440	48930	39740	31780	24990	19290	14610
			P	6,81	7,68	8,20	8,39	8,29	7,92	7,30
		5	Q	50160	41010	33050	26210	20410	-	-
			P	10,32	10,72	10,77	10,52	9,97	-	-
		10	Q	45460	37010	29700	23450	-	-	-
			P	12,04	12,19	12,00	11,50	-	-	-
CDS1201B 112.4712	CDS 35	-15	Q	-	-	54650	43980	34920	27370	21290
			P	-	-	6,51	7,23	7,58	7,59	7,29
		-5	Q	70420	57840	46870	37440	29480	22910	17660
			P	8,01	9,03	9,64	9,86	9,72	9,28	8,55
		5	Q	59220	48290	38840	30790	24080	-	-
			P	12,17	12,63	12,69	12,38	11,75	-	-
		10	Q	53580	43520	34880	27580	-	-	-
			P	14,20	14,36	14,14	13,57	-	-	-



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CDS CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]				Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
				Verdampfungstemperatur °C						
				-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
CDS1501B  112.4713	CDS 41	-15	Q	-	-	70590	56880	45090	35080	26690
			P	-	-	8,56	9,52	9,99	10,04	9,73
		-5	Q	90560	74400	60300	48120	37710	28910	21570
			P	10,37	11,69	12,44	12,70	12,53	12,02	11,23
		5	Q	76930	62690	50360	39780	30800	-	-
			P	15,66	16,18	16,21	15,82	15,09	-	-
10	Q	70210	56960	45530	35770	-	-	-		
	P	18,32	18,47	18,16	17,47	-	-	-		
CDS2001B  112.4714	CDS 41	-15	Q	-	-	81080	65380	51850	40350	30750
			P	-	-	9,83	10,87	11,38	11,41	10,99
		-5	Q	104300	85880	69770	55800	43800	33660	25230
			P	11,93	13,46	14,37	14,72	14,55	13,90	12,84
		5	Q	88210	72120	58110	46040	35770	-	-
			P	18,01	18,72	18,83	18,39	17,44	-	-
10	Q	80010	65130	52240	41190	-	-	-		
	P	21,04	21,30	20,97	20,10	-	-	-		
CDS2401B  112.4715	CDS 41	-15	Q	-	-	103900	83730	66460	51910	39910
			P	-	-	12,51	13,86	14,52	14,54	13,99
		-5	Q	133500	109900	89250	71410	56180	43410	32910
			P	15,26	17,22	18,38	18,81	18,58	17,74	16,36
		5	Q	112700	92110	74270	58930	45930	-	-
			P	23,11	24,00	24,13	23,55	22,34	-	-
10	Q	-	-	-	-	-	-	-		
	P	-	-	-	-	-	-	-		
CDS2501B  112.4716	CDS 41	-15	Q	-	-	119700	96330	76490	60000	46690
			P	-	-	14,26	15,82	16,57	16,62	16,08
		-5	Q	154300	126700	102700	82060	64630	50260	38810
			P	17,52	19,77	21,08	21,55	21,29	20,40	19,00
		5	Q	-	-	-	-	-	-	-
			P	-	-	-	-	-	-	-
10	Q	-	-	-	-	-	-	-		
	P	-	-	-	-	-	-	-		



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CDS CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Technische Daten

Verdichter Typ	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse				Spannung [Volt]	Elektrische Daten		
					Druckleitung		Saugleitung			max. Betriebsstrom [Amp.]	max. Leistungsaufnahme [kW]	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [Amp.]
					[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]				
CDS101B	1,90	2	1,0	42	14		16	5/8"	Y 380...420Y/3/50 440...480Y/3/60	2,9	1,1	13,8
CDS151B	2,53	2	1,0	43	14		16	5/8"		3,4	1,8	15,5
CDS181B	3,48	2	1,0	44	14		16	5/8"		4,4	2,4	20,0
CDS301B	4,34	2	1,0	46	14		16	5/8"		6,0	3,0	24,5
CDS351B	5,53	2	1,0	48	14		16	5/8"		7,3	3,6	32,0
CDS381B	6,75	2	1,0	49	16	5/8"	16	5/8"		9,4	4,6	43,5
CDS401B	8,20	2	1,5	49	16	5/8"	16	5/8"		9,4	5,5	43,5
CDS501B	10,61	4	2,0	99	18	5/8"	22	7/8"		12,9	6,4	63,0
CDS701B	13,50	4	2,0	99	18	5/8"	22	7/8"		16,7	7,8	86,0
CDS751B	16,19	4	2,0	99	18	5/8"	22	7/8"		19,5	8,4	86,0
CDS901B	19,13	4	2,0	109	22	7/8"	28	1 1/8"		23,0	10,7	92,0
CDS1201B	22,32	4	2,0	110	22	7/8"	28	1 1/8"		24,0	12,7	109,0
CDS1501B	29,49	4	2,5	138	28	1 1/8"	35	1 3/8"		34,0	15,5	171,0
CDS2001B	33,63	4	2,5	144	28	1 1/8"	42	1 3/8"		38,0	19,6	177,0 ①
CDS2401B	42,81	4	2,5	141	28	1 1/8"	42	1 3/8"		45,0	23,5	203,0 ①
CDS2501B	48,82	4	2,5	146	28	1 1/8"	42	1 3/8"		45,0	27,8	203,0 ①

### Erläuterungen

① Wert für den direkten Anschluss.

### Zubehör/Ersatzteil

Typ	Ölsumpfheizung (CH)	Motorschutzmodul (REL) (INT69)	Optischer Ölstands-sensor (ALL)	Sicherheitsventil LP (LPSV)	Sicherheitsventil HP (HPSV)	Verdichteröle für Servicezwecke 1 ltr.	Verdichteröle für Servicezwecke 5 ltr.	Dichtungssatz komplett
	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
CDS101B	112.3808	112.3821	-	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3968
CDS151B	112.3808	112.3821	-	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3968
CDS181B	112.3808	112.3821	-	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3968
CDS301B	112.3808	112.3821	-	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3969
CDS351B	112.3808	112.3821	-	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3969
CDS381B	112.3808	112.3821	-	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3970
CDS401B	112.3808	112.3821	-	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3970
CDS501B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3971
CDS701B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3971
CDS751B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3972
CDS901B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3973
CDS1201B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3974
CDS1501B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3975
CDS2001B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3975
CDS2401B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3975
CDS2501B	112.3808	112.3821	112.3644	112.3960	112.3964	531.0823	531.0824	112.3975

### Lieferumfang:

Verdichter mit eingebautem Motor, Ölfüllung, Schutzgasfüllung,  
Saug- und Druckabsperrentil,  
Anschlusskasten Schutzart IP 65,  
eingebaute Hoch- und Niederdruck Sicherheitsventil (Abblasen zur Atmosphäre bei überhöhtem Druck).

Werkseitig werden die Verdichter mit folgender Ölsorte befüllt: PAG 68

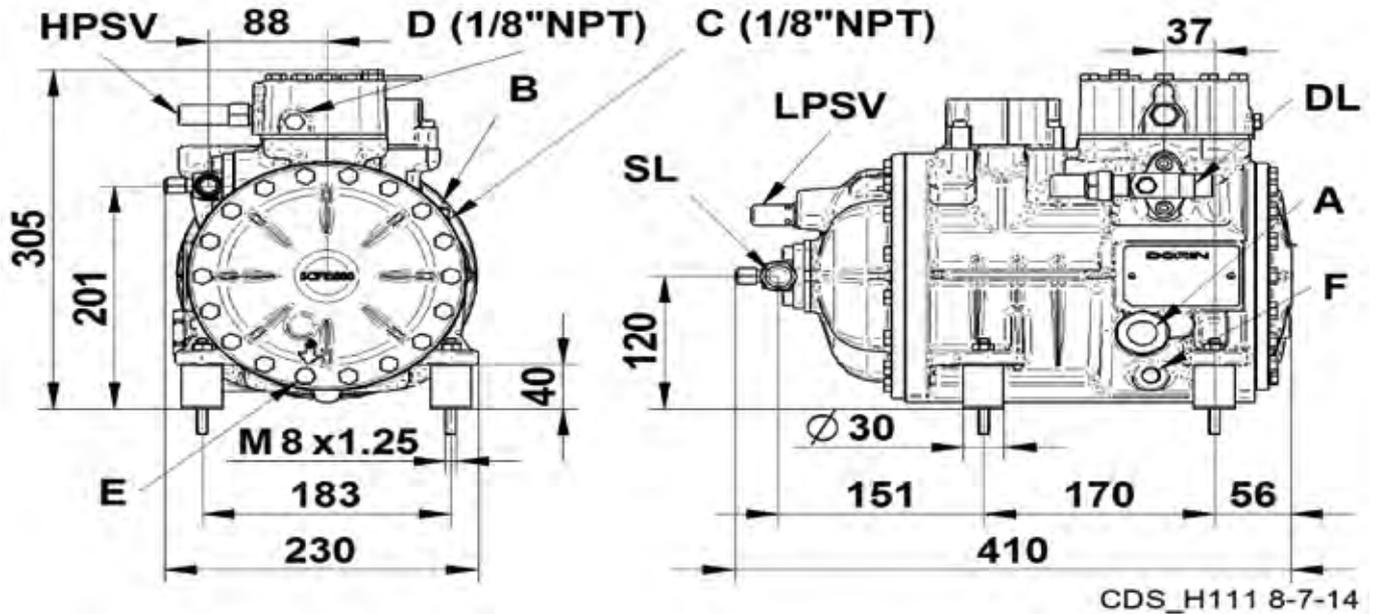


## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CDS CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

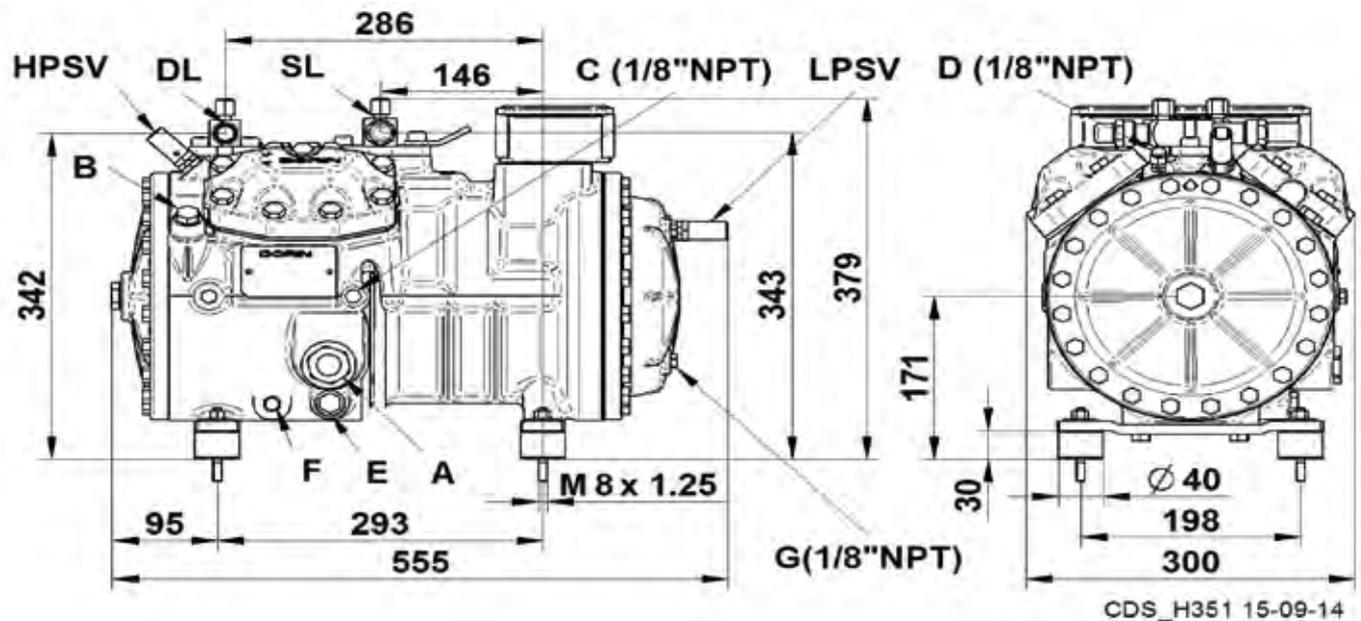
OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Maßzeichnungen

#### CDS11



#### CDS35



- A – Ölschauglas
- B – Ölfüllstopfen (M12)
- C – Anschluss LP (1/8" NPT)
- D – Anschluss HP (1/8" NPT)
- E – Ölablaß
- F – Ölsumpfheizung
- G – Ölrückführung
- DL – Druckabsperrentil
- SL – Saugabsperrentil
- LPSV – Sicherheitsventil LP
- HPSV – Sicherheitsventil HP

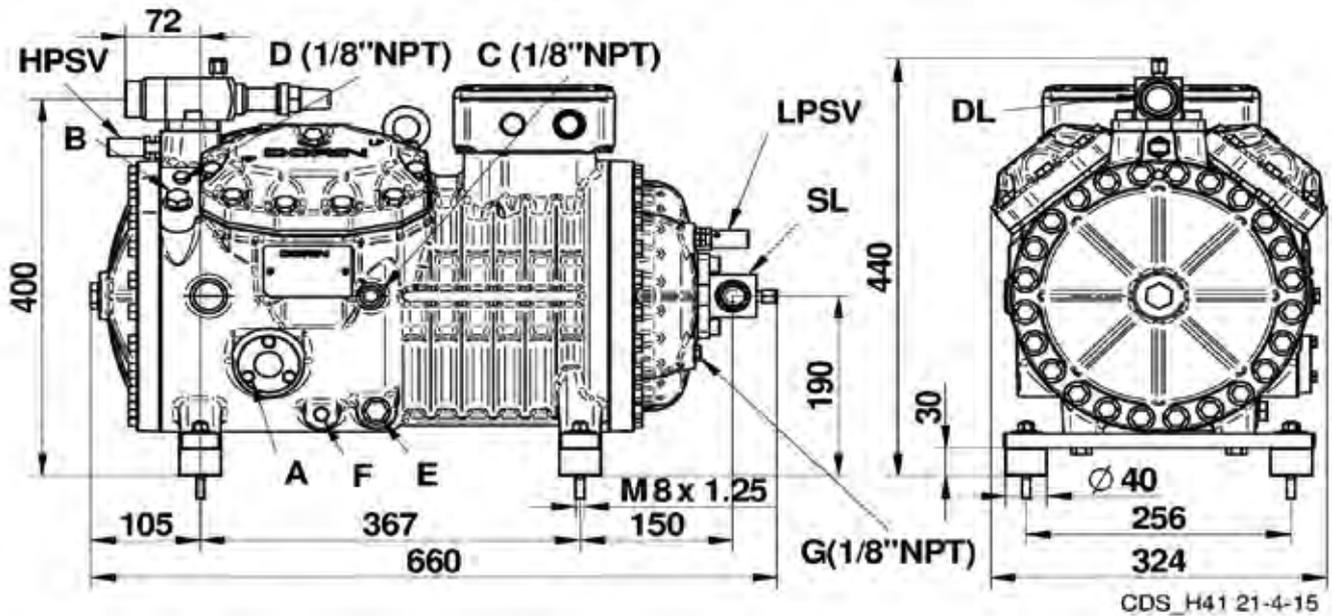


## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CDS CO<sub>2</sub> subkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Maßzeichnungen

#### CDS41



- A – Ölschauglas
- B – Ölfüllstopfen (M12)
- C – Anschluss LP (1/8" NPT)
- D – Anschluss HP (1/8" NPT)
- E – Ölablaß
- F – Ölsumpfheizung
- G – Ölrückführung
- DL – Druckabsperrentil
- SL – Saugabsperrentil
- LPSV – Sicherheitsventil LP
- HPSV – Sicherheitsventil HP



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

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

Die wesentlichen Merkmale dieser Verdichter sind:

#### Betriebsdrücke:

**Hochdruckseite bis 150 bar**  
**Niederdruckseite bis 100 bar**

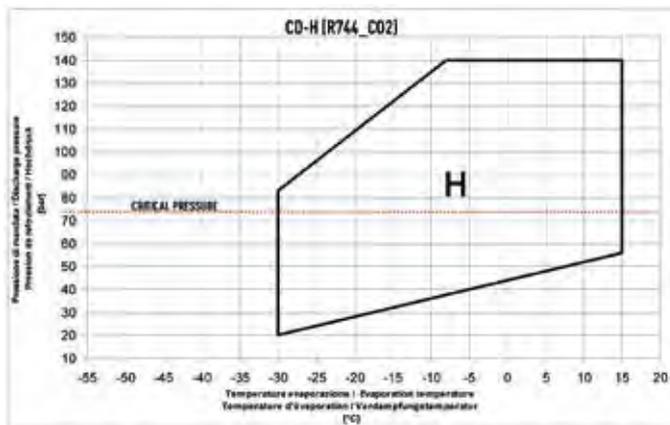
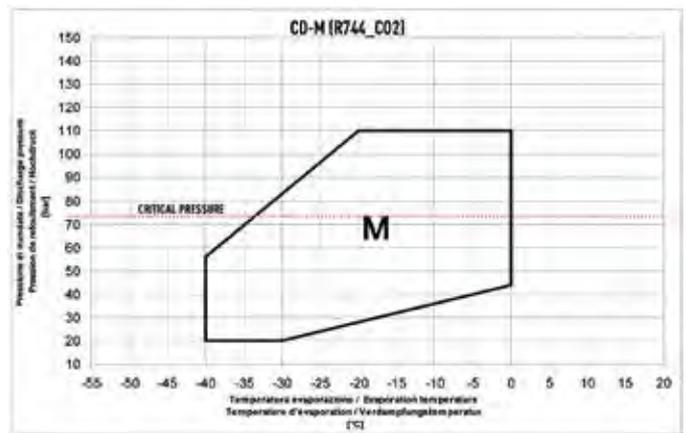
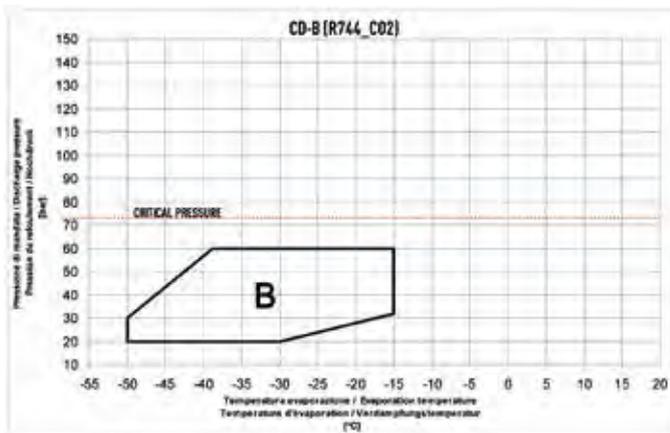
Angesichts der extrem harten Einsatzbedingungen, denen ein Verdichter bei transkritischen CO<sub>2</sub>-Bedingungen ausgesetzt ist hat man entschieden, eine völlig neue Verdichterplattform zu entwickeln und nicht die Standard HFC-Verdichter zu modifizieren. Die Konstruktion dieser Verdichter erfolgte unter Verwendung der modernsten Methoden, wie z.B. von Finite-Elemente-Methodik.

Besonderes Augenmerk wurde auf das Phänomen des Wärmeaustausches zwischen dem Hoch- und Niederdruck des Verdichters gelegt, was zu einem innovativen Design geführt hat, welches auch die Effizienz der Maschine optimiert.

Darüber hinaus wurden sehr hohe Drucklagen verwirklicht, um den sehr hohen Systemanforderungen zu genügen.



### Einsatzgrenzen



Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10 K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung  
Zur Auslegung der Verdichter empfehlen wir Ihnen den Einsatz der Dorin Software-Auswahl.



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen ↓ [t <sub>c</sub> °C] [t <sub>cc</sub> °C] [bar]			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
					Verdampfungstemperatur °C					
					-15	-20	-25	-30	-35	-40
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]					
				22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0	
CD750B-PAG <b>112.4616</b>	CD750B-POE <b>112.4663</b>	0	34,9	Q	24810	20660	16980	13770	11060	8840
				P	2,88	3,24	3,48	3,62	3,67	3,65
		5	39,7	Q	23040	19130	15650	12640	10080	8000
				P	3,61	3,88	4,05	4,12	4,10	4,02
		10	45,0	Q	21230	17550	14300	11480	9090	7150
				P	4,32	4,51	4,59	4,58	4,50	4,36
15	50,9	Q	19340	15920	12900	10280	8080	6290		
		P	5,01	5,10	5,10	5,01	4,86	4,66		
20	57,3	Q	17340	14210	11440	9050	7040	-		
		P	5,66	5,66	5,57	5,40	5,17	-		
CD800B-PAG <b>112.4619</b>	CD800B-POE <b>112.4666</b>	0	34,9	Q	31790	26560	21900	17840	14380	11530
				P	3,72	4,19	4,52	4,72	4,80	4,78
		5	39,7	Q	29610	24660	20250	16410	13140	10450
				P	4,67	5,04	5,27	5,37	5,37	5,28
		10	45,0	Q	27350	22690	18550	14940	11870	9360
				P	5,61	5,87	5,99	6,00	5,90	5,73
15	50,9	Q	24980	20640	16780	13420	10570	8240		
		P	6,51	6,66	6,67	6,57	6,39	6,12		
20	57,3	Q	22460	18470	14920	11830	9220	-		
		P	7,38	7,40	7,29	7,09	6,80	-		
CD1000B-PAG <b>112.4624</b>	CD1000B-POE <b>112.4671</b>	0	34,9	Q	41770	34910	28810	23480	18940	15210
				P	4,67	5,32	5,77	6,04	6,16	6,15
		5	39,7	Q	38900	32410	26630	21600	17320	13800
				P	5,90	6,41	6,73	6,88	6,89	6,78
		10	45,0	Q	35920	29820	24400	19670	15660	12360
				P	7,11	7,48	7,66	7,69	7,58	7,36
15	50,9	Q	32810	27130	22070	17680	13950	10900		
		P	8,29	8,50	8,54	8,44	8,21	7,87		
20	57,3	Q	29490	24270	19630	15590	12180	-		
		P	9,41	9,47	9,36	9,11	8,75	-		
CD1200B-PAG <b>112.4631</b>	CD1200B-POE <b>112.4678</b>	0	34,9	Q	47980	40100	33100	27020	21870	17650
				P	5,37	6,10	6,61	6,92	7,07	7,07
		5	39,7	Q	44800	37320	30690	24920	20040	16050
				P	6,77	7,35	7,72	7,90	7,92	7,80
		10	45,0	Q	41490	34440	28180	22750	18150	14400
				P	8,17	8,58	8,79	8,83	8,71	8,48
15	50,9	Q	38000	31410	25560	20490	16200	12700		
		P	9,53	9,77	9,81	9,69	9,44	9,08		
20	57,3	Q	34250	28170	22780	18100	14150	-		
		P	10,85	10,90	10,77	10,48	10,08	-		
CD1500B-PAG <b>112.4634</b>	CD1500B-POE <b>112.4681</b>	0	34,9	Q	55060	46010	37980	31000	25090	20250
				P	6,23	7,03	7,58	7,91	8,05	8,03
		5	39,7	Q	51410	42820	35210	28590	22990	18410
				P	7,81	8,44	8,82	9,00	9,00	8,85
		10	45,0	Q	47600	39510	32330	26100	20830	16530
				P	9,38	9,82	10,03	10,04	9,88	9,59
15	50,9	Q	43590	36030	29330	23510	18590	14580		
		P	10,92	11,15	11,17	11,00	10,69	10,25		
20	57,3	Q	39290	32320	26130	20770	16240	-		
		P	12,39	12,4	12,22	11,87	11,38	-		
CD2000B-PAG <b>112.4638</b>	CD2000B-POE <b>112.4685</b>	0	34,9	Q	72400	60360	49690	40440	32620	26250
				P	8,06	9,07	9,74	10,13	10,27	10,21
		5	39,7	Q	67470	56070	45970	37210	29830	23810
				P	10,09	10,86	11,31	11,49	11,44	11,21
		10	45,0	Q	62350	51620	42120	33890	26960	21320
				P	12,08	12,60	12,81	12,77	12,53	12,12
15	50,9	Q	56980	46970	38120	30450	24000	18760		
		P	14,02	14,26	14,22	13,95	13,50	12,90		
20	57,3	Q	51240	42030	33890	26840	20920	-		
		P	15,86	15,81	15,51	15,00	14,32	-		



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]			Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]		
						Verdampfungstemperatur °C					
						-15	-20	-25	-30	-35	-40
						Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]					
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]		22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
CD2500B-PAG  112.4641  CD2500B-POE  112.4688	CD 400	0		34,9	Q	81410	67920	56000	45690	37010	29960
					P	9,13	10,3	11,1	11,58	11,79	11,78
		5		39,7	Q	76070	63270	51950	42160	33920	27240
					P	11,46	12,36	12,91	13,17	13,17	12,97
		10		45,0	Q	70480	58400	47720	38480	30710	24410
					P	13,76	14,37	14,66	14,67	14,45	14,05
15		50,9	Q	64570	53270	43270	34630	27360	21480		
			P	16,00	16,31	16,31	16,05	15,59	14,98		
20		57,3	Q	58190	47750	38520	30540	23840	-		
			P	18,14	18,12	17,82	17,28	16,57	-		
CD3000B-PAG  112.4643  CD3000B-POE  112.4690	CD 400	0		34,9	Q	94950	79310	65440	53380	43180	34850
					P	11,01	12,32	13,20	13,71	13,91	13,84
		5		39,7	Q	88620	73790	60640	49230	39570	31690
					P	13,72	14,72	15,31	15,56	15,51	15,22
		10		45,0	Q	82020	68060	55670	44930	35840	28440
					P	16,40	17,07	17,35	17,31	17,00	16,47
15		50,9	Q	75090	62050	50490	40460	31990	25090		
			P	19,01	19,32	19,28	18,94	18,35	17,57		
20		57,3	Q	67650	55630	44980	35740	27950	-		
			P	21,50	21,44	21,05	20,39	19,51	-		
CD3500B-PAG  112.4646  CD3500B-POE  112.4693	CD 400	0		34,9	Q	108000	90350	74700	61090	49550	40120
					P	11,78	13,46	14,64	15,38	15,74	15,79
		5		39,7	Q	101000	84200	69350	56440	45510	36570
					P	14,94	16,28	17,14	17,58	17,67	17,46
		10		45,0	Q	93560	77790	63790	51620	41320	32910
					P	18,09	19,06	19,57	19,69	19,48	19,01
15		50,9	Q	85790	71050	57960	46590	36980	29130		
			P	21,16	21,74	21,88	21,66	21,14	20,38		
20		57,3	Q	77430	63830	51750	41270	32410	-		
			P	24,11	24,27	24,02	23,44	22,59	-		



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
						Verdampfungstemperatur °C											
						10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
						Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
		t <sub>c</sub> °C	t <sub>gc</sub> °C	[bar]	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
CD150M-PAG 112.4601	CD150M-POE 112.4648	0		34,9	Q	-	-	-	-	3720	3050	2480	2000	1600	1300		
					P	-	-	-	-	0,47	0,52	0,54	0,56	0,56	0,55		
		5		39,7	Q	-	-	-	-	4110	3410	2800	2260	1810	1440	1170	
					P	-	-	-	-	0,52	0,58	0,61	0,62	0,63	0,62	0,60	
		10		45,0	Q	-	-	5270	4480	3760	3110	2540	2040	1620	1290	1040	
					P	-	-	0,50	0,58	0,64	0,68	0,70	0,70	0,69	0,67	0,65	
		15		50,9	Q	-	-	4790	4070	3400	2800	2270	1820	1440	1140	905	
					P	-	-	0,66	0,72	0,76	0,78	0,78	0,77	0,75	0,73	0,69	
		20		57,3	Q	-	-	4290	3630	3030	2480	2000	1590	1250	980	-	
					P	-	-	0,81	0,85	0,87	0,88	0,86	0,84	0,81	0,77	-	
25		64,3	Q	-	-	3740	3160	2620	2140	1720	1360	1060	825	-			
			P	-	-	0,95	0,97	0,97	0,96	0,94	0,90	0,86	0,81	-			
30		75,0	Q	-	-	3220	2710	2240	1820	1450	1140	880	-	-			
			P	-	-	1,13	1,12	1,10	1,07	1,02	0,97	0,92	-	-			
35		90	Q	-	-	2880	2410	1980	1600	1260	980	-	-	-			
			P	-	-	1,33	1,29	1,24	1,18	1,11	1,05	-	-	-			
40		100	Q	-	-	2510	2090	1720	1380	1090	-	-	-	-			
			P	-	-	1,45	1,39	1,32	1,25	1,17	-	-	-	-			
45		110	Q	-	-	2200	1830	1500	1200	950	-	-	-	-			
			P	-	-	1,55	1,48	1,40	1,32	1,24	-	-	-	-			
CD180H-PAG 112.4602	CD180H-POE 112.4649	0		34,9	Q	-	-	-	-	3710	3060	2510	2060	-	-		
					P	-	-	-	-	0,49	0,54	0,57	0,58	-	-		
		5		39,7	Q	-	-	-	-	4110	3410	2800	2290	1870	-	-	
					P	-	-	-	-	0,54	0,60	0,64	0,66	0,66	-	-	
		10		45,0	Q	-	-	5310	4500	3760	3110	2540	2060	1680	-	-	
					P	-	-	0,50	0,60	0,67	0,71	0,73	0,74	0,73	-	-	
		15		50,9	Q	-	-	5640	4830	4080	3400	2800	2280	1840	1490	-	-
					P	-	-	0,55	0,66	0,74	0,79	0,82	0,83	0,82	0,79	-	-
		20		57,3	Q	5850	5070	4330	3650	3030	2490	2010	1620	1300	-	-	
					P	0,61	0,73	0,82	0,88	0,91	0,92	0,91	0,89	0,85	-	-	
25		64,3	Q	5130	4440	3780	3180	2630	2150	1730	1380	1100	-	-			
			P	0,81	0,91	0,97	1,01	1,02	1,02	0,99	0,96	0,90	-	-			
30		75	Q	4450	3840	3260	2730	2250	1830	1460	1160	915	-	-			
			P	1,07	1,13	1,17	1,18	1,16	1,13	1,09	1,03	0,96	-	-			
35		90	Q	4020	3460	2930	2440	2000	1610	1280	1000	-	-	-			
			P	1,37	1,39	1,38	1,35	1,31	1,25	1,18	1,10	-	-	-			
40		100	Q	3530	3030	2560	2130	1740	1400	1100	-	-	-	-			
			P	1,53	1,52	1,49	1,45	1,38	1,30	1,22	-	-	-	-			
45		110	Q	3100	2670	2250	1870	1520	1220	-	-	-	-	-			
			P	1,67	1,64	1,59	1,52	1,44	1,35	-	-	-	-	-			
25		100	Q	5050	4320	3640	3020	2460	1970	1560	-	-	-	-			
			P	1,53	1,52	1,49	1,45	1,38	1,30	1,22	-	-	-	-			
25		120	Q	4900	4170	3500	2890	2350	1880	-	-	-	-	-			
			P	1,79	1,74	1,67	1,59	1,50	1,40	-	-	-	-	-			
25		140	Q	4770	4060	3400	2810	-	-	-	-	-	-	-			
			P	2,01	1,93	1,83	1,73	-	-	-	-	-	-	-			
CD180M-PAG 112.4603	CD180M-POE 112.4650	0		34,9	Q	-	-	-	-	5020	4140	3380	2730	2200	1780		
					P	-	-	-	-	0,64	0,7	0,74	0,76	0,76	0,75		
		5		39,7	Q	-	-	-	-	5550	4630	3810	3090	2480	1980	1590	
					P	-	-	-	-	0,71	0,78	0,83	0,85	0,86	0,85	0,82	
		10		45,0	Q	-	-	7090	6050	5100	4230	3460	2790	2230	1760	1410	
					P	-	-	0,68	0,79	0,88	0,93	0,96	0,96	0,95	0,92	0,89	
		15		50,9	Q	-	-	6470	5510	4630	3830	3110	2500	1970	1550	1220	
					P	-	-	0,89	0,98	1,03	1,07	1,07	1,06	1,03	0,99	0,94	
		20		57,3	Q	-	-	5820	4940	4130	3400	2750	2190	1720	1330	-	
					P	-	-	1,10	1,16	1,19	1,20	1,18	1,15	1,11	1,05	-	
25		64,3	Q	-	-	5090	4310	3600	2940	2370	1870	1450	1110	-			
			P	-	-	1,29	1,33	1,33	1,32	1,28	1,23	1,17	1,10	-			
30		75	Q	-	-	4400	3710	3080	2500	1990	1550	1180	-	-			
			P	-	-	1,54	1,54	1,51	1,46	1,4	1,32	1,24	-	-			
35		90	Q	-	-	3960	3310	2720	2190	1720	1310	-	-	-			
			P	-	-	1,83	1,78	1,70	1,62	1,52	1,41	-	-	-			
40		100	Q	-	-	3450	2880	2360	1880	1460	-	-	-	-			
			P	-	-	1,99	1,91	1,81	1,7	1,58	-	-	-	-			
45		110	Q	-	-	3030	2520	2050	1620	1250	-	-	-	-			
			P	-	-	2,14	2,03	1,91	1,79	1,65	-	-	-	-			



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]							Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
					Verdampfungstemperatur °C												
					10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]												
					45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	
CD300H-PAG  112.4604  CD300H-POE  112.4651	CD 200	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	5020	4140	3400	2790	-	-		
				P	-	-	-	-	-	0,65	0,72	0,77	0,78	-	-		
		5	39,7	Q	-	-	-	-	5560	4620	3790	3100	2530	-	-		
				P	-	-	-	-	0,72	0,80	0,86	0,88	0,88	-	-		
		10	45,0	Q	-	-	7160	6080	5090	4210	3450	2800	2270	-	-		
				P	-	-	0,67	0,80	0,89	0,95	0,99	0,99	0,98	-	-		
		15	50,9	Q	-	7620	6530	5520	4610	3800	3090	2500	2010	-	-		
				P	-	0,74	0,88	0,99	1,06	1,10	1,11	1,10	1,07	-	-		
		20	57,3	Q	7900	6850	5860	4940	4110	3370	2730	2190	1760	-	-		
				P	0,83	0,98	1,1	1,18	1,22	1,24	1,23	1,2	1,15	-	-		
		25	64,3	Q	6930	6000	5120	4310	3570	2920	2350	1870	1490	-	-		
				P	1,09	1,22	1,30	1,35	1,37	1,37	1,33	1,28	1,21	-	-		
		30	75,0	Q	6020	5200	4420	3710	3060	2480	1980	1560	1230	-	-		
				P	1,44	1,52	1,56	1,58	1,56	1,52	1,46	1,38	1,29	-	-		
		35	90	Q	5450	4700	3980	3310	2710	2180	1730	1350	-	-	-		
P	1,83			1,86	1,85	1,82	1,76	1,68	1,58	1,47	-	-	-				
40	100	Q	4780	4110	3480	2890	2360	1890	1490	-	-	-	-				
		P	2,05	2,04	2	1,94	1,86	1,76	1,64	-	-	-	-				
45	110	Q	4210	3620	3060	2540	2060	1650	-	-	-	-	-				
		P	2,24	2,20	2,13	2,05	1,94	1,82	-	-	-	-	-				
25	100	Q	6860	5870	4950	4100	3340	2670	2110	-	-	-	-				
		P	2,05	2,04	2	1,94	1,86	1,76	1,64	-	-	-	-				
25	120	Q	6650	5670	4750	3920	3180	2530	-	-	-	-	-				
		P	2,4	2,34	2,25	2,14	2,02	1,88	-	-	-	-	-				
25	140	Q	6470	5510	4610	3800	-	-	-	-	-	-	-				
		P	2,70	2,60	2,47	2,33	-	-	-	-	-	-	-				
CD300M-PAG  112.4605  CD300M-POE  112.4652	CD 200	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	6630	5460	4440	3580	2880	2340		
				P	-	-	-	-	-	0,82	0,91	0,96	0,99	0,99	0,97		
		5	39,7	Q	-	-	-	-	7340	6100	5010	4060	3250	2600	2100		
				P	-	-	-	-	0,92	1,02	1,08	1,11	1,11	1,10	1,07		
		10	45,0	Q	-	-	9390	8000	6720	5570	4550	3670	2920	2320	1860		
				P	-	-	0,87	1,02	1,13	1,20	1,24	1,25	1,23	1,20	1,15		
		15	50,9	Q	-	-	8550	7270	6090	5030	4090	3270	2590	2040	1630		
				P	-	-	1,15	1,26	1,34	1,38	1,39	1,38	1,34	1,29	1,23		
		20	57,3	Q	-	-	7670	6510	5430	4460	3610	2870	2260	1770	-		
				P	-	-	1,41	1,50	1,54	1,55	1,53	1,49	1,44	1,37	-		
		25	64,3	Q	-	-	6710	5670	4720	3860	3100	2450	1910	1480	-		
				P	-	-	1,67	1,72	1,73	1,71	1,66	1,60	1,52	1,44	-		
		30	75	Q	-	-	5780	4870	4030	3280	2610	2050	1580	-	-		
				P	-	-	2,00	1,99	1,96	1,90	1,82	1,73	1,62	-	-		
		35	90	Q	-	-	5180	4340	3570	2880	2270	1760	-	-	-		
P	-			-	2,37	2,30	2,21	2,10	1,99	1,86	-	-	-				
40	100	Q	-	-	4520	3780	3090	2480	1950	-	-	-	-				
		P	-	-	2,57	2,47	2,35	2,22	2,08	-	-	-	-				
45	110	Q	-	-	3960	3300	2700	2160	1690	-	-	-	-				
		P	-	-	2,77	2,64	2,50	2,35	2,19	-	-	-	-				
CD350H-PAG  112.4606  CD350H-POE  112.4653	CD 200	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	6660	5500	4510	3700	-	-		
				P	-	-	-	-	-	0,85	0,94	1,00	1,02	-	-		
		5	39,7	Q	-	-	-	-	7380	6130	5040	4110	3350	-	-		
				P	-	-	-	-	0,94	1,05	1,11	1,15	1,15	-	-		
		10	45,0	Q	-	-	9510	8070	6760	5590	4570	3710	3010	-	-		
				P	-	-	0,87	1,04	1,16	1,24	1,28	1,29	1,27	-	-		
		15	50,9	Q	-	10110	8670	7330	6120	5040	4100	3310	2670	-	-		
				P	-	0,97	1,15	1,29	1,38	1,43	1,45	1,43	1,39	-	-		
		20	57,3	Q	10490	9090	7780	6560	5460	4480	3620	2900	2320	-	-		
				P	1,08	1,28	1,43	1,53	1,59	1,61	1,60	1,56	1,49	-	-		
		25	64,3	Q	9200	7970	6800	5720	4740	3870	3110	2480	1970	-	-		
				P	1,42	1,58	1,69	1,76	1,79	1,78	1,74	1,67	1,58	-	-		
		30	75	Q	7990	6900	5880	4920	4050	3280	2620	2060	1620	-	-		
				P	1,87	1,98	2,03	2,05	2,03	1,98	1,90	1,80	1,68	-	-		
		35	90	Q	7240	6240	5280	4400	3600	2890	2280	1770	-	-	-		
P	2,38			2,42	2,41	2,36	2,29	2,19	2,06	1,91	-	-	-				
40	100	Q	6350	5460	4620	3830	3120	2490	1960	-	-	-	-				
		P	2,66	2,65	2,60	2,52	2,42	2,28	2,13	-	-	-	-				
45	110	Q	5590	4810	4060	3360	2730	2170	-	-	-	-	-				
		P	2,90	2,85	2,77	2,66	2,53	2,37	-	-	-	-	-				
25	100	Q	9110	7790	6560	5430	4420	3530	2770	-	-	-	-				
		P	2,66	2,65	2,60	2,52	2,42	2,28	2,13	-	-	-	-				
25	120	Q	8830	7520	6300	5190	4200	3330	-	-	-	-	-				
		P	3,12	3,04	2,92	2,79	2,62	2,45	-	-	-	-	-				
25	140	Q	8590	7300	6100	5010	-	-	-	-	-	-	-				
		P	3,52	3,38	3,22	3,04	-	-	-	-	-	-	-				



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
						Verdampfungstemperatur °C									
						10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
		Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]													
		[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]											
CD350M-PAG  112.4607	CD350M-POE  112.4654	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	8460	6990	5700	4610	3710	3010
				P	-	-	-	-	-	1,04	1,15	1,22	1,25	1,26	1,24
		5	39,7	Q	-	-	-	-	9370	7810	6420	5220	4190	3350	2700
				P	-	-	-	-	1,16	1,28	1,36	1,41	1,41	1,40	1,35
		10	45,0	Q	-	-	11960	10210	8600	7140	5850	4720	3770	2990	2390
				P	-	-	1,10	1,29	1,43	1,53	1,57	1,58	1,56	1,52	1,46
		15	50,9	Q	-	-	10920	9300	7810	6460	5260	4220	3350	2630	2090
				P	-	-	1,45	1,60	1,70	1,76	1,77	1,75	1,70	1,64	1,55
		20	57,3	Q	-	-	9820	8340	6980	5750	4660	3710	2920	2270	-
				P	-	-	1,79	1,90	1,96	1,97	1,95	1,90	1,83	1,74	-
		25	64,3	Q	-	-	8600	7280	6070	4980	4010	3170	2470	1900	-
				P	-	-	2,12	2,18	2,20	2,17	2,12	2,04	1,94	1,82	-
30	75,0	Q	-	-	7430	6270	5200	4230	3380	2640	2020	-	-		
		P	-	-	2,54	2,54	2,50	2,42	2,32	2,19	2,06	-	-		
35	90	Q	-	-	6690	5610	4610	3720	2930	2250	-	-	-		
		P	-	-	3,02	2,94	2,82	2,69	2,53	2,36	-	-	-		
40	100	Q	-	-	5840	4880	4000	3200	2500	-	-	-	-		
		P	-	-	3,29	3,16	3,01	2,84	2,65	-	-	-	-		
45	110	Q	-	-	5120	4270	3480	2770	2150	-	-	-	-		
		P	-	-	3,54	3,38	3,19	2,99	2,78	-	-	-	-		
CD360H-PAG  112.4608	CD360H-POE  112.4655	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	8590	7090	5820	4770	-	-
				P	-	-	-	-	-	1,07	1,19	1,26	1,29	-	-
		5	39,7	Q	-	-	-	-	9520	7910	6500	5310	4330	-	-
				P	-	-	-	-	1,19	1,32	1,41	1,45	1,46	-	-
		10	45,0	Q	-	-	12270	10410	8720	7210	5900	4790	3890	-	-
				P	-	-	1,10	1,31	1,47	1,57	1,62	1,64	1,61	-	-
		15	50,9	Q	-	13040	11180	9460	7900	6510	5300	4280	3440	-	-
				P	-	1,23	1,46	1,62	1,74	1,81	1,83	1,81	1,76	-	-
		20	57,3	Q	13530	11730	10040	8470	7050	5780	4680	3750	3000	-	-
				P	1,38	1,62	1,80	1,93	2,01	2,04	2,02	1,98	1,89	-	-
		25	64,3	Q	11870	10280	8780	7390	6120	4990	4020	3200	2540	-	-
				P	1,80	2,00	2,14	2,22	2,26	2,25	2,20	2,12	2,01	-	-
30	75	Q	10310	8910	7580	6350	5230	4240	3380	2660	2090	-	-		
		P	2,37	2,49	2,57	2,59	2,57	2,51	2,41	2,29	2,14	-	-		
35	90	Q	9350	8050	6820	5680	4640	3730	2940	2290	-	-	-		
		P	3,01	3,05	3,04	2,99	2,90	2,77	2,62	2,44	-	-	-		
40	100	Q	8200	7050	5960	4950	4030	3220	2530	-	-	-	-		
		P	3,35	3,35	3,29	3,20	3,07	2,91	2,72	-	-	-	-		
45	110	Q	7220	6210	5240	4340	3520	2810	-	-	-	-	-		
		P	3,66	3,60	3,51	3,38	3,21	3,02	-	-	-	-	-		
25	100	Q	11760	10060	8470	7020	5710	4560	3580	-	-	-	-		
		P	3,35	3,35	3,29	3,20	3,07	2,91	2,72	-	-	-	-		
25	120	Q	11400	9710	8140	6700	5420	4300	-	-	-	-	-		
		P	3,93	3,84	3,70	3,54	3,35	3,13	-	-	-	-	-		
25	140	Q	11090	9420	7880	6470	-	-	-	-	-	-	-		
		P	4,44	4,28	4,09	3,88	-	-	-	-	-	-	-		
CD360M-PAG  112.4609	CD360M-POE  112.4656	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	10520	8680	7090	5730	4610	3740
				P	-	-	-	-	-	1,34	1,48	1,56	1,60	1,61	1,59
		5	39,7	Q	-	-	-	-	11640	9700	7980	6480	5210	4160	3350
				P	-	-	-	-	1,49	1,65	1,75	1,80	1,81	1,79	1,74
		10	45,0	Q	-	-	14860	12680	10680	8870	7260	5870	4680	3720	2970
				P	-	-	1,43	1,67	1,84	1,95	2,01	2,03	2,00	1,95	1,88
		15	50,9	Q	-	-	13560	11550	9700	8020	6540	5240	4150	3270	2590
				P	-	-	1,87	2,06	2,18	2,24	2,26	2,24	2,18	2,10	2,00
		20	57,3	Q	-	-	12200	10360	8670	7140	5780	4610	3620	2820	-
				P	-	-	2,30	2,43	2,50	2,52	2,50	2,44	2,34	2,23	-
		25	64,3	Q	-	-	10680	9050	7540	6180	4980	3930	3060	2360	-
				P	-	-	2,72	2,79	2,81	2,78	2,71	2,61	2,49	2,34	-
30	75	Q	-	-	9240	7790	6460	5250	4190	3280	2510	-	-		
		P	-	-	3,26	3,25	3,19	3,10	2,97	2,82	2,65	-	-		
35	90	Q	-	-	8310	6960	5730	4610	3630	2800	-	-	-		
		P	-	-	3,87	3,76	3,62	3,44	3,24	3,03	-	-	-		
40	100	Q	-	-	7250	6060	4960	3970	3110	-	-	-	-		
		P	-	-	4,22	4,05	3,85	3,64	3,40	-	-	-	-		
45	110	Q	-	-	-	5300	4320	3440	2670	-	-	-	-		
		P	-	-	-	4,33	4,09	3,83	3,57	-	-	-	-		



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]					Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]						
						Verdampfungstemperatur °C											
						10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
						Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
		t <sub>c</sub> °C	t <sub>gc</sub> °C	[bar]	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
CD380H-PAG <b>112.4610</b> CD380H-POE <b>112.4657</b>	<b>CD 200</b>	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	10680	8820	7240	5940	-	-	
					P	-	-	-	-	-	1,38	1,53	1,62	1,66	-	-	
		5		39,7	Q	-	-	-	-	11830	9830	8090	6600	5380	-	-	
					P	-	-	-	-	-	1,53	1,70	1,81	1,86	1,87	-	-
		10		45,0	Q	-	-	15230	12930	10840	8970	7350	5960	4830	-	-	
					P	-	-	1,43	1,70	1,89	2,02	2,08	2,10	2,06	-	-	
		15		50,9	Q	-	16190	13890	11760	9820	8100	6590	5320	4280	-	-	
					P	-	1,59	1,88	2,10	2,24	2,32	2,35	2,32	2,25	-	-	
		20		57,3	Q	16790	14570	12480	10540	8770	7190	5820	4660	3720	-	-	
					P	1,78	2,09	2,32	2,48	2,58	2,61	2,59	2,52	2,42	-	-	
		25		64,3	Q	14740	12780	10920	9190	7620	6220	5000	3970	3140	-	-	
					P	2,33	2,58	2,75	2,86	2,90	2,88	2,82	2,71	2,56	-	-	
		30		75,0	Q	12810	11080	9440	7910	6510	5280	4200	3300	2580	-	-	
					P	3,05	3,21	3,30	3,33	3,30	3,21	3,08	2,91	2,71	-	-	
		35		90	Q	11640	10020	8490	7070	5780	4630	3640	2820	-	-	-	
					P	3,87	3,92	3,90	3,83	3,71	3,54	3,33	3,09	-	-	-	
		40		100	Q	10210	8780	7420	6160	5010	3990	3120	-	-	-	-	
					P	4,32	4,30	4,22	4,09	3,92	3,70	3,45	-	-	-	-	
		45		110	Q	8990	7730	6520	5400	4370	3470	-	-	-	-	-	
					P	4,71	4,63	4,50	4,32	4,09	3,83	-	-	-	-	-	
25		100	Q	14640	12530	10550	8730	7100	5650	4420	-	-	-	-			
			P	4,32	4,30	4,22	4,09	3,92	3,70	3,45	-	-	-	-			
25		120	Q	14200	12090	10130	8330	6710	5300	-	-	-	-	-			
			P	5,05	4,92	4,74	4,51	4,25	3,96	-	-	-	-	-			
25		140	Q	-	11710	9780	8010	-	-	-	-	-	-	-			
			P	-	5,48	5,21	4,92	-	-	-	-	-	-	-			
CD700M-PAG <b>112.4612</b> CD700M-POE <b>112.4659</b>	<b>CD 300</b>	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	16750	13950	11490	9360	7590	6160	
					P	-	-	-	-	-	1,93	2,16	2,31	2,39	2,40	2,37	
		5		39,7	Q	-	-	-	-	-	18480	15540	12900	10570	8580	6910	5580
					P	-	-	-	-	-	2,14	2,40	2,58	2,68	2,70	2,68	2,60
		10		45,0	Q	-	-	23350	20080	17050	14290	11820	9650	7780	6230	4990	
					P	-	-	1,97	2,37	2,67	2,87	2,99	3,03	3,00	2,93	2,81	
		15		50,9	Q	-	-	21420	18380	15570	13010	10710	8700	6970	5540	4400	
					P	-	-	2,63	2,96	3,18	3,32	3,37	3,36	3,28	3,16	2,99	
		20		57,3	Q	-	-	19350	16580	14000	11660	9560	7720	6140	4840	-	
					P	-	-	3,27	3,52	3,68	3,74	3,73	3,66	3,53	3,35	-	
		25		64,3	Q	-	-	17040	14570	12270	10180	8300	6660	5260	4110	-	
					P	-	-	3,89	4,06	4,14	4,14	4,06	3,93	3,74	3,52	-	
		30		75	Q	-	-	14860	12660	10620	8760	7090	5640	4400	-	-	
					P	-	-	4,68	4,74	4,71	4,62	4,45	4,24	3,98	-	-	
		35		90	Q	-	-	13520	11470	9560	7820	6280	4930	-	-	-	
					P	-	-	5,57	5,49	5,34	5,12	4,86	4,55	-	-	-	
		40		100	Q	-	-	11900	10070	8360	6810	5430	-	-	-	-	
					P	-	-	6,06	5,91	5,69	5,41	5,09	-	-	-	-	
		45		110	Q	-	-	10510	8870	7350	5960	4730	-	-	-	-	
					P	-	-	6,53	6,30	6,02	5,69	5,32	-	-	-	-	
0		34,9	Q	-	-	-	-	-	-	15120	12610	10460	8660	-	-		
			P	-	-	-	-	-	-	1,76	1,98	2,11	2,18	-	-		
5		39,7	Q	-	-	-	-	-	16700	14010	11640	9610	7930	-	-		
			P	-	-	-	-	-	1,95	2,19	2,36	2,45	2,47	-	-		
10		45,0	Q	-	-	21290	18210	15400	12880	10660	8760	7180	-	-			
			P	-	-	1,81	2,16	2,44	2,63	2,74	2,78	2,75	-	-			
15		50,9	Q	-	22600	19530	16680	14060	11720	9660	7900	6430	-	-			
			P	-	2,02	2,41	2,70	2,92	3,05	3,11	3,10	3,02	-	-			
20		57,3	Q	23440	20480	17670	15050	12660	10510	8620	7010	5670	-	-			
			P	2,27	2,68	3,00	3,23	3,39	3,46	3,46	3,4	3,27	-	-			
25		64,3	Q	20710	18080	15580	13240	11100	9180	7490	6050	4870	-	-			
			P	2,99	3,33	3,58	3,75	3,84	3,85	3,80	3,68	3,50	-	-			
30		75	Q	18180	15850	13630	11550	9640	7930	6420	5150	4090	-	-			
			P	3,96	4,19	4,35	4,42	4,42	4,35	4,22	4,02	3,77	-	-			
35		90	Q	16750	14560	12480	10530	8740	7140	5740	4550	-	-	-			
			P	5,09	5,20	5,23	5,19	5,08	4,90	4,67	4,38	-	-	-			
40		100	Q	14840	12900	11040	9300	7700	6270	5010	-	-	-	-			
			P	5,73	5,77	5,73	5,62	5,44	5,21	4,92	-	-	-	-			
45		110	Q	13200	11480	9820	8260	6820	5540	-	-	-	-	-			
			P	6,32	6,29	6,18	6,01	5,78	5,49	-	-	-	-	-			
25		100	Q	21280	18410	15700	13190	10900	8870	7100	-	-	-	-			
			P	5,73	5,77	5,73	5,62	5,44	5,21	4,92	-	-	-	-			
25		120	Q	21060	18160	15440	12920	10640	8610	-	-	-	-	-			
			P	6,87	6,78	6,62	6,39	6,11	5,78	-	-	-	-	-			
25		140	Q	20880	17990	15270	12770	-	-	-	-	-	-	-			
			P	7,97	7,78	7,52	7,22	-	-	-	-	-	-	-			



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
						Verdampfungstemperatur °C											
						10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
						Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>cc</sub> °C]	[bar]	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0				
CD750M-PAG <b>112.4614</b>	CD750M-POE <b>112.4661</b>	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	19840	16500	13580	11080	9020	7390		
				P	-	-	-	-	-	2,30	2,59	2,78	2,88	2,92	2,90		
		5	39,7	Q	-	-	-	-	21940	18410	15260	12500	10160	8220	6690		
				P	-	-	-	-	2,56	2,88	3,10	3,23	3,27	3,26	3,19		
		10	45,0	Q	-	-	27850	23900	20250	16940	13990	11410	9220	7410	5990		
				P	-	-	2,36	2,85	3,21	3,45	3,60	3,66	3,65	3,57	3,46		
		15	50,9	Q	-	-	25560	21890	18500	15430	12680	10290	8260	6590	5290		
				P	-	-	3,16	3,56	3,83	4,00	4,07	4,07	3,99	3,86	3,69		
		20	57,3	Q	-	-	23110	19750	16650	13830	11320	9130	7270	5760	-		
				P	-	-	3,95	4,25	4,44	4,52	4,52	4,44	4,30	4,11	-		
		25	64,3	Q	-	-	20360	17360	14590	12070	9830	7880	6220	4880	-		
				P	-	-	4,72	4,92	5,01	5,01	4,92	4,77	4,57	4,33	-		
30	75,0	Q	-	-	17760	15090	12620	10380	8390	6660	5190	-	-				
		P	-	-	5,70	5,76	5,72	5,60	5,41	5,16	4,87	-	-				
35	90	Q	-	-	16160	13660	11350	9260	7400	5790	-	-	-				
		P	-	-	6,82	6,70	6,50	6,23	5,91	5,54	-	-	-				
40	100	Q	-	-	14210	11980	9920	8040	6380	-	-	-	-				
		P	-	-	7,45	7,22	6,93	6,58	6,18	-	-	-	-				
45	110	Q	-	-	12540	10550	8700	7020	5530	-	-	-	-				
		P	-	-	8,03	7,71	7,34	6,92	6,46	-	-	-	-				
CD750H-PAG <b>112.4613</b>	CD750H-POE <b>112.4660</b>	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	16300	13600	11280	9350	-	-		
				P	-	-	-	-	-	1,91	2,14	2,29	2,36	-	-		
		5	39,7	Q	-	-	-	-	18020	15120	12570	10380	8570	-	-		
				P	-	-	-	-	2,11	2,38	2,55	2,65	2,68	-	-		
		10	45,0	Q	-	-	23010	19680	16640	13920	11520	9470	7770	-	-		
				P	-	-	1,95	2,34	2,64	2,84	2,97	3,01	2,99	-	-		
		15	50,9	Q	-	-	24450	21130	18040	15210	12680	10450	8550	6970	-	-	
				P	-	-	2,17	2,60	2,92	3,16	3,30	3,37	3,36	3,28	-	-	
		20	57,3	Q	25380	22170	19130	16290	13700	11380	9340	7590	6150	-	-		
				P	2,43	2,89	3,24	3,50	3,67	3,75	3,76	3,69	3,56	-	-		
		25	64,3	Q	22440	19590	16880	14350	12030	9950	8120	6570	5280	-	-		
				P	3,21	3,59	3,87	4,06	4,16	4,18	4,12	4,00	3,81	-	-		
30	75	Q	19720	17190	14780	12520	10450	8600	6970	5580	4450	-	-				
		P	4,26	4,53	4,71	4,79	4,80	4,73	4,58	4,37	4,10	-	-				
35	90	Q	18180	15810	13540	11420	9480	7740	6220	4930	-	-	-				
		P	5,50	5,63	5,67	5,63	5,52	5,33	5,08	4,77	-	-	-				
40	100	Q	16110	14010	11980	10090	8350	6790	5430	-	-	-	-				
		P	6,20	6,25	6,22	6,11	5,92	5,67	5,36	-	-	-	-				
45	110	Q	14330	12460	10650	8950	7390	5990	-	-	-	-	-				
		P	6,85	6,82	6,72	6,54	6,30	5,99	-	-	-	-	-				
25	100	Q	23100	19980	17040	14310	11820	9610	7680	-	-	-	-				
		P	6,20	6,25	6,22	6,11	5,92	5,67	5,36	-	-	-	-				
25	120	Q	22850	19700	16740	13990	11500	9290	-	-	-	-	-				
		P	7,46	7,37	7,20	6,96	6,66	6,30	-	-	-	-	-				
25	140	Q	22630	19470	16500	13770	-	-	-	-	-	-	-				
		P	8,65	8,46	8,19	7,86	-	-	-	-	-	-	-				
CD1000M-PAG <b>112.4617</b>	CD1000M-POE <b>112.4664</b>	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	24590	20470	16860	13770	11220	9200		
				P	-	-	-	-	-	2,85	3,20	3,44	3,57	3,61	3,58		
		5	39,7	Q	-	-	-	-	27200	22830	18940	15530	12630	10230	8330		
				P	-	-	-	-	3,17	3,57	3,84	3,99	4,05	4,03	3,94		
		10	45,0	Q	-	-	34500	29620	25120	21030	17380	14180	11460	9220	7460		
				P	-	-	2,91	3,52	3,96	4,27	4,45	4,53	4,51	4,42	4,27		
		15	50,9	Q	-	-	31680	27140	22960	19160	15760	12800	10280	8210	6590		
				P	-	-	3,90	4,40	4,74	4,95	5,04	5,03	4,94	4,77	4,56		
		20	57,3	Q	-	-	28660	24510	20670	17180	14070	11360	9060	7170	-		
				P	-	-	4,87	5,25	5,48	5,59	5,58	5,49	5,32	5,08	-		
		25	64,3	Q	-	-	25260	21560	18130	15010	12230	9810	7760	6080	-		
				P	-	-	5,81	6,07	6,18	6,18	6,08	5,90	5,64	5,34	-		
30	75	Q	-	-	22060	18760	15700	12920	10450	8290	6480	-	-				
		P	-	-	7,02	7,10	7,06	6,91	6,67	6,37	6,00	-	-				
35	90	Q	-	-	20090	16990	14130	11530	9220	7220	-	-	-				
		P	-	-	8,38	8,25	8,00	7,67	7,28	6,82	-	-	-				
40	100	Q	-	-	17680	14910	12350	10020	7960	-	-	-	-				
		P	-	-	9,15	8,88	8,52	8,09	7,60	-	-	-	-				
45	110	Q	-	-	15610	13130	10830	8750	6900	-	-	-	-				
		P	-	-	9,85	9,47	9,01	8,49	7,92	-	-	-	-				



# Halbh. Hubkolbenverdichter

## Serie CD CO<sub>2</sub>

### transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

#### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
						Verdampfungstemperatur °C											
						10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
						Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0				
CD1000H-PAG  112.4615  CD1000H-POE  112.4662	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	19910	16550	13680	11330	-	-		
				P	-	-	-	-	-	2,34	2,61	2,78	2,86	-	-		
	5		39,7	Q	-	-	-	-	22060	18440	15280	12580	10380	-	-		
				P	-	-	-	-	2,59	2,90	3,11	3,21	3,23	-	-		
	10		45,0	Q	-	-	28310	24130	20330	16940	13980	11470	9410	-	-		
				P	-	-	2,38	2,86	3,22	3,46	3,59	3,63	3,59	-	-		
	15		50,9	Q	-	30120	25940	22070	18550	15400	12660	10340	8440	-	-		
				P	-	2,64	3,17	3,56	3,84	4,00	4,06	4,03	3,93	-	-		
	20		57,3	Q	31280	27240	23430	19890	16670	13790	11290	9170	7450	-	-		
				P	2,95	3,51	3,94	4,25	4,44	4,52	4,5	4,41	4,23	-	-		
	25		64,3	Q	27580	24010	20620	17460	14590	12030	9800	7920	6400	-	-		
				P	3,91	4,37	4,70	4,91	5,01	5,01	4,92	4,74	4,50	-	-		
		30	75,0	Q	24140	20980	17970	15180	12630	10350	8380	6720	5390	-	-		
				P	5,17	5,48	5,67	5,75	5,72	5,61	5,41	5,13	4,80	-	-		
		35	90	Q	22120	19170	16370	13760	11380	9270	7450	5920	-	-	-		
				P	6,61	6,74	6,75	6,66	6,49	6,23	5,90	5,50	-	-	-	-	
	40	100	Q	19520	16910	14420	12090	9980	8100	6480	-	-	-	-			
			P	7,41	7,42	7,33	7,15	6,88	6,54	6,14	-	-	-	-	-		
	45	110	Q	17290	14980	12760	10690	8800	7120	-	-	-	-	-			
			P	8,11	8,02	7,84	7,57	7,23	6,81	-	-	-	-	-	-		
	25	100	Q	28000	24130	20500	17150	14130	11460	9170	-	-	-	-			
			P	7,41	7,42	7,33	7,15	6,88	6,54	6,14	-	-	-	-	-		
	25	120	Q	27460	23580	19960	16630	13630	11010	-	-	-	-	-			
			P	8,74	8,56	8,3	7,96	7,54	7,07	-	-	-	-	-	-		
	25	140	Q	26950	23100	19510	16220	-	-	-	-	-	-	-			
			P	9,92	9,60	9,20	8,74	-	-	-	-	-	-	-	-		
CD1100M-PAG  112.4620  CD1100M-POE  112.4667	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	31530	26310	21720	17800	14530	11930		
				P	-	-	-	-	-	3,70	4,16	4,47	4,65	4,72	4,69		
	5		39,7	Q	-	-	-	-	34850	29330	24390	20060	16350	13270	10820		
				P	-	-	-	-	4,11	4,63	4,99	5,21	5,29	5,28	5,17		
	10		45,0	Q	-	-	44120	37960	32260	27070	22430	18360	14870	11990	9700		
				P	-	-	3,79	4,57	5,15	5,55	5,80	5,91	5,90	5,79	5,60		
	15		50,9	Q	-	-	40600	34860	29550	24710	20390	16600	13360	10680	8560		
				P	-	-	5,08	5,71	6,16	6,44	6,57	6,57	6,46	6,26	5,99		
	20		57,3	Q	-	-	36810	31540	26660	22220	18240	14760	11790	9340	-		
				P	-	-	6,34	6,83	7,13	7,29	7,29	7,18	6,97	6,67	-		
	25		64,3	Q	-	-	32510	27800	23430	19450	15880	12760	10100	7910	-		
				P	-	-	7,57	7,90	8,06	8,07	7,96	7,73	7,40	7,01	-		
		30	75	Q	-	-	28470	24260	20350	16780	13600	10810	8430	-	-		
				P	-	-	9,15	9,26	9,22	9,04	8,74	8,35	7,88	-	-		
		35	90	Q	-	-	26020	22050	18370	15010	12010	9390	-	-	-		
				P	-	-	10,96	10,79	10,48	10,06	9,54	8,94	-	-	-	-	
	40	100	Q	-	-	22940	19380	16070	13050	10350	-	-	-	-			
			P	-	-	11,98	11,64	11,17	10,61	9,96	-	-	-	-	-		
	45	110	Q	-	-	20270	17070	14090	11370	8950	-	-	-	-			
			P	-	-	12,91	12,42	11,82	11,13	10,36	-	-	-	-	-		
CD1200H-PAG  112.4618  CD1200H-POE  112.4665	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	24640	20530	17010	14100	-	-		
				P	-	-	-	-	-	2,84	3,20	3,44	3,55	-	-		
	5		39,7	Q	-	-	-	-	27260	22840	18970	15650	12910	-	-		
				P	-	-	-	-	3,14	3,55	3,83	3,99	4,03	-	-		
	10		45,0	Q	-	-	34830	29770	25140	21000	17380	14280	11720	-	-		
				P	-	-	2,85	3,47	3,93	4,26	4,45	4,52	4,49	-	-		
	15		50,9	Q	-	37020	31960	27250	22960	19110	15750	12880	10510	-	-		
				P	-	3,18	3,85	4,36	4,72	4,95	5,05	5,04	4,92	-	-		
	20		57,3	Q	38410	33520	28890	24590	20650	17130	14050	11430	9280	-	-		
				P	3,56	4,27	4,83	5,23	5,48	5,61	5,62	5,52	5,31	-	-		
	25		64,3	Q	33910	29580	25460	21620	18110	14970	12220	9880	7960	-	-		
				P	4,76	5,35	5,78	6,07	6,21	6,24	6,15	5,95	5,66	-	-		
		30	75	Q	29730	25890	22240	18820	15700	12900	10460	8390	6700	-	-		
				P	6,35	6,76	7,02	7,14	7,14	7,01	6,79	6,46	6,05	-	-		
		35	90	Q	27320	23730	20300	17110	14190	11580	9310	7390	-	-	-		
				P	8,19	8,37	8,41	8,33	8,13	7,83	7,44	6,96	-	-	-	-	
	40	100	Q	24150	20970	17920	15070	12460	10130	8100	-	-	-	-			
			P	9,21	9,26	9,17	8,97	8,66	8,26	7,76	-	-	-	-	-		
	45	110	Q	21430	18610	15890	13340	11000	8920	-	-	-	-	-			
			P	10,13	10,05	9,84	9,53	9,12	8,62	-	-	-	-	-	-		
	25	100	Q	34640	29920	25480	21370	17650	14340	11480	-	-	-	-			
			P	9,21	9,26	9,17	8,97	8,66	8,26	7,76	-	-	-	-	-		
	25	120	Q	34090	29350	24890	20790	17080	13800	-	-	-	-	-			
			P	10,96	10,76	10,46	10,05	9,55	8,97	-	-	-	-	-	-		
	25	140	Q	33580	28850	24410	20340	-	-	-	-	-	-	-			
			P	12,53	12,15	11,68	11,12	-	-	-	-	-	-	-	-		



# Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

## Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
					Verdampfungstemperatur °C											
					10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
		[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0	
CD1300H-PAG  112.4621  CD1300H-POE  112.4668	CD 300	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	32160	26770	22150	18330	-	-
					P	-	-	-	-	-	3,71	4,17	4,46	4,61	-	-
		5		39,7	Q	-	-	-	-	35550	29760	24690	20340	16750	-	-
					P	-	-	-	-	4,10	4,62	4,98	5,17	5,23	-	-
		10		45,0	Q	-	-	45420	38790	32740	27320	22570	18520	15180	-	-
					P	-	-	3,76	4,54	5,12	5,53	5,78	5,87	5,81	-	-
		15		50,9	Q	-	48220	41600	35450	29840	24810	20420	16670	13590	-	-
					P	-	4,20	5,04	5,68	6,14	6,42	6,54	6,52	6,37	-	-
		20		57,3	Q	49980	43590	37550	31930	26790	22200	18190	14780	11980	-	-
					P	4,73	5,62	6,30	6,80	7,12	7,27	7,27	7,13	6,87	-	-
		25		64,3	Q	44060	38400	33030	28030	23450	19360	15790	12750	10270	-	-
					P	6,28	7,00	7,53	7,88	8,05	8,07	7,95	7,69	7,32	-	-
				75,0	Q	38540	33550	28790	24350	20290	16660	13500	10820	8650	-	-
					P	8,32	8,81	9,11	9,25	9,22	9,06	8,76	8,34	7,81	-	-
				90	Q	35340	30680	26230	22090	18310	14940	12020	9560	-	-	-
					P	10,67	10,86	10,89	10,76	10,49	10,10	9,58	8,97	-	-	-
		100	Q	31210	27090	23140	19450	16090	13090	10490	-	-	-	-		
			P	11,97	11,99	11,85	11,57	11,16	10,63	10,00	-	-	-	-	-	
		110	Q	27680	24020	20510	17230	14220	11550	-	-	-	-	-		
			P	13,12	12,98	12,69	12,28	11,74	11,11	-	-	-	-	-	-	
		120	Q	44760	38650	32900	27590	22790	18530	14850	-	-	-	-		
			P	11,97	11,99	11,85	11,57	11,16	10,63	10,00	-	-	-	-	-	
		140	Q	44020	37900	32160	26880	22130	17930	-	-	-	-	-		
			P	14,17	13,89	13,47	12,94	12,30	11,57	-	-	-	-	-	-	
		140	Q	43400	37330	31650	26440	-	-	-	-	-	-	-		
			P	16,17	15,66	15,04	14,33	-	-	-	-	-	-	-	-	
CD1300M-PAG  112.4622  CD1300M-POE  112.4669	CD 300	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	35820	29840	24620	20170	16510	13630
					P	-	-	-	-	-	4,10	4,62	4,97	5,17	5,26	5,24
		5		39,7	Q	-	-	-	-	39630	33300	27670	22750	18560	15120	12430
					P	-	-	-	-	4,54	5,14	5,54	5,79	5,89	5,88	5,79
		10		45,0	Q	-	-	50270	43180	36650	30720	25440	20840	16930	13720	11220
					P	-	-	4,12	5,02	5,70	6,16	6,45	6,58	6,58	6,48	6,30
		15		50,9	Q	-	-	46210	39630	33560	28050	23150	18890	15270	12310	10010
					P	-	-	5,56	6,31	6,83	7,16	7,31	7,33	7,22	7,03	6,76
		20		57,3	Q	-	-	41860	35830	30280	25240	20750	16850	13550	10850	-
					P	-	-	6,98	7,56	7,93	8,11	8,14	8,03	7,82	7,52	-
		25		64,3	Q	-	-	36950	31590	26620	22120	18120	14640	11700	9310	-
					P	-	-	8,37	8,77	8,98	9,01	8,90	8,67	8,35	7,96	-
				75	Q	-	-	32360	27590	23170	19170	15610	12520	9920	-	-
					P	-	-	10,16	10,32	10,31	10,14	9,84	9,45	8,98	-	-
				90	Q	-	-	29620	25160	21030	17290	13980	11120	-	-	-
					P	-	-	12,23	12,09	11,80	11,39	10,88	10,29	-	-	-
		100	Q	-	-	26180	22190	18500	15160	12210	-	-	-	-		
			P	-	-	13,43	13,11	12,66	12,11	11,48	-	-	-	-	-	
		110	Q	-	-	23220	19660	16350	13360	10720	-	-	-	-		
			P	-	-	14,55	14,08	13,50	12,83	12,10	-	-	-	-	-	
CD1500H-PAG  112.4623  CD1500H-POE  112.4670	CD 300	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	36680	30580	25360	21040	-	-
					P	-	-	-	-	-	4,26	4,76	5,08	5,24	-	-
		5		39,7	Q	-	-	-	-	40540	33990	28250	23340	19300	-	-
					P	-	-	-	-	4,71	5,28	5,67	5,88	5,94	-	-
		10		45,0	Q	-	-	51740	44230	37370	31250	25880	21310	17550	-	-
					P	-	-	4,37	5,22	5,86	6,30	6,57	6,67	6,63	-	-
		15		50,9	Q	-	54940	47430	40460	34110	28440	23480	19250	15790	-	-
					P	-	4,88	5,79	6,49	6,99	7,31	7,45	7,44	7,29	-	-
		20		57,3	Q	56940	49700	42860	36490	30690	25510	20980	17140	14000	-	-
					P	5,46	6,43	7,19	7,74	8,10	8,29	8,31	8,18	7,91	-	-
		25		64,3	Q	50230	43830	37750	32090	26920	22310	18280	14870	12100	-	-
					P	7,17	7,97	8,56	8,96	9,18	9,22	9,12	8,87	8,49	-	-
				75	Q	44000	38350	32970	27960	23380	19300	15740	12740	10310	-	-
					P	9,43	9,99	10,36	10,55	10,57	10,43	10,15	9,73	9,20	-	-
				90	Q	40430	35170	30160	25490	21240	17450	14170	11420	-	-	-
					P	12,08	12,35	12,44	12,37	12,15	11,78	11,30	10,70	-	-	-
		100	Q	35770	31120	26670	22530	18740	15380	12470	-	-	-	-		
			P	13,58	13,68	13,62	13,4	13,04	12,56	11,96	-	-	-	-	-	
		110	Q	31780	27670	23720	20030	16660	13660	-	-	-	-	-		
			P	14,95	14,90	14,70	14,36	13,89	13,30	-	-	-	-	-	-	
		120	Q	51290	44400	37920	31950	26550	21770	17660	-	-	-	-		
			P	13,58	13,68	13,62	13,4	13,04	12,56	11,96	-	-	-	-	-	
		140	Q	50650	43760	37310	31390	26060	21370	-	-	-	-	-		
			P	16,24	16,06	15,74	15,29	14,73	14,07	-	-	-	-	-	-	
		140	Q	50180	43360	36990	31160	-	-	-	-	-	-	-		
			P	18,80	18,43	17,94	17,35	-	-	-	-	-	-	-	-	



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
						Verdampfungstemperatur °C											
						10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
						Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]			45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
CD1400M-PAG <b>112.4625</b>	CD 300	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	41880	34940	28860	23680	19400	16030	
					P	-	-	-	-	-	4,75	5,40	5,83	6,10	6,22	6,22	
		5		39,7	Q	-	-	-	-	46270	38930	32390	26670	21800	17780	14630	
					P	-	-	-	-	5,25	5,99	6,49	6,81	6,96	6,97	6,88	
		10		45,0	Q	-	-	58560	50360	42790	35910	29790	24440	19890	16150	13220	
					P	-	-	4,71	5,80	6,62	7,20	7,57	7,75	7,78	7,69	7,50	
		15		50,9	Q	-	-	53810	46190	39170	32790	27100	22150	17940	14490	11800	
					P	-	-	6,41	7,31	7,96	8,38	8,60	8,65	8,55	8,35	8,06	
		20		57,3	Q	-	-	48730	41760	35330	29490	24290	19760	15920	12790	-	
					P	-	-	8,07	8,79	9,26	9,51	9,58	9,48	9,27	8,95	-	
		25		64,3	Q	-	-	43000	36790	31050	25840	21200	17160	13750	10980	-	
					P	-	-	9,70	10,22	10,50	10,58	10,49	10,26	9,91	9,48	-	
CD1400M-POE <b>112.4672</b>		30	75,0	Q	-	-	37620	32100	27000	22370	18250	14670	11660	-	-		
				P	-	-	11,81	12,04	12,07	11,92	11,61	11,19	10,68	-	-	-	
		35	90	Q	-	-	34380	29230	24460	20140	16320	13010	-	-	-		
				P	-	-	14,22	14,11	13,82	13,39	12,83	12,19	-	-	-	-	
		40	100	Q	-	-	30340	25740	21490	17640	14220	-	-	-	-		
				P	-	-	15,60	15,29	14,82	14,23	13,54	-	-	-	-	-	
		45	110	Q	-	-	26870	22770	18960	15520	12470	-	-	-	-		
				P	-	-	16,90	16,41	15,79	15,06	14,26	-	-	-	-	-	
CD1900H-PAG <b>112.4626</b>	CD 400	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	42030	35060	29100	24170	-	-	
					P	-	-	-	-	-	4,88	5,48	5,88	6,09	-	-	
		5		39,7	Q	-	-	-	-	46400	38930	32380	26790	22180	-	-	
					P	-	-	-	-	5,40	6,08	6,56	6,84	6,94	-	-	
		10		45,0	Q	-	-	59130	50570	42760	35780	29680	24470	20200	-	-	
					P	-	-	5,01	5,99	6,74	7,29	7,63	7,78	7,77	-	-	
		15		50,9	Q	-	62720	54180	46250	39020	32570	26930	22130	18200	-	-	
					P	-	5,60	6,66	7,47	8,07	8,47	8,68	8,71	8,57	-	-	
		20		57,3	Q	64950	56720	48930	41700	35110	29220	24090	19730	16180	-	-	
					P	6,30	7,41	8,29	8,94	9,38	9,63	9,70	9,60	9,35	-	-	
		25		64,3	Q	57270	49990	43090	36670	30810	25580	21020	17170	14040	-	-	
					P	8,29	9,20	9,89	10,38	10,66	10,76	10,69	10,46	10,08	-	-	
CD1900H-POE <b>112.4673</b>		30	75	Q	50130	43730	37640	31970	26790	22180	18170	14790	12060	-	-		
				P	10,91	11,57	12,01	12,25	12,32	12,21	11,95	11,54	11,01	-	-		
		35	90	Q	46070	40130	34470	29210	24420	20160	16480	13400	-	-	-		
				P	14,00	14,32	14,46	14,43	14,23	13,89	13,41	12,81	-	-	-	-	
		40	100	Q	40790	35550	30540	25880	21630	17860	14600	-	-	-	-		
				P	15,76	15,90	15,87	15,68	15,34	14,87	14,28	-	-	-	-	-	
		45	110	Q	36280	31660	27220	23080	19310	15960	-	-	-	-	-		
				P	17,37	17,35	17,18	16,86	16,40	15,83	-	-	-	-	-	-	
		25	100	Q	58490	50720	43420	36700	30640	25280	20680	-	-	-	-		
				P	15,76	15,90	15,87	15,68	15,34	14,87	14,28	-	-	-	-	-	
		25	120	Q	57920	50190	42960	36320	30370	25150	-	-	-	-	-		
				P	18,90	18,74	18,45	18,02	17,48	16,84	-	-	-	-	-	-	
		25	140	Q	57640	50020	42920	36440	-	-	-	-	-	-	-		
				P	21,97	21,62	21,17	20,61	-	-	-	-	-	-	-	-	
CD1200M-PAG <b>112.4627</b>	CD 400	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	32940	27410	22620	18580	15310	12790	
					P	-	-	-	-	-	3,70	4,20	4,54	4,74	4,84	4,86	
		5		39,7	Q	-	-	-	-	36610	30700	25460	20920	17100	14000	11620	
					P	-	-	-	-	4,10	4,67	5,05	5,29	5,41	5,42	5,36	
		10		45,0	Q	-	-	46810	40100	33940	28380	23440	19170	15570	12660	10430	
					P	-	-	3,71	4,55	5,18	5,62	5,89	6,03	6,04	5,97	5,83	
		15		50,9	Q	-	-	43150	36900	31150	25950	21340	17350	14000	11280	9210	
					P	-	-	5,07	5,76	6,25	6,55	6,70	6,72	6,63	6,46	6,24	
		20		57,3	Q	-	-	39190	33440	28150	23360	19120	15440	12350	9850	-	
					P	-	-	6,42	6,95	7,28	7,44	7,46	7,36	7,16	6,90	-	
		25		64,3	Q	-	-	34680	29530	24770	20470	16650	13350	10570	8330	-	
					P	-	-	7,75	8,10	8,27	8,28	8,16	7,94	7,62	7,25	-	
CD1200M-POE <b>112.4674</b>		30	75	Q	-	-	30430	25810	21540	17670	14240	11270	8780	-	-		
				P	-	-	9,48	9,59	9,53	9,32	9,01	8,60	8,13	-	-		
		35	90	Q	-	-	27860	23480	19430	15770	12520	9720	-	-	-		
				P	-	-	11,52	11,30	10,93	10,45	9,87	9,23	-	-	-	-	
		40	100	Q	-	-	24560	20620	16970	13660	10730	-	-	-	-		
				P	-	-	12,70	12,27	11,71	11,06	10,33	-	-	-	-	-	
		45	110	Q	-	-	21690	18130	14840	11850	9200	-	-	-	-		
				P	-	-	13,80	13,18	12,44	11,63	10,76	-	-	-	-	-	



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
					Verdampfungstemperatur °C											
		[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
			45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0			
CD1400H-PAG  112.4628  CD1400H-POE  112.4675	CD 400	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	32690	27290	22650	18780	-	-	
				P	-	-	-	-	-	3,79	4,26	4,57	4,71	-	-	
		5	39,7	Q	-	-	-	-	36100	30310	25210	20830	17180	-	-	
				P	-	-	-	-	4,20	4,73	5,10	5,30	5,36	-	-	
		10	45,0	Q	-	-	45990	39370	33320	27890	23100	19000	15580	-	-	
				P	-	-	3,87	4,66	5,25	5,67	5,93	6,03	5,98	-	-	
		15	50,9	Q	-	48840	42230	36080	30450	25390	20940	17130	13970	-	-	
				P	-	4,33	5,17	5,83	6,30	6,60	6,74	6,73	6,57	-	-	
		20	57,3	Q	50640	44270	38220	32580	27420	22780	18700	15210	12320	-	-	
				P	4,87	5,76	6,46	6,98	7,32	7,50	7,52	7,39	7,12	-	-	
		25	64,3	Q	44770	39110	33720	28690	24070	19920	16270	13150	10570	-	-	
				P	6,44	7,18	7,73	8,11	8,31	8,36	8,25	8,00	7,62	-	-	
		30	75,0	Q	39330	34320	29520	25030	20910	17210	13960	11180	8890	-	-	
				P	8,53	9,05	9,40	9,57	9,59	9,45	9,17	8,75	8,22	-	-	
		35	90	Q	36270	31570	27060	22850	18980	15510	12470	9880	-	-	-	
				P	10,99	11,24	11,33	11,25	11,03	10,67	10,17	9,55	-	-	-	
		40	100	Q	32160	27980	23960	20190	16730	13620	10890	-	-	-	-	
				P	12,40	12,49	12,42	12,20	11,84	11,34	10,73	-	-	-	-	
45	110	Q	28620	24910	21320	17940	14830	12040	-	-	-	-	-			
		P	13,69	13,63	13,42	13,07	12,59	11,98	-	-	-	-	-			
25	100	Q	46120	39920	34070	28640	23690	19280	15430	-	-	-	-			
		P	12,4	12,49	12,42	12,2	11,84	11,34	10,73	-	-	-	-			
25	120	Q	45690	39430	33530	28080	23120	18720	-	-	-	-	-			
		P	14,9	14,71	14,38	13,92	13,32	12,61	-	-	-	-	-			
25	140	Q	45340	39070	33180	27740	-	-	-	-	-	-	-			
		P	17,31	16,91	16,38	15,73	-	-	-	-	-	-	-			
CD1500M-PAG  112.4629  CD1500M-POE  112.4676	CD 400	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	41390	34480	28460	23340	19140	15860	
				P	-	-	-	-	-	4,70	5,31	5,73	5,97	6,07	6,06	
		5	39,7	Q	-	-	-	-	45890	38540	32000	26300	21460	17490	14400	
				P	-	-	-	-	5,21	5,91	6,38	6,67	6,79	6,79	6,68	
		10	45,0	Q	-	-	58430	50150	42520	35600	29450	24090	19540	15810	12920	
				P	-	-	4,74	5,78	6,56	7,10	7,43	7,58	7,58	7,46	7,25	
		15	50,9	Q	-	-	53810	46100	38990	32540	26800	21800	17560	14100	11410	
				P	-	-	6,43	7,28	7,88	8,26	8,44	8,44	8,31	8,07	7,75	
		20	57,3	Q	-	-	48840	41750	35210	29280	23990	19390	15500	12320	-	
				P	-	-	8,10	8,75	9,17	9,37	9,38	9,24	8,97	8,61	-	
		25	64,3	Q	-	-	43190	36840	30970	25650	20900	16770	13280	10430	-	
				P	-	-	9,73	10,18	10,40	10,41	10,26	9,96	9,55	9,05	-	
		30	75	Q	-	-	37870	32190	26930	22150	17890	14190	11070	-	-	
				P	-	-	11,87	12,01	11,95	11,70	11,31	10,79	10,18	-	-	
		35	90	Q	-	-	34660	29290	24310	19800	15780	12300	-	-	-	
				P	-	-	14,35	14,10	13,67	13,10	12,40	11,60	-	-	-	
		40	100	Q	-	-	30560	25740	21260	17200	13580	-	-	-	-	
				P	-	-	15,78	15,29	14,64	13,87	12,99	-	-	-	-	
45	110	Q	-	-	27020	22680	18640	14960	11700	-	-	-	-			
		P	-	-	17,12	16,41	15,56	14,60	13,56	-	-	-	-			
CD2000H-PAG  112.4630  CD2000H-POE  112.4677	CD 400	0	34,9	Q	-	-	-	-	-	41040	34290	28470	23600	-	-	
				P	-	-	-	-	-	4,71	5,30	5,69	5,89	-	-	
		5	39,7	Q	-	-	-	-	45260	38030	31660	26170	21580	-	-	
				P	-	-	-	-	5,21	5,88	6,34	6,62	6,70	-	-	
		10	45,0	Q	-	-	57530	49300	41760	34980	28990	23840	19550	-	-	
				P	-	-	4,81	5,76	6,51	7,05	7,39	7,53	7,49	-	-	
		15	50,9	Q	-	61030	52820	45160	38140	31830	26270	21490	17500	-	-	
				P	-	5,37	6,40	7,21	7,81	8,21	8,41	8,42	8,25	-	-	
		20	57,3	Q	63230	55310	47790	40780	34340	28550	23450	19070	15420	-	-	
				P	6,03	7,12	7,98	8,64	9,09	9,34	9,40	9,28	8,97	-	-	
		25	64,3	Q	55900	48870	42170	35900	30140	24960	20390	16470	13220	-	-	
				P	7,93	8,85	9,55	10,05	10,34	10,44	10,35	10,09	9,65	-	-	
		30	75	Q	49110	42880	36920	31330	26190	21560	17490	14000	11120	-	-	
				P	10,48	11,15	11,62	11,89	11,97	11,86	11,57	11,11	10,48	-	-	
		35	90	Q	45310	39460	33860	28600	23780	19440	15630	12380	-	-	-	
				P	13,51	13,88	14,06	14,05	13,86	13,50	12,96	12,27	-	-	-	
		40	100	Q	40190	34990	29990	25290	20970	17080	13670	-	-	-	-	
				P	15,27	15,47	15,49	15,32	14,97	14,46	13,78	-	-	-	-	
45	110	Q	35790	31170	26710	22490	18610	15120	-	-	-	-	-			
		P	16,91	16,96	16,82	16,51	16,03	15,39	-	-	-	-	-			
25	100	Q	57630	49930	42640	35880	29700	24180	19360	-	-	-	-			
		P	15,27	15,47	15,49	15,32	14,97	14,46	13,78	-	-	-	-			
25	120	Q	57170	49390	42050	35250	29060	23540	-	-	-	-	-			
		P	18,49	18,40	18,14	17,70	17,11	16,36	-	-	-	-	-			
25	140	Q	56850	49050	41710	34930	-	-	-	-	-	-	-			
		P	21,73	21,43	20,96	20,35	-	-	-	-	-	-	-			



**Halbh. Hubkolbenverdichter**  
**Serie CD CO<sub>2</sub>**  
**transkritische Anwendung**

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
 INNOVATION

**Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung**

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
					Verdampfungstemperatur °C											
					10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
					45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0	
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>cc</sub> °C]	[bar]	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P		
CD2000M-PAG <b>112.4632</b>	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	48020	40020	33040	27110	22240	18430	
				P	-	-	-	-	-	5,45	6,16	6,64	6,93	7,05	7,04	
	5		39,7	Q	-	-	-	-	53240	44730	37150	30550	24930	20330	16740	
				P	-	-	-	-	6,04	6,85	7,40	7,74	7,89	7,88	7,75	
	10		45,0	Q	-	-	67760	58170	49340	41330	34200	27980	22700	18380	15010	
				P	-	-	5,49	6,70	7,60	8,23	8,62	8,80	8,80	8,66	8,41	
	15		50,9	Q	-	-	62430	53490	45260	37780	31130	25330	20410	16380	13260	
				P	-	-	7,44	8,44	9,14	9,57	9,78	9,80	9,65	9,37	8,99	
	20		57,3	Q	-	-	56680	48470	40890	34010	27880	22540	18020	14320	-	
				P	-	-	9,38	10,14	10,63	10,86	10,88	10,72	10,41	9,98	-	
	CD2000M-POE <b>112.4679</b>	25		64,3	Q	-	-	50140	42780	35980	29800	24290	19500	15440	12120	-
					P	-	-	11,27	11,79	12,05	12,07	11,89	11,55	11,08	10,50	-
		30	75,0	Q	-	-	43980	37390	31290	25740	20800	16500	12860	-	-	
				P	-	-	13,74	13,91	13,84	13,56	13,11	12,51	11,80	-	-	
35		90	Q	-	-	40270	34040	28260	23020	18350	14290	-	-	-		
			P	-	-	16,61	16,32	15,83	15,17	14,35	13,43	-	-	-		
40		100	Q	-	-	35520	29920	24720	19990	15780	-	-	-	-		
			P	-	-	18,25	17,70	16,95	16,05	15,02	-	-	-	-		
45		110	Q	-	-	31400	26360	21660	17390	13590	-	-	-	-		
			P	-	-	19,80	18,98	18,00	16,88	15,66	-	-	-	-		
CD2400H-PAG <b>112.4633</b>	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	48970	40990	34090	28280	-	-	
				P	-	-	-	-	-	5,52	6,24	6,72	6,97	-	-	
	5		39,7	Q	-	-	-	-	53930	45410	37860	31340	25860	-	-	
				P	-	-	-	-	6,10	6,91	7,48	7,82	7,93	-	-	
	10		45,0	Q	-	-	68350	58670	49780	41770	34680	28560	23430	-	-	
				P	-	-	5,63	6,76	7,65	8,3	8,72	8,91	8,87	-	-	
	15		50,9	Q	-	-	72430	62780	53770	45500	38040	31440	25750	20980	-	-
				P	-	-	6,31	7,51	8,47	9,19	9,68	9,94	9,97	9,78	-	-
	20		57,3	Q	74970	65680	56840	48580	40980	34130	28080	22850	18480	-	-	
				P	7,11	8,37	9,38	10,17	10,71	11,03	11,12	10,99	10,64	-	-	
	CD2400H-POE <b>112.4680</b>	25		64,3	Q	66320	58070	50190	42800	36000	29860	24430	19750	15850	-	-
					P	9,36	10,42	11,25	11,84	12,20	12,34	12,25	11,95	11,44	-	-
		30	75	Q	58330	51010	43990	37400	31320	25830	20980	16800	13330	-	-	
				P	12,36	13,15	13,71	14,04	14,14	14,03	13,71	13,17	12,43	-	-	
35		90	Q	53910	47030	40420	34210	28490	23330	18780	14870	-	-	-		
			P	15,96	16,41	16,63	16,63	16,42	16,01	15,39	14,56	-	-	-		
40		100	Q	47880	41760	35860	30300	25160	20530	16440	-	-	-	-		
			P	18,08	18,32	18,34	18,16	17,77	17,18	16,39	-	-	-	-		
45		110	Q	42700	37250	31970	26980	22360	18200	-	-	-	-	-		
			P	20,05	20,11	19,97	19,62	19,07	18,32	-	-	-	-	-		
25	100	Q	68660	59590	50980	42970	35640	29060	23290	-	-	-	-			
		P	18,08	18,32	18,34	18,16	17,77	17,18	16,39	-	-	-	-			
25	120	Q	68300	59110	50420	42350	34980	28380	-	-	-	-	-			
		P	21,97	21,87	21,58	21,08	20,4	19,52	-	-	-	-	-			
25	140	Q	68120	58890	50180	42110	-	-	-	-	-	-	-			
		P	25,94	25,60	25,07	24,36	-	-	-	-	-	-	-			
CD2500H-PAG <b>112.4635</b>	0		34,9	Q	-	-	-	-	-	55340	46270	38430	31870	-	-	
				P	-	-	-	-	-	6,29	7,10	7,64	7,92	-	-	
	5		39,7	Q	-	-	-	-	60960	51270	42700	35310	29120	-	-	
				P	-	-	-	-	6,96	7,87	8,52	8,90	9,02	-	-	
	10		45,0	Q	-	-	77350	66330	56220	47120	39080	32160	26370	-	-	
				P	-	-	6,43	7,72	8,72	9,45	9,92	10,14	10,10	-	-	
	15		50,9	Q	-	-	81970	70980	60730	51330	42870	35400	28970	23600	-	-
				P	-	-	7,22	8,58	9,66	10,48	11,02	11,31	11,34	11,13	-	-
	20		57,3	Q	84850	74270	64210	54820	46200	38440	31590	25700	20790	-	-	
				P	8,13	9,56	10,71	11,59	12,2	12,55	12,65	12,5	12,11	-	-	
	25		64,3	Q	74990	65600	56640	48250	40540	33590	27470	22210	17830	-	-	
				P	10,69	11,89	12,82	13,48	13,88	14,03	13,93	13,59	13,02	-	-	
	30	75	Q	65870	57550	49580	42110	35230	29030	23570	18890	15010	-	-		
			P	14,09	14,97	15,59	15,95	16,07	15,93	15,56	14,96	14,14	-	-		
35	90	Q	60780	52970	45490	38470	32020	26210	21110	16750	-	-	-			
		P	18,14	18,63	18,86	18,86	18,61	18,14	17,44	16,53	-	-	-			
40	100	Q	53930	47000	40330	34050	28270	23070	18500	-	-	-	-			
		P	20,5	20,75	20,77	20,55	20,1	19,43	18,55	-	-	-	-			
45	110	Q	48060	41900	35940	30320	25130	20460	-	-	-	-	-			
		P	22,69	22,74	22,56	22,15	21,53	20,69	-	-	-	-	-			
25	100	Q	77340	67070	57340	48300	40050	32660	26200	-	-	-	-			
		P	20,5	20,75	20,77	20,55	20,1	19,43	18,55	-	-	-	-			
25	120	Q	76840	66470	56670	47600	39330	31960	-	-	-	-	-			
		P	24,8	24,67	24,32	23,76	22,99	22,01	-	-	-	-	-			
25	140	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			



# Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

## Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
					Verdampfungstemperatur °C											
					10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>cc</sub> °C]	[bar]	↓	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
CD2500M-PAG <b>112.4636</b>	0		34,9	Q	-	-	-	-	62530	52110	43020	35290	28950	24000		
				P	-	-	-	-	7,10	8,01	8,63	8,99	9,14	9,11		
	5		39,7	Q	-	-	-	-	69330	58240	48370	39770	32460	26470	21790	
				P	-	-	-	-	7,88	8,91	9,62	10,05	10,23	10,21	10,04	
	10		45,0	Q	-	-	88250	75750	64250	53810	44520	36430	29560	23930	19550	
				P	-	-	7,20	8,75	9,90	10,70	11,19	11,41	11,40	11,21	10,88	
	15		50,9	Q	-	-	81290	69650	58920	49190	40520	32970	26570	21340	17270	
				P	-	-	9,73	11,00	11,88	12,43	12,69	12,69	12,49	12,12	11,62	
	20		57,3	Q	-	-	73800	63100	53230	44270	36290	29350	23460	18660	-	
				P	-	-	12,24	13,20	13,80	14,09	14,10	13,87	13,46	12,90	-	
	25		64,3	Q	-	-	65270	55690	46840	38790	31620	25380	20100	15800	-	
				P	-	-	14,69	15,33	15,63	15,64	15,39	14,93	14,31	13,55	-	
30	75,0	Q	-	-	57250	48680	40730	33510	27080	21490	16760	-	-			
		P	-	-	17,88	18,06	17,94	17,55	16,94	16,15	15,22	-	-			
35	90	Q	-	-	52410	44300	36790	29970	23900	18630	-	-	-			
		P	-	-	21,57	21,16	20,49	19,59	18,52	17,31	-	-	-			
40	100	Q	-	-	46240	38950	32180	26030	20560	-	-	-	-			
		P	-	-	23,69	22,92	21,91	20,71	19,36	-	-	-	-			
45	110	Q	-	-	40880	34320	28210	22660	17720	-	-	-	-			
		P	-	-	25,67	24,56	23,24	21,77	20,17	-	-	-	-			
CD3000H-PAG <b>112.4637</b>	0		34,9	Q	-	-	-	-	63620	53180	44160	36590	-	-		
				P	-	-	-	-	7,18	8,10	8,72	9,04	-	-		
	5		39,7	Q	-	-	-	-	70130	58970	49110	40600	33460	-	-	
				P	-	-	-	-	7,94	8,99	9,72	10,16	10,30	-	-	
	10		45,0	Q	-	-	89020	76340	64710	54230	44980	36990	30310	-	-	
				P	-	-	7,34	8,81	9,96	10,80	11,34	11,58	11,52	-	-	
	15		50,9	Q	-	-	94370	81720	69930	59110	49360	40760	33340	27140	-	-
				P	-	-	8,24	9,79	11,04	11,96	12,59	12,91	12,95	12,70	-	-
	20		57,3	Q	97700	85530	73960	63150	53220	44280	36380	29590	23920	-	-	
				P	9,29	10,92	12,23	13,24	13,93	14,33	14,44	14,26	13,80	-	-	
	25		64,3	Q	86380	75570	65260	55600	46720	38710	31650	25570	20510	-	-	
				P	12,21	13,58	14,64	15,39	15,85	16,01	15,90	15,50	14,83	-	-	
	30	75	Q	75900	66320	57150	48530	40610	33460	27160	21750	17260	-	-		
			P	16,09	17,09	17,80	18,21	18,33	18,18	17,75	17,05	16,09	-	-		
	35	90	Q	70050	61060	52430	44340	36900	30190	24290	19250	-	-	-		
			P	20,69	21,24	21,51	21,50	21,21	20,66	19,85	18,79	-	-	-		
	40	100	Q	62150	54170	46470	39230	32560	26550	21260	-	-	-	-		
			P	23,36	23,65	23,66	23,40	22,88	22,10	21,08	-	-	-	-		
	45	110	Q	55370	48270	41400	34900	28910	23510	-	-	-	-	-		
			P	25,82	25,88	25,67	25,19	24,47	23,50	-	-	-	-	-		
	25	100	Q	89130	77290	66070	55640	46120	37590	30110	-	-	-	-		
			P	23,36	23,65	23,66	23,40	22,88	22,10	21,08	-	-	-	-		
	25	120	Q	88480	76520	65220	54730	45180	36660	-	-	-	-	-		
			P	28,19	28,04	27,63	26,98	26,08	24,95	-	-	-	-	-		
25	140	Q	88070	76080	64780	54320	-	-	-	-	-	-	-			
		P	33,04	32,57	31,87	30,94	-	-	-	-	-	-	-			
CD3000M-PAG <b>112.4639</b>	0		34,9	Q	-	-	-	-	71690	59730	49290	40430	33150	27480		
				P	-	-	-	-	8,06	9,09	9,78	10,19	10,34	10,31		
	5		39,7	Q	-	-	-	-	79500	66770	55430	45560	37170	30300	24940	
				P	-	-	-	-	8,94	10,11	10,91	11,38	11,58	11,55	11,34	
	10		45,0	Q	-	-	101300	86860	73650	61670	51010	41720	33840	27390	22370	
				P	-	-	8,17	9,92	11,23	12,13	12,68	12,92	12,90	12,67	12,28	
	15		50,9	Q	-	-	93210	79850	67530	56360	46410	37750	30410	24410	19760	
				P	-	-	11,05	12,48	13,48	14,09	14,37	14,36	14,11	13,68	13,10	
	20		57,3	Q	-	-	84600	72320	60990	50710	41560	33590	26850	21340	-	
				P	-	-	13,88	14,97	15,64	15,96	15,95	15,69	15,20	14,55	-	
	25		64,3	Q	-	-	74810	63820	53650	44420	36200	29050	23000	18070	-	
				P	-	-	16,65	17,38	17,71	17,70	17,41	16,87	16,13	15,26	-	
	30	75	Q	-	-	65600	55760	46640	38360	30990	24580	19160	-	-		
			P	-	-	20,26	20,46	20,30	19,85	19,13	18,21	17,13	-	-		
	35	90	Q	-	-	60030	50730	42120	34290	27340	21300	-	-	-		
			P	-	-	24,42	23,94	23,16	22,12	20,88	19,49	-	-	-		
	40	100	Q	-	-	52940	44590	36830	29780	23520	-	-	-	-		
			P	-	-	26,81	25,91	24,75	23,37	21,81	-	-	-	-		
	45	110	Q	-	-	46800	39280	32280	25920	20260	-	-	-	-		
			P	-	-	29,04	27,76	26,24	24,54	22,70	-	-	-	-		



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]						Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]					
					Verdampfungstemperatur °C											
					10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]		45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0		
CD3400H-PAG  112.4640	0	-	34,9	Q	-	-	-	-	-	72310	60450	50180	41540	-	-	
				P	-	-	-	-	-	8,08	9,14	9,86	10,23	-	-	
	5	-	39,7	Q	-	-	-	-	79770	67100	55890	46190	38040	-	-	
				P	-	-	-	-	-	8,96	10,16	11,01	11,51	11,68	-	-
	10	-	45,0	Q	-	-	101300	86860	73670	61770	51250	42150	34510	-	-	
				P	-	-	8,30	9,97	11,29	12,25	12,87	13,14	13,08	-	-	
	15	-	50,9	Q	-	107400	93020	79650	67370	56300	46500	38040	30960	-	-	
				P	-	9,35	11,12	12,53	13,59	14,31	14,68	14,72	14,43	-	-	
	20	-	57,3	Q	111200	97370	84260	72000	60730	50560	41570	33810	27320	-	-	
				P	10,60	12,44	13,93	15,06	15,86	16,31	16,43	16,23	15,70	-	-	
	25	-	64,3	Q	98340	86110	74420	63460	53370	44260	36210	29270	23470	-	-	
				P	13,96	15,50	16,69	17,54	18,06	18,25	18,10	17,64	16,87	-	-	
CD3400H-POE  112.4687	30	75,0	Q	86500	75650	65250	55470	46460	38320	31130	24940	19790	-	-		
			P	18,42	19,54	20,33	20,78	20,91	20,72	20,22	19,41	18,29	-	-		
	35	90	Q	79940	69740	59960	50760	42280	34640	27900	22120	-	-	-		
			P	23,70	24,30	24,57	24,53	24,19	23,54	22,59	21,35	-	-	-		
	40	100	Q	70970	61910	53180	44940	37340	30480	24440	-	-	-	-		
			P	26,74	27,03	27,01	26,69	26,06	25,15	23,95	-	-	-	-		
	45	110	Q	63260	55200	47390	40000	33170	27010	-	-	-	-	-		
			P	29,53	29,55	29,27	28,69	27,83	26,68	-	-	-	-	-		
	25	100	Q	101800	88340	75600	63740	52890	43150	34610	-	-	-	-		
			P	26,74	27,03	27,01	26,69	26,06	25,15	23,95	-	-	-	-		
	25	120	Q	101200	87530	74680	62740	51840	42090	-	-	-	-	-		
			P	32,19	31,97	31,46	30,66	29,59	28,25	-	-	-	-	-		
25	140	Q	100700	87020	74150	62220	-	-	-	-	-	-	-			
		P	37,56	36,97	36,10	34,97	-	-	-	-	-	-	-			
CD400	0	-	34,9	Q	-	-	-	-	-	81860	68510	56970	47270	-	-	
				P	-	-	-	-	-	9,24	10,44	11,25	11,67	-	-	
	5	-	39,7	Q	-	-	-	-	90150	75890	63280	52380	43230	-	-	
				P	-	-	-	-	10,22	11,57	12,53	13,10	13,29	-	-	
	10	-	45,0	Q	-	-	114300	98070	83210	69810	57970	47740	39170	-	-	
				P	-	-	9,43	11,32	12,81	13,91	14,61	14,93	14,88	-	-	
	15	-	50,9	Q	-	121100	105000	89870	76040	63570	52550	43040	35080	-	-	
				P	-	10,58	12,59	14,19	15,40	16,22	16,65	16,71	16,40	-	-	
	20	-	57,3	Q	125400	109800	95010	81200	68500	57050	46930	38200	30910	-	-	
				P	11,93	14,03	15,73	17,04	17,95	18,48	18,64	18,42	17,84	-	-	
	25	-	64,3	Q	110900	97060	83880	71530	60160	49910	40840	33030	26520	-	-	
				P	15,69	17,47	18,85	19,84	20,45	20,68	20,54	20,05	19,20	-	-	
	30	75	Q	97500	85260	73520	62500	52340	43170	35070	28110	22310	-	-		
			P	20,72	22,04	22,97	23,52	23,71	23,53	22,99	22,10	20,87	-	-		
	35	90	Q	90100	78600	67560	57180	47630	39010	31420	24910	-	-	-		
			P	26,76	27,50	27,87	27,88	27,54	26,85	25,82	24,46	-	-	-		
	40	100	Q	80020	69800	59940	50640	42070	34340	27530	-	-	-	-		
			P	30,29	30,70	30,75	30,44	29,80	28,82	27,51	-	-	-	-		
	45	110	Q	71360	62260	53450	45110	37410	30450	-	-	-	-	-		
			P	33,60	33,71	33,47	32,89	31,98	30,74	-	-	-	-	-		
	25	100	Q	114800	99590	85210	71830	59590	48620	38990	-	-	-	-		
			P	30,29	30,70	30,75	30,44	29,80	28,82	27,51	-	-	-	-		
	25	120	Q	114200	98810	84300	70820	58530	47530	-	-	-	-	-		
			P	36,80	36,65	36,16	35,35	34,21	32,76	-	-	-	-	-		
25	140	Q	113900	98470	83940	70470	-	-	-	-	-	-	-			
		P	43,45	42,89	42,02	40,84	-	-	-	-	-	-	-			
CD3500M-PAG  112.4644	0	-	34,9	Q	-	-	-	-	-	93100	77710	64270	52850	43450	36090	
				P	-	-	-	-	-	10,90	12,24	13,15	13,68	13,90	13,86	
	5	-	39,7	Q	-	-	-	-	103300	86830	72240	59510	48680	39790	32830	
				P	-	-	-	-	12,11	13,62	14,65	15,28	15,55	15,52	15,26	
	10	-	45,0	Q	-	-	131200	112800	95770	80340	66600	54610	44420	36050	29520	
				P	-	-	11,23	13,47	15,14	16,30	17,01	17,33	17,32	17,04	16,55	
	15	-	50,9	Q	-	-	121100	103900	87950	73550	60720	49520	40010	32210	26130	
				P	-	-	15,02	16,84	18,11	18,91	19,27	19,28	18,97	18,42	17,68	
	20	-	57,3	Q	-	-	110000	94190	79580	66310	54480	44160	35400	28220	-	
				P	-	-	18,77	20,14	21,00	21,40	21,40	21,07	20,45	19,62	-	
	25	-	64,3	Q	-	-	97420	83250	70130	58200	47550	38270	30400	23960	-	
				P	-	-	22,44	23,34	23,76	23,75	23,37	22,68	21,74	20,61	-	
CD3500M-POE  112.4691	30	75	Q	-	-	85620	72910	61130	50400	40830	32480	25420	-	-		
			P	-	-	27,24	27,46	27,24	26,64	25,72	24,53	23,13	-	-		
	35	90	Q	-	-	78580	66540	55370	45200	36140	28260	-	-	-		
			P	-	-	32,82	32,15	31,11	29,74	28,12	26,29	-	-	-		
	40	100	Q	-	-	69420	58580	48510	39330	31150	-	-	-	-		
			P	-	-	36,02	34,81	33,26	31,43	29,38	-	-	-	-		
	45	110	Q	-	-	61450	51680	42580	34270	26870	-	-	-	-		
			P	-	-	39,01	37,28	35,26	33,01	30,57	-	-	-	-		



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Leistungsdaten 50 Hz bezogen auf 10K Sauggasüberhitzung, ohne Flüssigkeits-Unterkühlung

Verdichter-Typ EDV-Nr.	Serie	Verflüssiger- und Gaskühlerbedingungen			Kälteleistung Q <sub>0</sub> [Watt]							Leistungsaufnahme P <sub>e</sub> [kW]				
					Verdampfungstemperatur °C											
					10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
					Entsprechender Verdampfungsdruck [bar]											
[t <sub>c</sub> °C]	[t <sub>gc</sub> °C]	[bar]	45,0	39,7	34,9	30,5	26,5	22,9	19,7	16,8	14,3	12,0	10,0			
<b>CD4000</b>	<b>CD4000H-PAG 112.4645 CD4000H-POE 112.4692</b>	0	34,9	Q	-	-	-	-	93790	78490	65240	54090	-	-		
				P	-	-	-	-	10,72	12,07	12,97	13,42	-	-		
		5	39,7	Q	-	-	-	103200	86860	72400	59900	49390	-	-		
				P	-	-	-	11,88	13,39	14,46	15,08	15,25	-	-		
		10	45,0	Q	-	-	130700	112200	95140	79800	66240	54510	44670	-	-	
				P	-	-	11,05	13,18	14,85	16,06	16,82	17,14	17,04	-	-	
		15	50,9	Q	-	138400	119900	102700	86850	72580	59960	49070	39940	-	-	
				P	-	12,43	14,68	16,47	17,80	18,68	19,13	19,14	18,73	-	-	
		20	57,3	Q	143100	125400	108500	92650	78140	65050	53480	43500	35150	-	-	
				P	14,04	16,39	18,28	19,71	20,69	21,23	21,34	21,04	20,32	-	-	
		25	64,3	Q	126500	110700	95650	81540	68560	56840	46490	37560	30110	-	-	
				P	18,36	20,32	21,82	22,87	23,49	23,68	23,46	22,82	21,78	-	-	
		30	75,0	Q	111100	97120	83740	71160	59570	49110	39870	31930	25310	-	-	
				P	24,10	25,50	26,47	27,00	27,11	26,82	26,12	25,02	23,54	-	-	
		35	90	Q	102600	89440	76860	65040	54160	44350	35700	28290	-	-	-	
				P	30,91	31,62	31,91	31,80	31,29	30,39	29,11	27,46	-	-	-	
		40	100	Q	91030	79390	68170	57600	47850	39050	31310	-	-	-	-	
				P	34,85	35,15	35,06	34,57	33,70	32,46	30,85	-	-	-	-	
		45	110	Q	81170	70820	60800	51320	42570	34670	-	-	-	-	-	
				P	38,50	38,44	38,00	37,19	36,00	34,46	-	-	-	-	-	
25	100	Q	130600	113300	96930	81700	67770	55290	44340	-	-	-	-			
		P	34,85	35,15	35,06	34,57	33,70	32,46	30,85	-	-	-	-			
25	120	Q	129900	112500	95950	80640	66690	54210	-	-	-	-	-			
		P	42,01	41,64	40,90	39,80	38,35	36,55	-	-	-	-	-			
25	140	Q	-	112300	95760	80490	-	-	-	-	-	-	-			
		P	-	48,39	47,18	45,65	-	-	-	-	-	-	-			
<b>CD5000M</b>	<b>CD5000M-PAG 112.4647 CD5000M-POE 112.4694</b>	0	34,9	Q	-	-	-	-	106000	88420	73150	60150	49450	41060		
				P	-	-	-	-	12,05	13,65	14,74	15,4	15,7	15,69		
		5	39,7	Q	-	-	-	-	117500	98800	82220	67730	55410	45280	37350	
				P	-	-	-	-	13,36	15,17	16,42	17,20	17,56	17,57	17,31	
		10	45,0	Q	-	-	149300	128300	109000	91430	75800	62150	50550	41020	33560	
				P	-	-	12,14	14,82	16,83	18,25	19,14	19,57	19,61	19,33	18,80	
		15	50,9	Q	-	-	137700	118200	100100	83710	69110	56360	45530	36640	29690	
				P	-	-	16,47	18,68	20,25	21,25	21,75	21,82	21,52	20,93	20,11	
		20	57,3	Q	-	-	125200	107200	90570	75470	62010	50260	40270	32090	-	
				P	-	-	20,75	22,46	23,56	24,12	24,20	23,89	23,24	22,32	-	
		25	64,3	Q	-	-	110900	94750	79820	66240	54120	43550	34570	27220	-	
				P	-	-	24,95	26,13	26,73	26,82	26,47	25,75	24,73	23,48	-	
		30	75	Q	-	-	97460	83000	69580	57360	46460	36940	28880	-	-	
				P	-	-	30,44	30,85	30,74	30,16	29,19	27,9	26,36	-	-	
		35	90	Q	-	-	89450	75740	63020	51430	41100	32100	-	-	-	
				P	-	-	36,81	36,23	35,18	33,74	31,98	29,96	-	-	-	
		40	100	Q	-	-	79020	66680	55190	44730	35390	-	-	-	-	
				P	-	-	40,48	39,28	37,66	35,69	33,44	-	-	-	-	
		45	110	Q	-	-	69950	58810	48430	38960	30500	-	-	-	-	
				P	-	-	43,90	42,12	39,97	37,51	34,82	-	-	-	-	



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Technische Daten mit PAG68

Typ	Serie	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse				Spannung [V]	Elektrische Daten		Schutzart
						Druckleitung		Saugleitung			max. Betriebsstrom [A]	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [A] ①	
						innen [mm]	außen [mm]	innen [mm]	außen [mm]				
CD150M-PAG	CD200	1,12	2	1,3	71	10	14	10	14	Y 380...420Y/3/50 440...480Y/3/60	3,4	15,5	Klixon
CD180H-PAG		1,12	2	1,3	72	10	14	10	14		4,4	20,0	
CD180M-PAG		1,46	2	1,3	73	10	14	10	14		4,4	20,0	
CD300H-PAG		1,46	2	1,3	73	10	14	10	14		6,0	24,5	
CD300M-PAG		1,88	2	1,3	73	10	14	10	14		6,0	24,5	
CD350H-PAG		1,88	2	1,3	76	10	14	10	14		7,3	32,0	
CD350M-PAG		2,39	2	1,3	76	10	14	10	14		7,3	32,0	
CD360H-PAG		2,39	2	1,3	78	10	14	10	14		9,4	43,5	
CD360M-PAG		3,00	2	1,3	77	10	14	10	14		7,5	34,0	
CD380H-PAG		3,00	2	1,3	77	10	14	10	14		9,4	43,5	
CD700H-PAG	CD300	4,34	2	2,5	135	16	20	22	28	PWS 380...420Y/3/50 440...480Y/3/60	15,0	83	Motorschutzmodul
CD700M-PAG		4,74	2	2,5	135	16	20	22	28		15,0	83	
CD750H-PAG		4,74	2	2,5	139	16	20	22	28		20,0	105	
CD750M-PAG		5,61	2	2,5	139	16	20	22	28		20,0	105	
CD1000H-PAG		5,61	2	2,5	145	16	20	22	28		24,0	109	
CD750B-PAG		6,92	2	2,5	139	16	20	22	28		20,0	105	
CD1000M-PAG		6,92	2	2,5	145	16	20	22	28		24,0	109	
CD1200H-PAG		6,92	2	2,5	146	16	20	22	28		28,0	135	
CD800B-PAG		8,92	2	2,5	138	16	20	22	28		20,0	105	
CD1100M-PAG		8,92	2	2,5	144	16	20	22	28		24,0	109	
CD1300H-PAG	8,92	2	2,5	148	16	20	22	28	28,0	135			
CD1300M-PAG	10,12	2	2,5	148	16	20	22	28	28,0	135			
CD1500H-PAG	10,12	2	2,5	146	16	20	22	28	34,0	171			
CD1000B-PAG	11,62	2	2,5	145	16	20	22	28	24,0	109			
CD1400M-PAG	11,62	2	2,5	146	16	20	22	28	34,0	171			
CD1900H-PAG	11,62	2	2,5	147	16	20	22	28	38,0	177			
CD1200M-PAG	CD400	9,48	4	2,5	164	22	28	22	28	PWS 380...420Y/3/50 440...480Y/3/60	28,0	135	Motorschutzmodul
CD1400H-PAG		9,48	4	2,5	164	22	28	22	28		34,0	171	
CD1500M-PAG		11,69	4	2,5	164	22	28	22	28		34,0	171	
CD2000H-PAG		11,69	4	2,5	164	22	28	22	28		38,0	177	
CD1200B-PAG		13,84	4	2,5	164	22	28	22	28		28,0	135	
CD2000M-PAG		13,84	4	2,5	164	22	28	22	28		38,0	177	
CD2400H-PAG		13,84	4	2,5	168	22	28	22	28		45,0	203	
CD1500B-PAG		15,72	4	2,5	164	22	28	22	28		34,0	171	
CD2500H-PAG		15,72	4	2,5	168	22	28	22	28		45,0	203	
CD2500M-PAG		17,84	4	2,5	172	22	28	22	28		45,0	203	
CD3000H-PAG	17,84	4	2,5	178	22	28	22	28	56	245			
CD2000B-PAG	20,25	4	2,5	168	22	28	22	28	38,0	177			
CD3000M-PAG	20,25	4	2,5	178	22	28	22	28	56	245			
CD3400H-PAG	20,25	4	2,5	187	22	28	22	28	75	260			
CD2500B-PAG	23,25	4	2,5	172	22	28	22	28	45,0	203			
CD3500H-PAG	23,25	4	2,5	187	22	28	22	28	75	260			
CD3000B-PAG	26,57	4	2,5	178	22	28	22	28	56	245			
CD3500M-PAG	26,57	4	2,5	187	22	28	22	28	75	260			
CD4000H-PAG	26,57	4	2,5	199	22	28	22	28	80	290			
CD3500B-PAG	30,23	4	2,5	199	22	28	28	35	75	260			
CD5000M-PAG	30,23	4	2,5	202	22	28	28	35	93	323			

### Erläuterungen

① PWS Wert für den direkten Anschluss.



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Technische Daten mit POE85

Typ	Serie	Förder-Volumen bei 1450 min <sup>-1</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Anzahl der Zylinder	Öl-Füllung [dm <sup>3</sup> ]	Gewicht [kg]	Rohranschlüsse				Spannung [V]	Elektrische Daten		Schutzart
						Druckleitung		Saugleitung			max. Betriebsstrom [A]	Anlaufstrom (Rotor blockiert) [A] ①	
						innen [mm]	außen [mm]	innen [mm]	außen [mm]				
CD150M-POE	CD200	1,12	2	1,3	71	10	14	10	14	Y 380...420Y/3/50 440...480Y/3/60	3,4	15,5	Klixon
CD180H-POE		1,12	2	1,3	72	10	14	10	14		4,4	20,0	
CD180M-POE		1,46	2	1,3	73	10	14	10	14		4,4	20,0	
CD300H-POE		1,46	2	1,3	73	10	14	10	14		6,0	24,5	
CD300M-POE		1,88	2	1,3	73	10	14	10	14		6,0	24,5	
CD350H-POE		1,88	2	1,3	76	10	14	10	14		7,3	32,0	
CD350M-POE		2,39	2	1,3	76	10	14	10	14		7,3	32,0	
CD360H-POE		2,39	2	1,3	78	10	14	10	14		9,4	43,5	
CD360M-POE		3,00	2	1,3	77	10	14	10	14		7,5	34,0	
CD380H-POE		3,00	2	1,3	77	10	14	10	14		9,4	43,5	
CD700H-POE	CD300	4,34	2	2,5	135	16	20	22	28	PWS 380...420Y/3/50 440...480Y/3/60	15,0	83	Motorschutzmodul
CD700M-POE		4,74	2	2,5	135	16	20	22	28		15,0	83	
CD750H-POE		4,74	2	2,5	139	16	20	22	28		20,0	105	
CD750M-POE		5,61	2	2,5	139	16	20	22	28		20,0	105	
CD1000H-POE		5,61	2	2,5	145	16	20	22	28		24,0	109	
CD750B-POE		6,92	2	2,5	139	16	20	22	28		20,0	105	
CD1000M-POE		6,92	2	2,5	145	16	20	22	28		24,0	109	
CD1200H-POE		6,92	2	2,5	146	16	20	22	28		28,0	135	
CD800B-POE		8,92	2	2,5	138	16	20	22	28		20,0	105	
CD1100M-POE		8,92	2	2,5	144	16	20	22	28		24,0	109	
CD1300H-POE	8,92	2	2,5	148	16	20	22	28	28,0	135			
CD1300M-POE	10,12	2	2,5	148	16	20	22	28	28,0	135			
CD1500H-POE	10,12	2	2,5	146	16	20	22	28	34,0	171			
CD1000B-POE	11,62	2	2,5	145	16	20	22	28	24,0	109			
CD1400M-POE	11,62	2	2,5	146	16	20	22	28	34,0	171			
CD1900H-POE	11,62	2	2,5	147	16	20	22	28	38,0	177			
CD1200M-POE	CD400	9,48	4	2,5	164	22	28	22	28	PWS 380...420Y/3/50 440...480Y/3/60	28,0	135	Motorschutzmodul
CD1400H-POE		9,48	4	2,5	164	22	28	22	28		34,0	171	
CD1500M-POE		11,69	4	2,5	164	22	28	22	28		34,0	171	
CD2000H-POE		11,69	4	2,5	164	22	28	22	28		38,0	177	
CD1200B-POE		13,84	4	2,5	164	22	28	22	28		28,0	135	
CD2000M-POE		13,84	4	2,5	164	22	28	22	28		38,0	177	
CD2400H-POE		13,84	4	2,5	168	22	28	22	28		45,0	203	
CD1500B-POE		15,72	4	2,5	164	22	28	22	28		34,0	171	
CD2500H-POE		15,72	4	2,5	168	22	28	22	28		45,0	203	
CD2500M-POE		17,84	4	2,5	172	22	28	22	28		45,0	203	
CD3000H-POE	17,84	4	2,5	178	22	28	22	28	56	245			
CD2000B-POE	20,25	4	2,5	168	22	28	22	28	38,0	177			
CD3000M-POE	20,25	4	2,5	178	22	28	22	28	56	245			
CD3400H-POE	20,25	4	2,5	187	22	28	22	28	75	260			
CD2500B-POE	23,25	4	2,5	172	22	28	22	28	45,0	203			
CD3500H-POE	23,25	4	2,5	187	22	28	22	28	75	260			
CD3000B-POE	26,57	4	2,5	178	22	28	22	28	56	245			
CD3500M-POE	26,57	4	2,5	187	22	28	22	28	75	260			
CD4000H-POE	26,57	4	2,5	199	22	28	22	28	80	290			
CD3500B-POE	30,23	4	2,5	199	22	28	28	35	75	260			
CD5000M-POE	30,23	4	2,5	202	22	28	28	35	93	323			

### Erläuterungen

① PWS Wert für den direkten Anschluss.



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Zubehör/Ersatzteil

Typ	Serie	Ölumpfnheizung (CH)	Motorschutzmodul (REL) (INT69)	Ölniveausensor am Schauglaas (SALL)	Sicherheitsventil HP (HPSV)	Sicherheitsventil LP (LPSV)	Dichtungssatz komplett	Verdichterringe für Servicezwecke 1 ltr.	Verdichterringe für Servicezwecke 5 ltr.	
		EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	
CD150M-PAG	CD200	112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD180H-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD180M-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD300H-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD300M-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD350H-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD350M-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD360H-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD360M-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD380H-PAG		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0823	531.0824	
CD700H-PAG	CD300	112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD700M-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD750H-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD750M-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1000H-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD750B-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1000M-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1200H-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD800B-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1100M-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1300H-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1300M-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1500H-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1000B-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1400M-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1900H-PAG		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0823	531.0824	
CD1200M-PAG		CD400	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824
CD1400H-PAG			112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824
CD1500M-PAG			112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824
CD2000H-PAG			112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824
CD1200B-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD2000M-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD2400H-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD1500B-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD2500H-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD2500M-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD3000H-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD2000B-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD3000M-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD3400H-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD2500B-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD3500H-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD3000B-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD3500M-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD4000H-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD3500B-PAG	112.3815		112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824	
CD5000M-PAG	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0823	531.0824		

#### Lieferumfang:

Verdichter mit eingebautem Motor, Ölfüllung, Schutzgasfüllung,  
Saug- und Druckabsperrentil,  
Anschlusskasten Schutzart IP 65,  
eingebaute Hoch- und Niederdruck Sicherheitsventil (Abblasen zur Atmosphäre bei überhöhtem Druck).

Werkseitig werden die Verdichter mit folgender Ölsorte befüllt: PAG 68



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

### Zubehör/Ersatzteil

Typ	Serie	Ölsumpfrheizung (CH)	Motorschutzmodul (REL) (INT69)	Ölniveausensor am Schauglas (SALL)	Sicherheitsventil HP (HPSV)	Sicherheitsventil LP (LPSV)	Dichtungssatz komplett	Verdichteröle für Servicezwecke 1 ltr.	Verdichteröle für Servicezwecke 5 ltr.
		EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
CD150M-POE	CD200	112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD180H-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD180M-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD300H-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD300M-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD350H-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD350M-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD360H-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD360M-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD380H-POE		112.3808	112.3821	112.3652	112.3961	112.3958	112.3965	531.0821	531.0819
CD700H-POE	CD300	112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD700M-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD750H-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD750M-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1000H-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD750B-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1000M-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1200H-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD800B-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1100M-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1300H-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1300M-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1500H-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1000B-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1400M-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1900H-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3962	112.3959	112.3966	531.0821	531.0819
CD1200M-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819
CD1400H-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819
CD1500M-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819
CD2000H-POE		112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819
CD1200B-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD2000M-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD2400H-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD1500B-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD2500H-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD2500M-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD3000H-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD2000B-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD3000M-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD3400H-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD2500B-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD3500H-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD3000B-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD3500M-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD4000H-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD3500B-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	
CD5000M-POE	112.3815	112.3821	112.3652	112.3963	112.3959	112.3967	531.0821	531.0819	

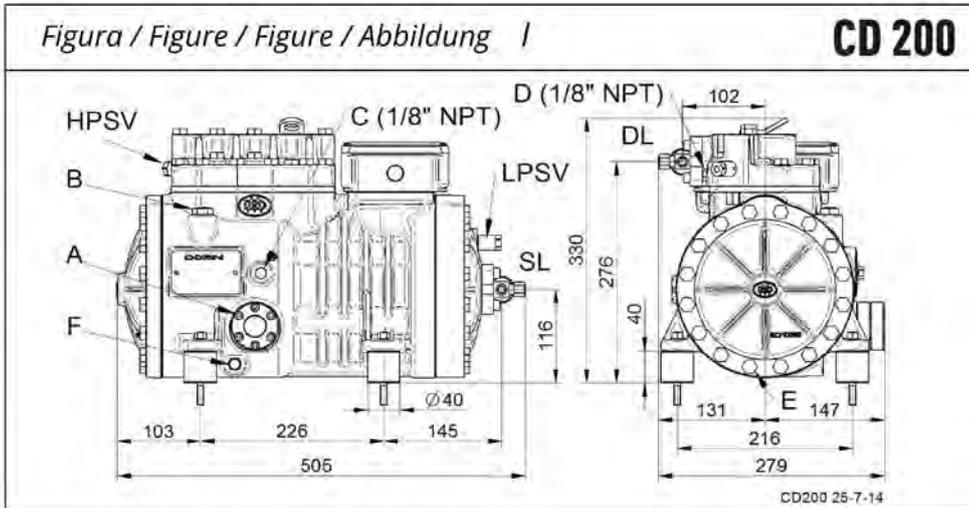
#### Lieferumfang:

Verdichter mit eingebautem Motor, Ölfüllung, Schutzgasfüllung,  
Saug- und Druckabsperrventil,  
Anschlusskasten Schutzart IP 65,  
eingebaute Hoch- und Niederdruck Sicherheitsventil (Abblasen zur Atmosphäre bei überhöhtem Druck).

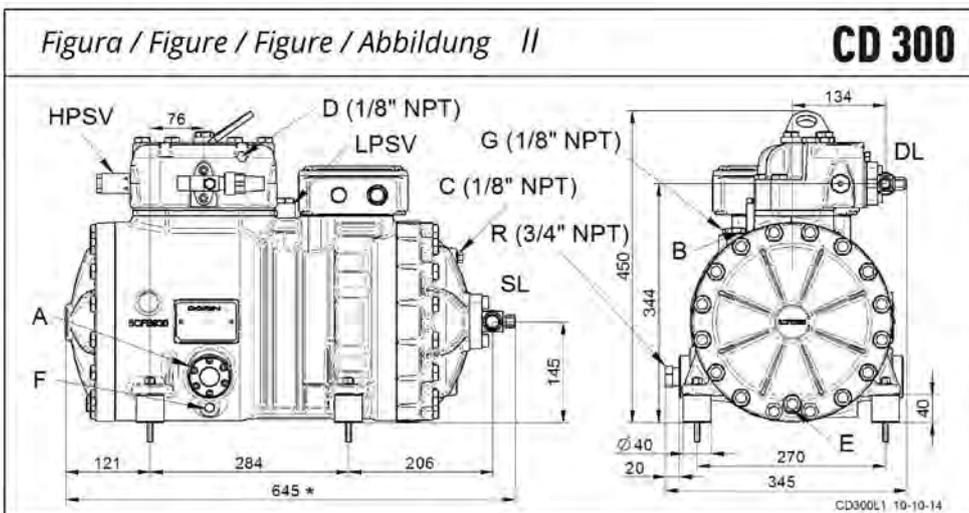


## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

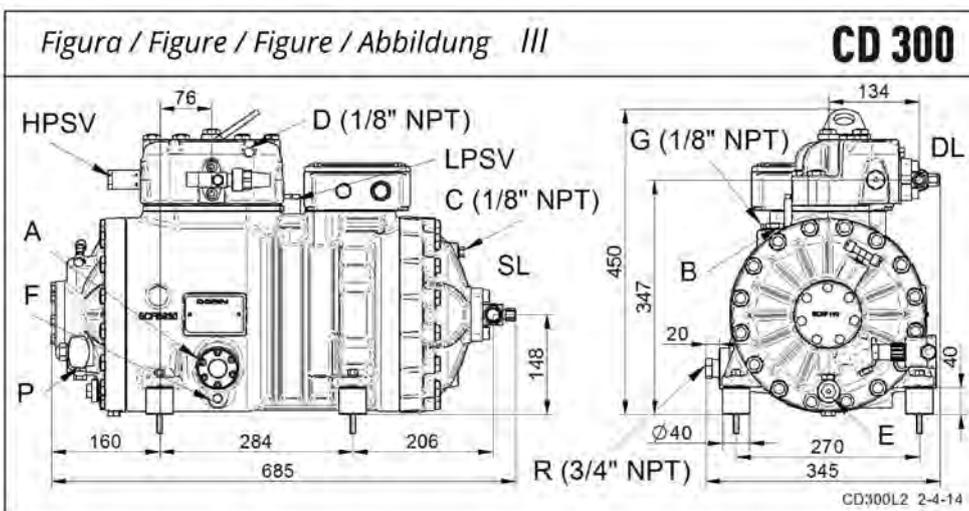
### Maßzeichnungen



Verdichter Typ	Abbildung	Abmessungen		
		Länge [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]
CD150M-PAG	I	505	330	279
CD180H-PAG	I	505	330	279
CD180M-PAG	I	505	330	279
CD300H-PAG	I	505	330	279
CD300M-PAG	I	505	330	279
CD350H-PAG	I	505	330	279
CD350M-PAG	I	505	330	279
CD360H-PAG	I	505	330	279
CD360M-PAG	I	505	330	279
CD380H-PAG	I	505	330	279



Verdichter Typ	Abbildung	Abmessungen		
		Länge [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]
CD700H-PAG	II	645	450	345
CD700M-PAG	II	645	450	345
CD750H-PAG	II	645	450	345
CD750M-PAG	II	645	450	345
CD1000H-PAG	II	645	450	345
CD750B-PAG	II*	645	450	345
CD1000M-PAG	II*	645	450	345
CD1200H-PAG	II*	645	450	345



Verdichter Typ	Abbildung	Abmessungen		
		Länge [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]
CD800B-PAG	III	685	450	345
CD1100M-PAG	III	685	450	345
CD1300H-PAG	III	685	450	345
CD1300M-PAG	III	685	450	345
CD1500H-PAG	III	685	450	345
CD1000B-PAG	III	685	450	345
CD1400M-PAG	III	685	450	345
CD1900H-PAG	III	685	450	345

- A – Ölschauglas
- B – Ölfüllstopfen (M12)
- C – Anschluss LP (1/8" NPT)
- D – Anschluss HP (1/8" NPT)
- E – Ölablaß
- F – Ölsumpfheizung
- G – Ölrückführung

- P – Öldruckdifferenzschalter
- R – Ölstand-Verbindung
- DL – Druckabsperrentventil
- SL – Saugabsperrentventil
- LPSV – Sicherheitsventil LP
- HPSV – Sicherheitsventil HP

Wenn für dieses Modell die Ölpumpenschmierung als Zubehör eingesetzt wird entspricht der Verdichter der Abbildung III und hat eine Länge von L= 685 mm



## Halbh. Hubkolbenverdichter Serie CD CO<sub>2</sub> transkritische Anwendung

OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION

**Maßzeichnungen**  
Abbildung IV CD400

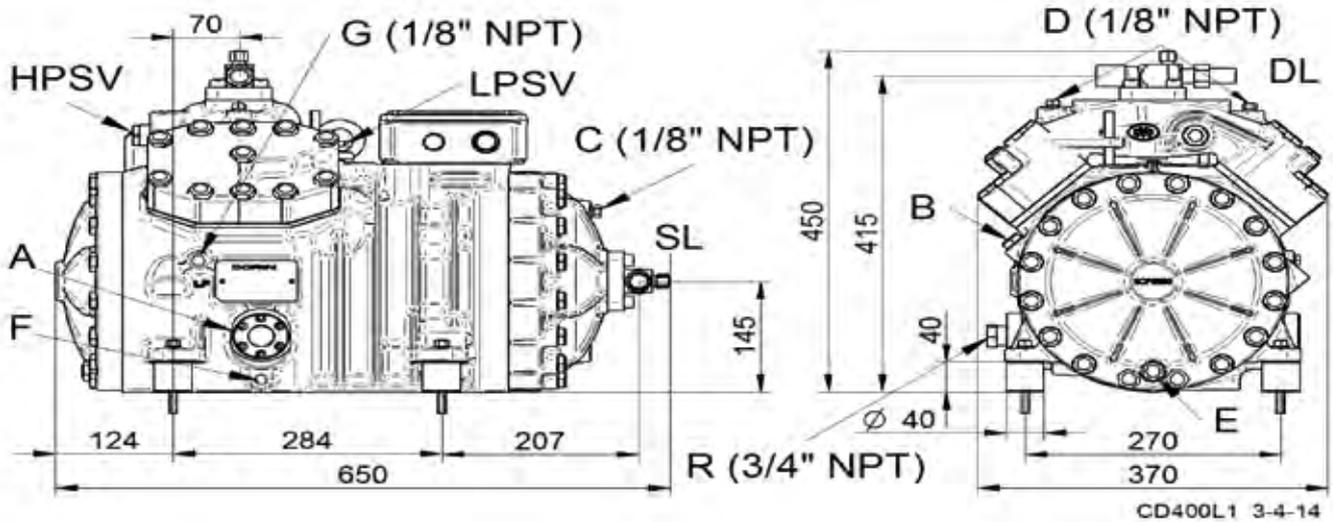
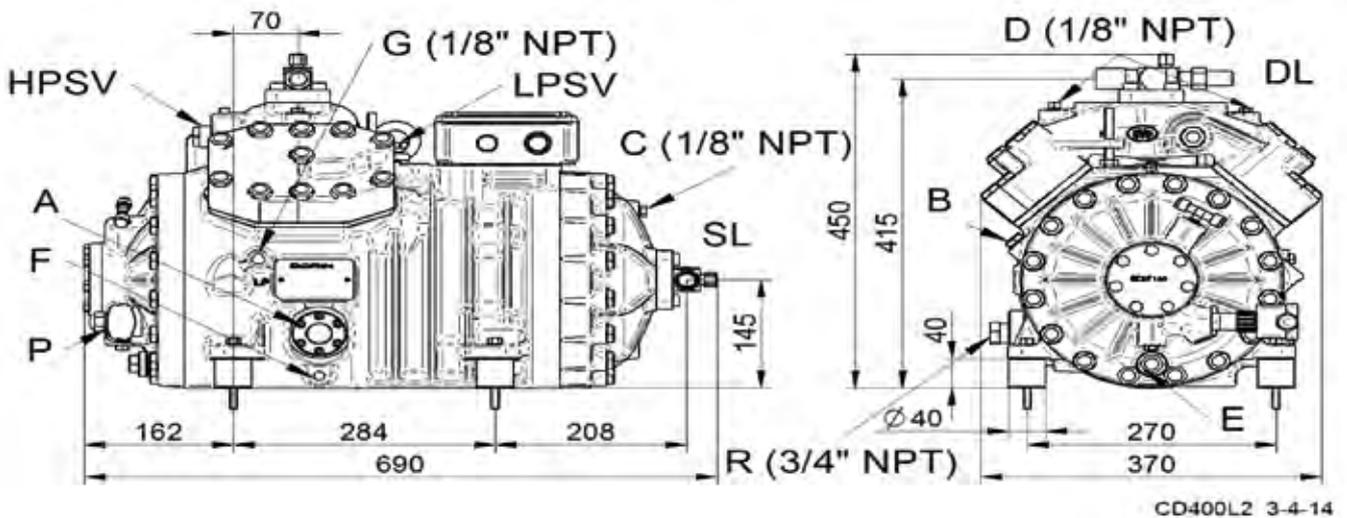


Abbildung V CD400



Verdichter Typ	Abbildung	Abmessungen		
		Länge [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]
CD1200M-PAG	IV	650	450	370
CD1400H-PAG	IV	650	450	370
CD1500M-PAG	IV*	650	450	370
CD2000H-PAG	IV*	650	450	370
CD1200B-PAG	IV*	650	450	370
CD2000M-PAG	IV*	650	450	370
CD2400H-PAG	IV*	650	450	370
CD1500B-PAG	IV*	650	450	370
CD2500H-PAG	IV*	650	450	370
CD2500M-PAG	V	690	450	370
CD3000H-PAG	V	740	450	370
CD2000B-PAG	V	690	450	370
CD3000M-PAG	V	740	450	370
CD3400H-PAG	V	740	450	370
CD2500B-PAG	V	690	450	370
CD3500H-PAG	V	740	450	370
CD3000B-PAG	V	740	450	370
CD3500M-PAG	V	740	450	370
CD4000H-PAG	V	780	450	370
CD3500B-PAG	V	750	450	370
CD5000M-PAG	V	790	450	370

- A – Ölschauglas
- B – Ölfüllstopfen (M12)
- C – Anschluss LP (1/8" NPT)
- D – Anschluss HP (1/8" NPT)
- E – Ölablaß
- F – Ölsumpfheizung
- G – Ölrückführung
- P – Öldruckdifferenzschalter
- R – Ölstand-Verbindung
- DL – Druckabsperrentil
- SL – Saugabsperrentil
- LPSV – Sicherheitsventil LP
- HPSV – Sicherheitsventil HP

Wenn für dieses Modell die Ölpumpenschmierung als Zubehör eingesetzt wird entspricht der Verdichter der Abbildung III und hat eine Länge von L= 690 mm

<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz transkritisches</b>	<b>Panasonic</b>
------------------	--	------------------

### Merkmale

Panasonic bietet eine umweltfreundliche und zuverlässige Systemlösung für gewerbliche Kühl- und Tiefkühlanwendungen. Die Gründe für die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssätze liegen auf der Hand: die Möglichkeit hoher Energieeinsparungen, Betriebssicherheit und -zuverlässigkeit für unsere Kunden und nicht zuletzt die Entlastung unserer Umwelt. Denn die CO<sub>2</sub>-Kältetechnik erleichtert die Einhaltung der EU-Klimaschutzziele, nach denen die fluorierten Treibhausgase (F-Gase) in Zukunft vollständig durch alternative Kältemittel ersetzt werden müssen. Eine Alternative sind verschiedene Kältemittelgemische. Deren Vielzahl macht die Kältemittelhandhabung jedoch unübersichtlich und problematisch. Entscheiden Sie sich stattdessen für eine solide, langjährig erprobte, umweltfreundliche Lösung von Panasonic.

Panasonic empfiehlt CO<sub>2</sub> (R744) – die erste Wahl unter den natürlichen Kältemitteln

Die CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssätze von Panasonic mit transkritischer Prozessführung garantieren einen langlebigen, sicheren, zuverlässigen und energiesparenden Betrieb.

### Vorteile ...

#### ... von CO<sub>2</sub> als Kältemittel:

- Nicht giftig, nicht brennbar
- Treibhauspotenzial (GWP100) = 1
- Ozonabbaupotenzial (ODP) = 0
- Hohe volumetrische Kälteleistung

#### ... von CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssätze von Panasonic:

- Energiesparend
- Einfache Installation
- Niedriger Schallpegel
- Geringes Gewicht, kompakte Bauweise
- Kleine Kältemittelfüllung
- Niedrige Installationskosten
- Niedrige Wartungskosten
- Industriequalität durch hohe Vorfertigung



### Umfassende Lösung von Panasonic

#### Panasonic CO<sub>2</sub>-System mit 4 kW und 15kW

Für die sorgfältige Aufbewahrung von Lebensmitteln gelten in Einzelhandelsgeschäften und Supermärkten die höchsten Ansprüche. Qualitativ hochwertige und zuverlässige Anlagen sind deshalb der Schlüssel zum Erfolg. Als umfassende Lösung bietet Panasonic ein System, das den Verflüssigungssatz, eine Bedientafel mit vorprogrammiertem Regler, ein Expansionsventil und alle erforderlichen Sensoren umfasst.

### Das leicht installierbare System von Panasonic enthält alle wichtigen Komponenten

Das System ist gleichermaßen für Einzelhandelsgeschäfte und Supermarktketten geeignet. Dank des geringen Gewichts von nur 70 kg ist kein kostspieliges Fundament erforderlich. Das System wird installations- und inbetriebnahmebereit angeliefert. Nur Verdampfer, Sicherheitsventil und Rohrleitungen müssen bauseits bereitgestellt werden. Um die Installation zu erleichtern, werden alle zum System gehörenden Teile in einem einzigen Packstück geliefert. Die Bedientafel des Systems ist mit einem vorprogrammierten Regler ausgestattet, der speziell für die Steuerung und Überwachung von Kühlstellen ausgelegt ist und das elektronische Expansionsventil steuert. Die Kombination aus hochwertigen Komponenten und präziser Regelung des modulierenden elektronischen Expansionsventils garantiert ein äußerst stabiles und energieeffizientes System. Über das ganze Jahr stabile Überhitzungs- und Druckwerte sind der Schlüssel für geringen Energieverbrauch und hohe Leistungszahlen. Das System ist mit den in Europa gängigen GLT-Systemen kompatibel.

### Eine Anlage – zwei Anwendungsbereiche

Der von Panasonic entwickelte transkritische CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz hat einen niedrigen Energieverbrauch und einen geringen CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Die Kompaktanlage kann sowohl im Tiefkühlbereich als auch im Normkühlbereich eingesetzt werden. Dazu muss bei der Inbetriebnahme als einziger Parameter lediglich die Solltemperatur entsprechend eingestellt werden: Um die Anlage betriebsbereit zu machen, wird mit einem Drehknopf einfach einer der vier möglichen Solltemperaturbereiche für den gewünschten Anwendungszweck ausgewählt.

Parameter	Anwendung	Kühlstellentemperatur	Verdampfungstemperatur
		[°C]	[°C]
1	Kühlschrank	2 bis +5	-8
2	Kühlraum	0 bis +4	-10
4	Kühltheke	0 bis +4	-15
3	Tiefkühlzelle	-18 bis -20	-30

PANASONIC CO<sub>2</sub> VERDICHTER Panasonic BUSINESS

DER WELTWEIT ERSTE 2-STUFIGE VERDICHTER FÜR CO<sub>2</sub> KÄLTEMITTEL

• ERHÖHTE EFFIZIENZ  
 • HALBKOMPAKT  
 • KOMPAKT UND LEICHT  
 • MINIMIERTE SCHALLPEGEL UND VIBRATIONEN

VERSTÄRKTE GEHÄUSESTRUKTUR

DC-INVERTERMOTOR

2-STUFIGER ROLLKOLBENVERDICHTER

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Schiessl Fachhändler.

<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz transkritisches</b>	<b>Panasonic</b>
------------------	--	------------------

### Technische Daten für den CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz

Die neuen Verflüssigungssätze von Panasonic mit dem umweltverträglichen Kältemittel CO<sub>2</sub> (R744) wurden speziell für den kommerziellen Einsatz in Lebensmittelläden, Supermärkten und Tankstellen entwickelt.

- Kompakt CO<sub>2</sub> Verflüssigungssätze mit 4kW, 15kW
- Invertergeregelter, 2-stufiger Rollkolbenverdichter
- Patentierte „SPLIT-CYCLE“ Technologie
- Normal- und Tiefkühlanwendungen bei 4kW Verflüssigungssätze (VT-45 / -5°C)
- Normalkühlanwendung bei 15kW Verflüssigungssätze (VT-20 / -5°C)
- 4kW Geräte sind nur für den Betrieb mit einem Verdampfer möglich
- Bei den 15kW Geräten sind mehrere Verdampfer einsetzbar
- Kompaktes Design und niedriges Gewicht
- Leiser Betrieb - max. 35,5 <sup>3)</sup>/36,0 <sup>4)</sup> dB(A) auf 10m
- Optional mit korrosionsgeschütztem Wärmetauscher (SL)

### Nennleistungswerte

Typ		OCU-CR200VF5 <sup>1)</sup>		OCU-CR200VF5SL <sup>2)</sup>		OCU-CR1000VF8 <sup>1)</sup>		OCU-CR1000VF8SL <sup>2)</sup>	
Außentemperatur	[°C]	32		32		32		32	
Verdampfungstemperatur	[°C]	-10	-35	-10	-35	-10	-35	-10	-35
Nennkälteleistung	[kW]	3,70	1,80	3,70	1,80	14,0	14,0	14,0	14,0
Leistungsaufnahme	[kW]	1,79	1,65	1,79	1,65	8,20	8,20	8,20	8,20
Nennstromaufnahme	[A]	7,94	7,26	7,94	7,26	12,60	12,60	12,60	12,60
Schalldruckpegel	[dB(A)]	35,5 <sup>3)</sup>	35,5 <sup>3)</sup>	35,5 <sup>3)</sup>	35,5 <sup>3)</sup>	36,0 <sup>4)</sup>	36,0 <sup>4)</sup>	36,0 <sup>4)</sup>	36,0 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> 4kW / 15kW Standard Verflüssigungssatz

<sup>2)</sup> 4kW / 15kW Verflüssigungssatz mit Antikorrosionsbeschichtung

<sup>3)</sup> ET -10°C, 65 S<sup>-1</sup>, auf 10m Abstand

<sup>4)</sup> ET -10°C, 60 S<sup>-1</sup>, auf 10m Abstand

<sup>5)</sup> nur für 15kW Model

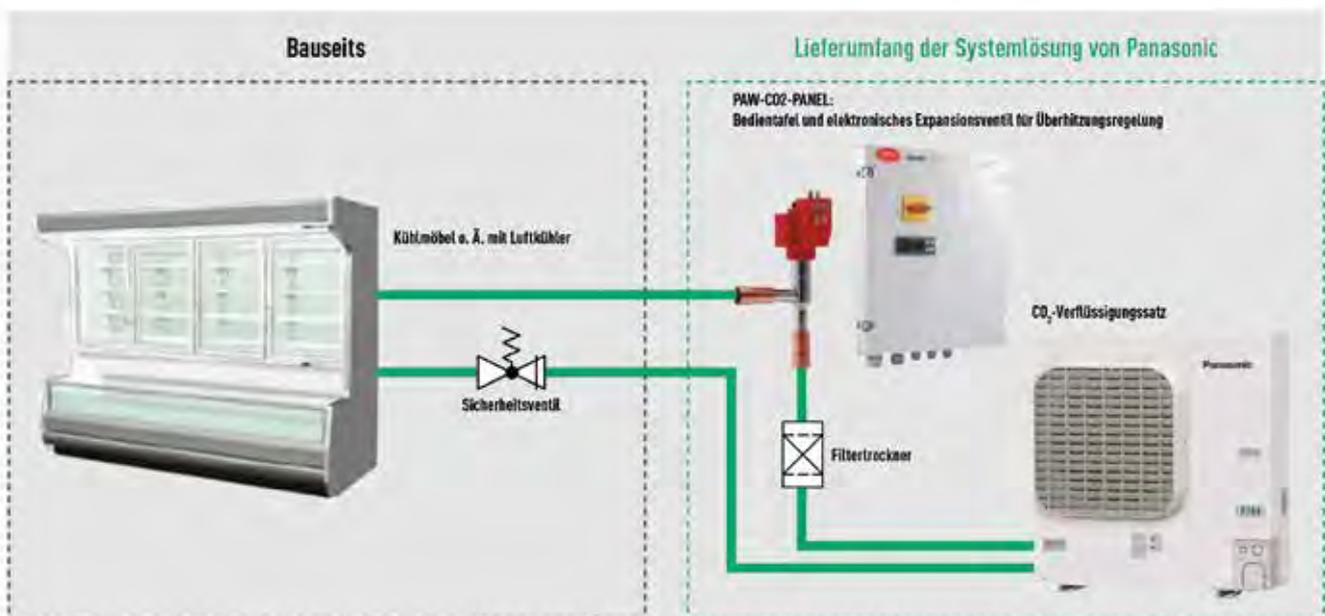
### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Verdichtertyp	Nennkühlleistung bei -5 °C Verdampfungstemp. [kW]	Verdampfungstemp. min/max [°C]	Spannungsversorgung V/Ph/Hz	Auslegungsdruck		Anschlüsse		Abmessungen			Gewicht [kg]
						FL [bar]	SL [bar]	FL [mm]	SL [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	
OCU-CR200VF5 <sup>1)</sup>	<b>758.2223</b>	zweistufiger	4,0	-45/-5	230/1/50	120	80	6,35	9,52	930	900	350	70
OCU-CR200VF5SL <sup>2)</sup>	<b>758.2224</b>		4,0	-45/-5	230/1/50	120	80	6,35	9,52	930	900	350	70
OCU-CR1000VF8 <sup>1)</sup>	<b>758.2225</b>	Rollkolbenverdichter	15,0	-20/-5	400/3/50	80/120	80	15,88	19,05	1941	890	890	293
OCUCR1000VF8SL <sup>2)</sup>	<b>758.2226</b>		15,0	-20/-5	400/3/50	80/120	80	15,88	19,05	1941	890	902	293

<sup>1)</sup> 4kW / 15kW Standard Verflüssigungssatz

<sup>2)</sup> 4kW / 15kW Verflüssigungssatz mit Antikorrosionsbeschichtung

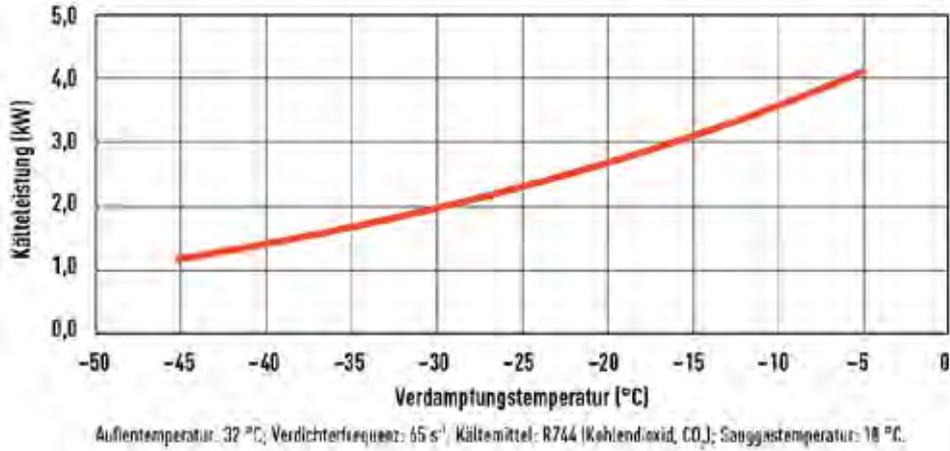
### Lösungssystem



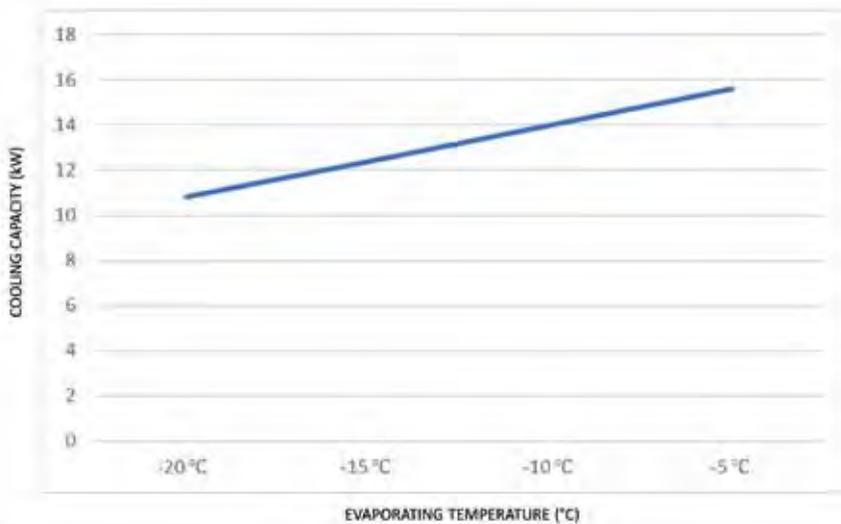
<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz transkritisch</b>	<b>Panasonic</b>
------------------	--	------------------

### Kälteleistung CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz

Kälteleistung für 4,0kW: OCU-CR200VF5(SL)



Kälteleistung für 15,0kW: OCU-CR1000VF8(SL)



\* Kälteleistung bei +32°C Außentemperatur



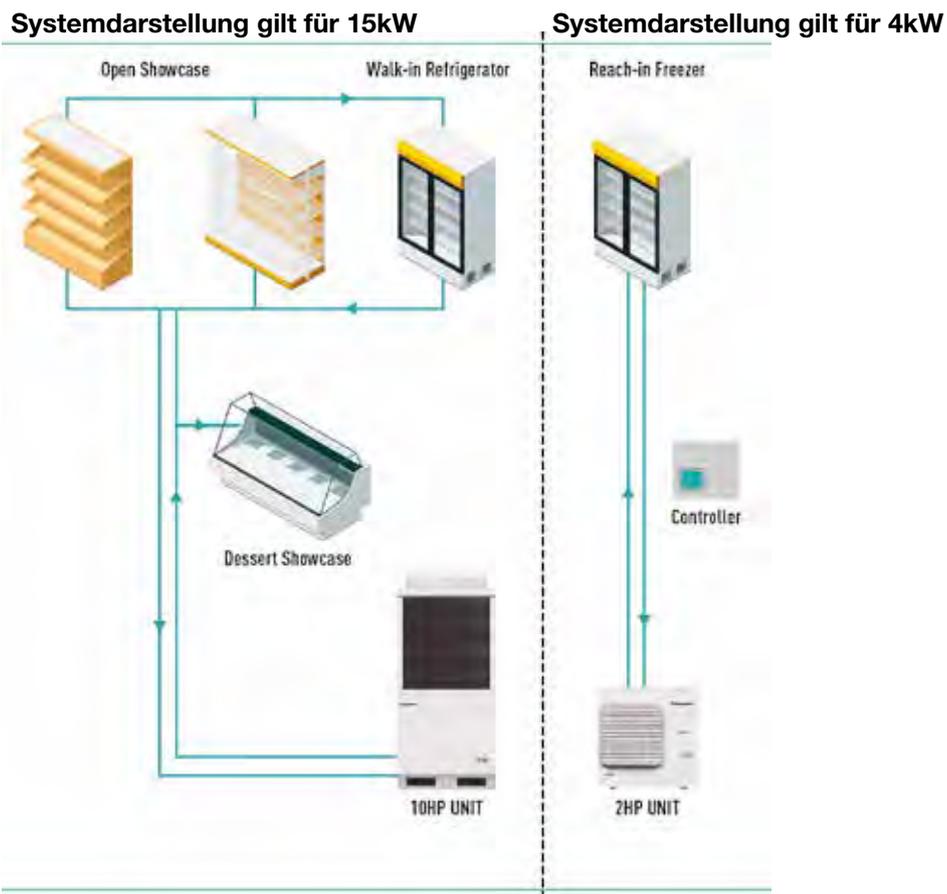
Steuerbauteil und Expansionsventil siehe auch Carel Regelung

<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz transkritisches</b>	<b>Panasonic</b>
------------------	--	------------------

**Zubehör**

Typ	EDV-Nr.	Funktionalität
PAW-CO2-PANEL	758.2565	Kühlstellentemperatur- und Überhitzungsregler, einschl. Bedienungstafel, Expansionsventil (lose beiliegend) und Fühlersatz
PAW-CO2-FILTER-1	758.2567	Filtertrockner für die Flüssigkeitsleitung
PAW-CO2-WPH-2HP	758.2564	Wetterschutzhaube, Stahlblech verzinkt
SPK-TU125	758.2566	Service-Fülladapter
U1994-00	312.9852	Adapter für Sicherheitsventil CO2 G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-ODS 7/8"
E10/LS G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " x G1"	169.9864	ABR Sicherheitsventil 80bar
GASC CX 031.1/1-70.E-1846141M*	161.1469	Güntner Luftkühler NK flach
GACC CX 031.1/1-70.E-1845779M*	161.1230	Güntner Luftkühler NK cubic
GASC CX 031.1/1-70.E-1846153M*	161.1468	Güntner Luftkühler TK flach
GACC CX 031.1/1-70.E-1845746M*	161.1229	Güntner Luftkühler TK cubic

Daten zu Luftkühler siehe Register GÜNTNER Luftkühler



	<h2 style="margin: 0;">CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz</h2> <h3 style="margin: 0;">transkritisch</h3>	
---	---	---

### Merkmale

CO<sub>2</sub>next ist eine Reihe von Verflüssigungseinheiten und Split-Systemen mit dem transkritischen hermetischen Scrollverdichter RBDC mit variabler Drehzahl für Normkühl- und Tiefkühlanwendungen. Dank einer neuen Generation von CO<sub>2</sub>-Steuerungen ist dieses einfach zu installierende System für den Anschluss von bis zu 5 Einheiten ausgelegt. Energieeffizienz, Öko-Nachhaltigkeit und perfekte Lebensmittelkonservierung garantiert Rivacold.

- Kompakt CO<sub>2</sub> Verflüssigungssätze
  - Hermetischer Scrollverdichter RBDC
  - Selbsttragendes Gehäuse aus verzinktem Stahl mit Epoxidpulver
  - Normkühl- und Tiefkühlanwendung  
(MT 2,5-8,2kW bei 0 -10°C/tu +32°C; LT 2,2/6,7kW t0 -35°C/tu +32°C)
  - Mit Flüssigkeitssammler (PS=80bar)
  - Mit Flüssigkeitsunterkühler
  - Betriebsdruck bis HP=120bar / LP=60 bar
  - Eingebauter Gaskühler mit EC-Ventilatormotor
  - Mit Trocknerfilter, Schauglas und Sicherheitsdruckschalter
  - Geringer Geräuschpegel und effizienter Betrieb
  - Einfache Montage
- 
- Optional mit Wasserkühlung (auf Anfrage)
  - Optional mit Schallsisolierung (auf Anfrage)



### Vorteile ...

#### ... von CO<sub>2</sub> als Kältemittel:

- Nicht giftig, nicht brennbar
- Treibhauspotenzial (GWP100) = 1
- Ozonabbaupotenzial (ODP) = 0
- Hohe volumetrische Kälteleistung

### Anwendungen



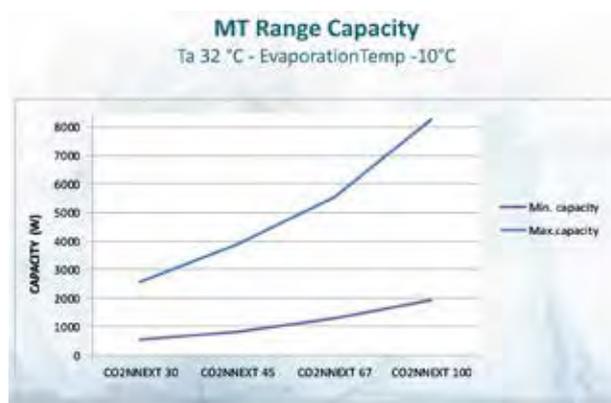
1 Kühlraum



3 Kühlregale



5 Kühlvitrinen



	<h2 style="margin: 0;">CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz</h2> <h3 style="margin: 0;">transkritisch</h3>	
---	---	---

### Technische Daten für den CO<sub>2</sub>-Verflüssigungssatz

#### Auswahltabelle für Normalkühlung

Typ	EDV-Nr.	Verdichter Anzahl	Nennkühlleistung <sup>1)</sup> [kW]	Spannungsversorgung V/Ph/Hz	Leistungsaufnahme <sup>2)</sup> [kW]	Stromaufnahme <sup>2)</sup> [A]	Auslegungsdruck PS [bar]	Verdichter Drehzahl min/max [U/min]	max. Außentemperatur [°C]	Anschlüsse		Abmessungen			Gewicht <sup>3)</sup> [kg]
										FL [mm]	SL [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	
CO2NNext 30	157.1361	1	2,5	230/1/50	2	10	120/80/60	25/100	43	10	10	1200	1300	485	140
CO2NNext 45	157.1362	1	3,8	230/1/50	3	14		25/100	43	10	10	1200	1300	485	140
CO2NNext 67	157.1363	1	5,5	230/1/50	4,5	21		25/100	43	10	10	1200	1300	485	150
CO2NNext 100	157.1364	1	8,2	400/3/50	6	10		25/100	43	10	10	1200	1300	485	150

- 1) Nennkühlleistung bei t<sub>0</sub> -10°C / t<sub>u</sub> +32°C  
 2) vorläufige Daten (Stand 06/2018)  
 3) Gewicht ohne optionale Geräuschdämmung

#### Auswahltabelle für Tiefkühlung

Typ	EDV-Nr.	Verdichter Anzahl	Nennkühlleistung <sup>1)</sup> [kW]	Spannungsversorgung V/Ph/Hz	Leistungsaufnahme <sup>2)</sup> [kW]	Stromaufnahme <sup>2)</sup> [A]	Auslegungsdruck PS [bar]	Verdichter Drehzahl min/max [U/min <sup>-1</sup> ]	max. Außentemperatur [°C]	Anschlüsse		Abmessungen			Gewicht <sup>3)</sup> [kg]
										FL [mm]	SL [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	
CO2NNext 75	157.1365	2	2,8	230/1/50	4,5	22	120/60/60	25/100	43	10	10	1200	1500	485	170
CO2NNext 112	157.1366	2	4,7	230/1/50	6,5	33		25/100	43	10	10	1200	1500	485	170
CO2NNext 167	157.1367	2	7,1	400/3/50	9,5	27,5		25/100	43	10	10	1200	1500	485	180

- 1) Nennkühlleistung bei t<sub>0</sub> -32°C / t<sub>u</sub> +32°C  
 2) vorläufige Daten (Stand 06/2018)  
 3) Gewicht ohne optionale Geräuschdämmung

#### Daten Gaskühler / Schallisolierung

Typ	Gaskühler	Lüftermotor Anzahl	Flügel Durchmesser Ventilator	max. Lüftgeschwindigkeit	Schalldruckpegel ohne Schallisolierung <sup>4)</sup>	Schalldruckpegel mit Schallisolierung (Optional) <sup>4) 5)</sup>	Schalldruckpegel mit Schallisolierung „PLUS“ (Optional) <sup>4) 5)</sup>
			[mm]	[U/min <sup>-1</sup> ]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
CO2NNext 30	mit EC Motoren	1	450	885	33,1	31,5	27,5
CO2NNext 45	mit EC Motoren	1	450	885	38,5	36,5	32,5
CO2NNext 67	mit EC Motoren	2	450	885	36,6	34,6	30,7
CO2NNext 100	mit EC Motoren	2	450	885	37,6	35,6	31,6
CO2NNext 75	mit EC Motoren	1	450	885	36,5	34,5	30,5
CO2NNext 112	mit EC Motoren	2	450	885	38,6	36,6	32,8
CO2NNext 167	mit EC Motoren	2	450	885	40,1	38,1	34,2

- 4) 24h Durchschnitt LpA auf 10m  
 5) Schallisolierung auf Anfrage  
 6) CO<sub>2</sub> Luftkühler auf Anfrage



OPTYMA™	<b>Verflüssigungssatz Notkühlung R134a</b>	
DANFOSS CONDENSING UNITS		

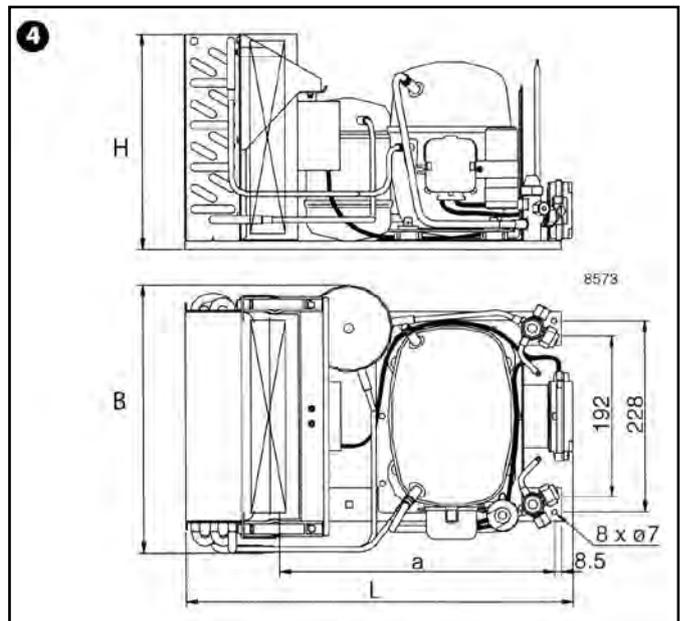
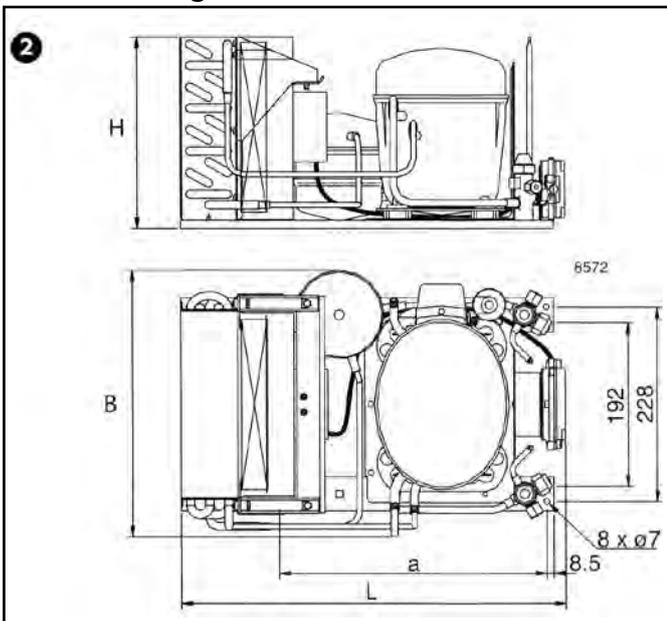
**Leistungsdaten Mittel-/Hochdruckbereich bezogen auf Sauggastemperatur 20°C, 2K Flüssigkeits-Unterkühlung**

Typ	EDV-Nr.	Originalnr.	Hubvo- lumen [cm³]	Spannung [V/~50Hz]	Umg. Temp. °C	Kälteleistung [Watt]									
						Verdampfungstemperatur °C									
						-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
OP-UCGC007FRA01G	104.2205	114X0217	6,93	230/1	27	130	170	219	277	344	421	509	607	715	-
						32	114	154	201	257	321	395	479	572	676
OP-UCGC011FRA01G	104.2208	114X0337	11,15	230/1	27	176	262	351	445	548	661	788	931	-	-
						32	168	246	327	414	510	617	738	876	-
OP-UCGC015SCA01G	104.2210	114X0449	15,28	230/1	27	-	349	461	594	747	919	1109	1314	1532	1761
						32	-	322	433	561	707	868	1045	1235	1437

**Technische Daten**

Typ	max. Betriebsstrom		Schalldruck in 5 m Abstand [dB(A)]	Luftmenge [m3/h]	Sammler- volumen [l]	Rohranschluss Löt		Abbildung	Abmessungen			Gewicht [kg]
	Verdichter	Lüfter				Saugseite	Flüssigkeits- seite		L	B	H	
	[A]	[A]										
OP-UCGC007FRA01G	1,3	0,19	35	420	0,8	10 B	6 B	2	432	304	226	16,7
OP-UCGC011FRA01G	2,2	0,25	41	620	1,1	10 B	6 B	2	444	321	256	17,6
OP-UCGC015SCA01G	3,0	0,39	43	850	1,1	10 B	6 B	4	451	331	296	22,0

**Maßzeichnungen**



OPTYMA™	<b>Verflüssigungssatz Notkühlung R290</b>	
DANFOSS CONDENSING UNITS		

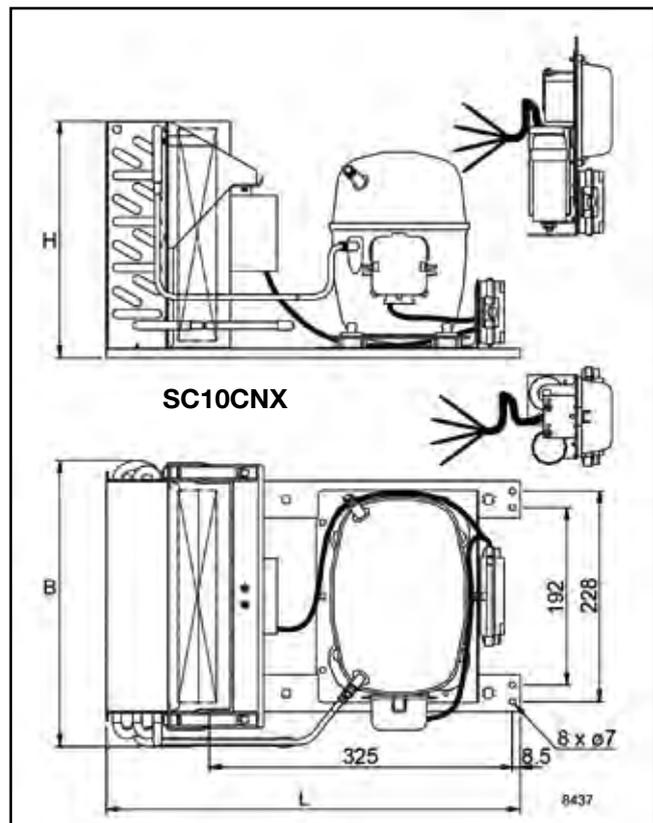
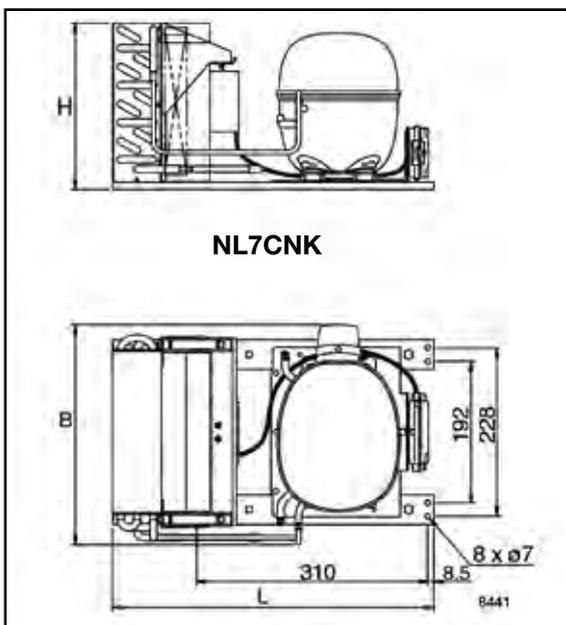
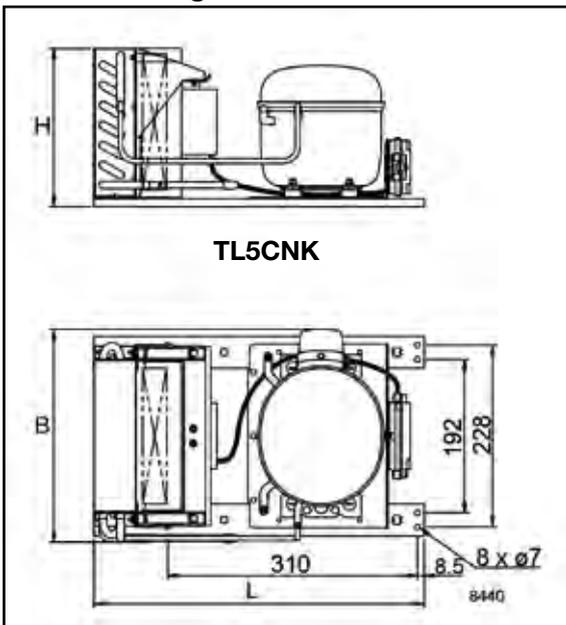
**Leistungsdaten Niedrig- Mitteldruckbereich bezogen auf Sauggastemperatur 32°C, nach EN13215/CECOMAF**

Typ	EDV-Nr.	Originalnr.	Hubvolumen [cm³]	Spannung [V/-/50Hz]	Umg. Temp. °C	Kälteleistung [Watt]										
						Verdampfungstemperatur °C										
						-40	-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	-5	0	+5
TL5CNK	<b>104.1796</b>	114F1504	5,1	230/1	32	93	120	152	188	199	229	273	320	370	421	474
NL7CNK	<b>104.1797</b>	114F2505	7,3	230/1	32	141	188	243	305	327	373	449	531	619	712	808
SC10CNX	<b>104.1798</b>	114F3500	10,3	230/1	32	162	217	282	358	386	445	545	656	778	913	1058

**Technische Daten**

Typ	max. Betriebsstrom		Schalldruck in 5 m Abstand [dB(A)]	Luftmenge [m³/h]	Rohranschluss		Abmessungen			Gewicht [kg]
	Verdichter [A]	Lüfter [A]			Saugseite [mm]	Flüssigkeits- seite [mm]	L	B	H	
TL5CNK	1,2	0,19	35	420	6	6	410	267	198	13,5
NL7CNK	1,7	0,19	35	420	8	6	432	298	225	19,0
SC10CNX	1,6	0,25	41	620	8	6	444	310	257	20,8

**Maßzeichnungen**



	<h2 style="margin: 0;">Verflüssigungssatz Notkühlung R134a</h2>	
--	---	--

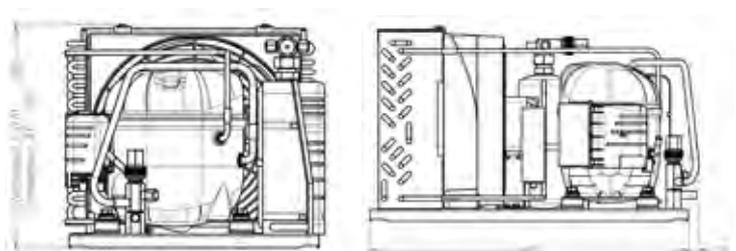
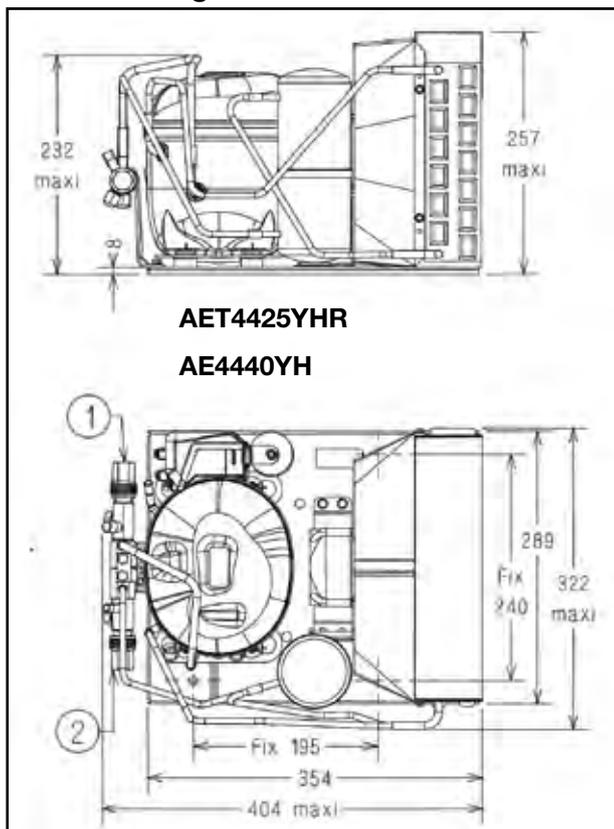
**Leistungsdaten Mittel-/Hochdruckbereich bezogen auf Sauggastemperatur 20°C, 3K Flüssigkeits-Unterkühlung**

Typ	EDV-Nr.	Originalnr.	Hubvolumen [cm³]	Spannung [V/~ /50Hz]	Umg. Temp. °C	Kälteleistung [Watt]								
						Verdampfungstemperatur °C								
						-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
AET4425YHR-FZ	106.4120	3B40830206	6,69	230/1	32	-	176	244	320	403	495	593	696	803
						38	156	220	291	369	453	542	635	731
						46	-	188	253	323	396	474	553	-
AE4440YH-FZ	106.2384	4B11030106	10,33	230/1	25	286	366	459	565	682	810	947	1090	1238
						32	335	422	519	626	742	866	995	1127
						43	-	363	447	538	636	-	-	-
AE4450YHR-FZ	106.4123	4B41130206	13,24	230/1	25	381	491	617	757	913	1081	1262	1453	1650
						32	444	562	692	835	990	1155	1328	1506
						43	-	476	591	715	847	987	-	-

**Technische Daten**

Typ	Luftleistung [m³/h]	Sammleinhalt [ltr.]	max. Betriebsstrom [A]	max. Anlaufstrom [A]	Lüfter				Anschlüsse Löt		Abmessungen			LpA [dB(A)]	Gewicht [kg]
					Stk. x Ø	Spannung V/PH/Hz	Leistung [W]	Drehzahl [min⁻¹]	Saug. [Zoll]	Flüssig. [Zoll]	L	B	H		
AET4425YHR-FZ	410	0,75	2,6	9,6	200	230/1/50	5	1300	3/8"	1/4"	404	322	257	59	18,9
AE4440YH-FZ	410	0,75	3,9	13,4	200	230/1/50	5	1300	3/8"	1/4"	404	322	257	59	19,3
AE4450YHR-FZ	500	0,75	5,0	18,2	250	230/1/50	16	1300	3/8"	1/4"	501	338	303	69	19,3

**Maßzeichnungen**



**AE4450YHR**





## Luftkühler für CO<sub>2</sub>-Anwendungen



Weltweit gibt es ein starkes und erneuertes Bewusstsein dafür, dass sich etwas in Bezug auf Emissionsreduzierung und Energieeinsparungen ändern muss.

Die globalen Richtlinien, die die Emissionsreduzierung und Energieeinsparungen in gewerblichen und industriellen Kühlsystemen (F-Gas und ErP 2015) vorschreiben, geben die Vorgangsweise an.

“ECO Heat Transfer Coolers”

kann dazu beitragen Lösungen für die vielen Herausforderungen zu finden, die weltweit auf dem Markt der Kältetechnik entstehen.

Unsere Kompetenz und Werte können Ihrem Unternehmen helfen, Wettbewerbsvorteile in Ihrem täglichen Geschäft zu erzielen.

### Deckenluftkühler (CO<sub>2</sub>)

für gewerbliche und industrielle Kühlräume

- Lüftermotor: Durchmesser 500 bzw 630 mm
- Lamellenabstand: 4; 6 or 8,5 mm
- 69 anpassbare Modelle
- Leistung von 8,2 bis 149 kW

### CDC



### Deckenluftkühler (CO<sub>2</sub>)

für gewerbliche Kühlräume

- Lüftermotor: Durchmesser 250; 315 bzw 350 mm
- Lamellenabstand: 4; 6 or 8 mm
- 105 anpassbare Modelle
- Leistung von 1 bis 27,2 kW
- PS 80bar

### CGC



### Deckenflach Luftkühler (CO<sub>2</sub>)

für kommerzielle Kühlräume

- Beidseitiger Luftausblas • Lüftermotor: Durchmesser 315 bzw 350 mm
- Lamellenabstand: 3; 4 or 7 mm
  - 48 anpassbare Modelle
  - Leistung von 1,3 bis 35 kW
  - PS 80bar

### CGD



### Schräg Luftkühler (CO<sub>2</sub>)

für kommerzielle Kühlräume

- Lüftermotor: Durchmesser 200; 250 bzw 315 mm
- Lamellenabstand: 3,5/7; 4,5/9; 3,5; 4 or 7 mm
- 46 anpassbare Modelle
- Leistung von 0,3 bis 8,7 kW

### CDM



### Deckenflach Luftkühler (CO<sub>2</sub>)

für kommerzielle Kühlräume

Beidseitiger Luftausblas

für gewerbliche und industrielle Kühlräume

- Lüftermotor: Durchmesser 230; 315; 450 bzw 560 mm
- Lamellenabstand: 4; 4,5/9 or 10 mm
- 52 anpassbare Modelle
- Leistung von 0,82 bis 81,5 kW

### CDD



### Deckenflach Luftkühler (CO<sub>2</sub>)

für kommerzielle Arbeitsräume

Beidseitiger Luftausblas

- Lüftermotor: Durchmesser 250 bzw 315 mm
- Lamellenabstand: 5 mm
- 5 anpassbare Modelle
- Leistung von 2,9 bis 8,1 kW

### CDL



Für exakte technische Daten kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Verkaufsberater bei Schiessl.



## Luftkühler für CO<sub>2</sub>-Anwendungen



Firma Guntner bietet ein breites Produktportfolio von Verflüssigern und Rückkühlern mit einer individuellen Auslegung über den Guntner Product Calculator (GPC), mit dem sich für jede Anwendung vielfältige Lösungsmöglichkeiten finden lassen. Für die Gewerbekälte-Anlagen bietet Fa. Guntner ein Produktportfolio, das Anforderungen wie sensibles Kühlgut, optimale Raumnutzung, Hygienevorschriften, Schallemissionsgrenzen usw. spielend meistert.

Die neuen Luftkühler Slim und Cubic (GASC und GACC) sind standardmäßig für einen Betriebsdruck bis zu 80 bar konzipiert und konstruktiv auf alle gängigen Kältemittel hin optimiert. Die hygienezertifizierten Geräte sind leicht zu installieren und zu reinigen und eignen sich mit ihren Leistungsbereichen von 0,5 – 13 kW (GASC) und 1,5 – 69 kW (GACC) hervorragend für kleine und mittlere Kühlräume.

### Luftkühler in flacher Bauart mit drückenden Ventilatoren Slim Compact **GASC CX**

- Lamellenabstand: 4,0 oder 7,0 mm
- Versetzte Rohrteilung
- Kapazität von 0,6 bis 14 kW
- Innenberippte Spezialkupferrohre
- Flächengewellte Aluminiumlamellen für hohen Wärmeübergang
- TÜV HACCP Hygienezertifikat
- hervorragend zu reinigen - Äußere und innere Wanne abklappbar



### Hocheffizienter Luftkühler in kubischer Bauweise Cubic Compact **GACC CX**

- Drehzahl regelbar
- Lamellenabstand: 4,0 oder 7,0 mm
- Versetzte Rohrteilung
- Kapazität von 1,5 bis 68 kW
- Innenberippte Spezialkupferrohre
- Flächengewellte Aluminiumlamellen für hohen Wärmeübergang
- max. Betriebsdruck 80 bar
- TÜV HACCP Hygienezertifikat
- hervorragend zu reinigen - Äußere und innere Wanne abklappbar



### Luftgekühlte Verflüssiger FLAT und VERTIKAL Compact **GCVC/GCHC**

Weniger Kältemittel, mehr Vorteile: Die neue Generation kompakter Guntner Verflüssiger und Rückkühler setzt Maßstäbe bei Standardanwendungen von 4 bis 600 kW. Optimierte Lamellengeometrien und Rohrdimensionen minimieren die Kältemittelfüllmenge. Die modulare Bauweise mit einer Vielfalt an Typen für alle gängigen Kältemittel ermöglicht eine punktgenaue Auslegung für alle Standardanwendungen in der Gewerbekälte – sogar bis zu 120 bar Betriebsdruck (CO<sub>2</sub>-Gaskühler).

- Hocheffiziente Ventilatoren in AC- und EC-Technologie erhältlich
- Vertikale und horizontale Bauart
- Optimierte Gehäusekonstruktion für Transport und Lagerung
- Microchannel-Wärmeaustauscher
- Für verschiedene Kältemittel optimiert
- Eurovent-zertifiziert



**Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass im Falle einer Bestellung eine Anfrage dringend erforderlich ist, da die oben genannten Daten allgemein gehalten sind.**

**Für exakte technische Daten kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Verkaufsberater bei Schiessl.**



## Luftkühler für CO<sub>2</sub>-Anwendungen



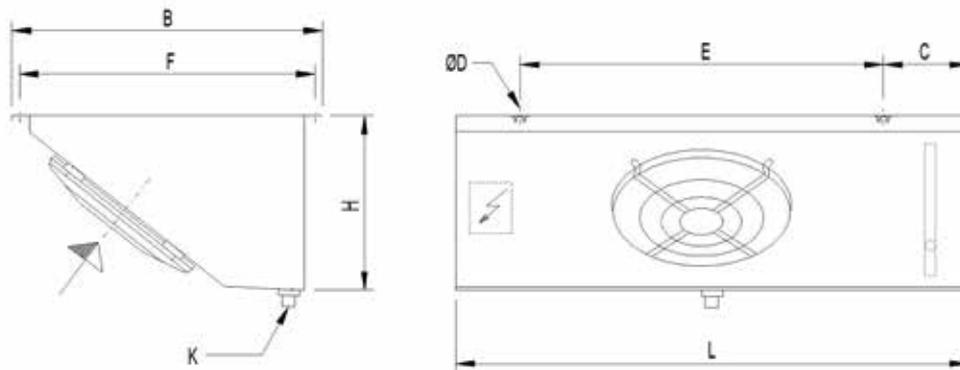
### Technische Daten

Typ	EDV-Nr.	Lamellenabstand [mm]	Nennleistung [kW] <sup>(1)</sup>		Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Wurfweite <sup>(4)</sup> [m]	Schalldruck <sup>(3)</sup> 3m [dB(A)]	Schallleistungspegel [dB(A)]	Elektrische Daten - Ventilator			
			t <sub>0</sub> = -10°C DT1 = 5K	t <sub>0</sub> = -30°C DT1 = 5K						Stromart	Leistung [kW]	Stromaufn. <sup>(5)</sup> [A]	Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]
<b>Normalkühlung</b>													
GASC CX 031.1/1-70.E-1846141M	161.1469	7	3,6	-	9,5	1520	10	41	62	230	0,10	0,42	1300
GACC CX 031.1/1-70.E-1845779M	161.1230	7	3,6	-	11,4	1510	8	41	62	230	0,09	0,40	1350
<b>Tiefkühlung</b>													
GASC CX 031.1/1-70.E-1846153M	161.1468	7	-	1,9	6,3	1130	8	34	55	230	0,09	0,38	900
GACC CX 031.1/1-70.E-1845746M	161.1229	7	-	1,9	5,7	1660	10	41	62	230	0,09	0,40	1350

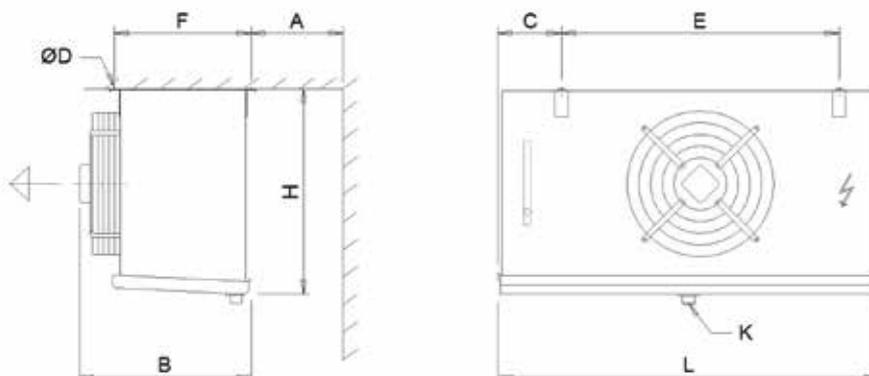
### Abmessungen, Rohrvolumen, Gewicht und Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen									Anlauf NW K [Zoll]	Rohrvolumen [l]	Anschlüsse		Gewicht <sup>(6)</sup> [kg]	Zubehör inkludiert	
		L [mm]	B [mm]	H <sup>(8)</sup> [mm]	A [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	Ø D [mm]	Eintritt [mm]			Austritt [mm]	El. Heizung 230V/1 f. Block u. Wanne		Anschluß auf stimseitigen Klemmkasten	
<b>Normalkühlung</b>																	
GASC CX 031.1/1-70.E-1846141M	161.1469	964	580	337	-	160	680	552	11	G 3/4	1,8	9,5	9,5	19	1,55 kW	ja	
GACC CX 031.1/1-70.E-1845779M	161.1230	752	430	455	300	165	460	332	11	G 3/4	2,4	9,5	9,5	21	1,44 kW	nein	
<b>Tiefkühlung</b>																	
GASC CX 031.1/1-70.E-1846153M	161.1468	964	580	337	-	160	680	552	11	G 3/4	1,2	9,5	9,5	15	0,95 kW	ja	
GACC CX 031.1/1-70.E-1845746M	161.1229	752	430	455	300	165	460	332	11	G 3/4	1,2	9,5	9,5	16	0,97 kW	nein	

### Maßzeichnung Ausführung GASC



### Ausführung GACC



- (1) Leistung nach Eurovent  
 (3) Nach Hüllflächenverfahren gemäß EN 13487, Eurovent-toleranz = +2 dB(A). gilt nur für AC-Ventilatoren, AC-Ventilatoren mit Sinusregler und EC-Ventilatoren. durch andere Regelverfahren oder Wasser-Sprühsysteme verursachte Geräusche sowie am Aufstllort auftretende Schallreflexionen sind nicht berücksichtigt und können zu erhöhten Schalldruckpegeln führen.  
 (4) Entfernung, bei der isotherm in einem idealten Raum noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,5 m/s messbar ist. Die erreichbare Eindringtiefer des Luftstroms in den Kühlraum ist von der Raumgeometrie und weiteren Faktoren abhängig.  
 (5) Die Stromaufnahme kann in Abhängigkeit von der Förderertemperatur und von Netzspannungsschwankungen gemäß VDE-richtlinien abweichen.  
 (8) Abmessungen und Gewichte gelten nicht für alle möglichen Varianten! Sie können abweichen bei Geräten mit Zubehör oder bei Sondergeräten (S-...).  
 (10) Absicherung gemäß Abschlußwert des Geräteanschlußplans, max. jedoch 25A.

 	<h2 style="margin: 0;">Luftkühler für CO<sub>2</sub>-Anwendungen</h2>	 
---	---	---

### CO<sub>2</sub> – Nachhaltigkeit ist der einzige Weg

Das Bewusstsein für ein nachhaltiges ökologisches Handeln ist nötig, um eine saubere Umwelt und eine grüne Zukunft Realität werden zu lassen. Der Weg ist durch die anstehende FCKW-Verbotsordnung eindeutig vorgezeichnet.

In absehbarer Zukunft sind nur noch Kältemittel mit niedrigem GWP zugelassen.

Kelvion leistet schon heute einen wichtigen Beitrag und versorgt die Kälte- und Klimatechnik mit der notwendigen energieeffizienten Technologie, um die Ökobilanz deutlich zu verbessern. Wir befassen uns schon seit Jahren mit natürlichen Kältemitteln und bieten daher eine breite Produktpalette für CO<sub>2</sub>-Anwendungen.

Optional lieferbare, energieeffiziente EC-Ventilator-Motoren mit hohem Wirkungsgrad reduzieren den Energiebedarf um durchschnittlich rund 30%. Kombiniert mit speziell für die CO<sub>2</sub> Anwendung ausgelegten Wärmetauschern, die auch im Teillastbereich eine genaue Regelung zulassen, wird die notwendige Verdichter-Laufzeit minimiert und der gesamte Energieverbrauch der Kälte- oder Klimaanlage reduziert.

Kelvion bietet ein breites Sortiment von CO<sub>2</sub>-Luftkühlern für Anwendungen in der Gewerbe- und Industriekältetechnik, die die vielfältigen Anforderungen der CO<sub>2</sub>-Anlagenspezifikationen erfüllen. Zwei Standardvarianten, mit niedrigerer Druckstufe von 45 bar und mit einer höheren Druckstufe von 60 bar sowie auf Anfrage bis 90 bar stehen zur Verfügung.

### Küba® compact DF

Leistungsbereich bei 45 bar 1,7 kW bis 11 kW

Leistungsbereich bei 60 bar 1,5 kW bis 11 kW

Der compact DF macht seinem Namen alle Ehre und ist ein Kraftpaket auf kleinem Raum. Ob Tankstelle, Gastronomie oder Handel, bei verpackten Waren ist er der platzsparende Helfer im Plus- und Minusbereich.



### Kelvion KDC

Leistungsbereich 45/90bar 1,7 - 23kW

Beste Bedingungen in Arbeitsräumen. Der neue Kelvion KDC Deckenluftkühler schafft, dank geringer Luftgeschwindigkeiten und leisem Betrieb ein angenehmes Klima für den Menschen. Beidseitig ausblasend ist er für Normalkühlung und Tiefkühlräume in der Gewerbekälte geeignet. Ein größerer Einsatzbereich, einfache Installation, Wartungsfreundlichkeit und hohe Qualität machen dieses Gerät zur perfekten Lösung für Ihre Arbeitsraumkühlung



### Küba® market SP

Leistungsbereich bei 45 bar 1,0 kW bis 40 kW

Leistungsbereich bei 60 bar 0,9 kW bis 35 kW

Unser comfort DP ist der Sanfte in der Küba Green Line und macht gefühlvoll kalt wo Menschen arbeiten. Die zugfreie Luftführung und der extrem leise Betrieb schaffen ein angenehmes Klima für den Menschen. Natürlich schafft der comfort DP auch beste Bedingungen für die Verarbeitung der Ware und bietet komfortable Reinigungsmöglichkeiten.



### Küba® DE professional

Leistungsbereich bei 45 bar 2,0 kW bis 11 kW

Leistungsbereich bei 60 bar 1,8 kW bis 11 kW

Der DE professional ist selbst schwierigsten Anwendungen gewachsen. Ob aggressive Umluft, kritische Lagerbedingungen oder ständiger Luftaustausch: Der Hochleistungsverdampfer bietet passgenau abgestimmte Sicherheit im Kühlprozess dank variablem Korrosionsschutz, wählbaren Abtaulösungen und bedarfsgerechten Ventilatorvarianten.



**Für exakte technische Daten kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Verkaufsberater bei Schiessl.**

 	<h2 style="margin: 0;">Luftkühler für CO<sub>2</sub>-Anwendungen</h2>	 
---	---	---

### Küba® SG commercial

Leistungsbereich bei 45 bar 0,7 kW bis 50 kW  
 Leistungsbereich bei 60 bar 0,6 kW bis 44 kW

Gerade bei komplexen Kühl- und Kälteanwendungen sind die Anforderungen an die Komponenten entsprechend hoch. Wir haben unseren Hochleistungskühler SG commercial grundlegend überarbeitet und das Zusammenspiel der Systemkomponenten weiter optimiert.



### Küba® SG industrial

Leistungsbereich bei 45 bar 5,4 kW bis 156 kW  
 Leistungsbereich bei 60 bar 5,4 kW bis 156 kW

Leiser, effizienter, leistungsfähiger: Der neue SG industrial setzt Maßstäbe in Sachen Energieeffizienz, Wurfweite und Wirkungsgrad. Das steigert die Wirtschaftlichkeit und wirkt nachhaltig – zwei Faktoren, die den gesamten Lebenszyklus der Kelvion-Luftkühler von der Fertigung über umweltgerechte Verpackungen bis hin zum Recycling bestimmen. Überzeugend nachhaltig!



Der SG industrial ist der Anpassungskünstler. Mit seinen 64.000 möglichen Konfigurationsmöglichkeiten lässt sich der SG industrial für die anspruchsvollsten Kühlaufgaben passgenau auslegen.

Der Hochleistungsluftkühler ist für beide Luftrichtungen also saugend wie drückend verfügbar. Dadurch kann der neue SG industrial – gerade bei komplexen Anwendungen – den individuellen Kühlanforderungen entsprechend flexibel ausgelegt werden.

### Küba® SF blastfreezer

Leistungsbereich bei 45 bar 14 kW bis 124 kW  
 Leistungsbereich bei 60 bar 13 kW bis 112 kW

Der SF blastfreezer ist Ihr Spezialist für die Schockkühlung und Schockfrostung von Fleisch und Wurstprodukten, Backwaren, Pizzen und Tiefkühlgemüse. Drückend angeordnete Ventilatoren führen den Luftstrom waagrecht durch den Wärmetauscher. So werden optimale Luftgeschwindigkeiten erreicht.



### Küba® DZ production

Leistungsbereich bei 45 bar 4,3 kW bis 82 kW  
 Leistungsbereich bei 60 bar 3,8 kW bis 82 kW

Unser zweiseitig ausblasender DZ production ist prädestiniert für große Produktions- und Arbeitsräume wie in Schlachthöfen und Molkereien. Er ist auch geeignet für die Kühlung empfindlicher Blumen. Die flache Deckenbauweise ermöglicht eine optimale Raumausnutzung, kombiniert mit perfekter Kälteverteilung sowohl in der Normalkühlung als auch in großen Tiefkühlagern.



### CO<sub>2</sub>-Direktexpansion, bis max. 45 bar Betriebsdruck

Speziell die 45 bar-Variante bietet Ihnen einen entscheidenden Vorteil gegenüber der normalen 41 bar-Version: im Falle hoher Wareneingangstemperaturen verfügt der Luftkühler immer über ausreichend Druckreserve – auch im Plus-Kühlbereich. Bei der klassischen 41 bar Version ist sie bereits bei knapp über +7°C Raumtemperatur ausgereizt. Der Konstrukteur/Planer legt den maximal zulässigen Druck unter Berücksichtigung der maximalen Umgebungstemperatur fest. Die mögliche Auslegung von 45 bar (10,87°C) entgegen 41 bar (7,22°C) ist ausschlaggebend, weil die Raumtemperatur in der Normalkühlung schnell 7°C überschreiten kann (Einlagerungsphase/Abtauphase).

### CO<sub>2</sub>-Direktexpansion, bis max. 60 bar Betriebsdruck

Die 60-bar-Variante ist für eine höhere Anlagenbelastung während der Einlagerungsphase des Kühlgutes ausgelegt. Ein weiterer Vorteil: Für eine Heißgasabtauung ist kein separater Abtaukreis nötig. Daneben ist eine längere Standzeit bis zur Beanspruchung der Sicherheitseinrichtung bei Anlagenausfall gewährleistet. Hier liegt der deutliche Vorteil für den Kälteanlagenbetreiber, da die Kälteanlage besser gegen verlängerten Ausfall gesichert ist und somit Kosten gespart werden. Aufgrund seiner Spezifikation ist der Luftkühler auch für den Einsatz im transkritischen Bereich / Pluskühlung optimal ausgelegt.

**Für exakte technische Daten kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Verkaufsberater bei Schiessl.**

	<h2 style="margin: 0;">Luftkühler für CO<sub>2</sub>-Anwendungen</h2>	
---	---	---

Die hohe Drucklage des Kältemittels CO<sub>2</sub>, R744 stellt neue Anforderungen an die mechanische Festigkeit des Verdampfers. Die Selektion von speziellen Kupferrohren erlaubt es den maximal zulässigen Betriebsdruck auf bis zu 80 bar festzulegen. Die Co2oler sind dadurch als Verdampfer in transkritischen Anwendungen attraktiv.

Die thermophysikalischen Eigenschaften des natürlichen Kältemittels CO<sub>2</sub> erfordern eine spezielle Optimierung des lamellierten Wärmeaustauschers. Die durchdachte Technologie der COI-Verdampferblöcke wurde in Verbindung mit den Luftkühlerreihen zur Vollendung Co2oler gebracht.

**COG:** CO<sub>2</sub> Kupferrohr glatt  
**COI:** CO<sub>2</sub> Kupferrohr innen berippt

### Deckenluftkühler DLK/T (EC) COG/COI

- Lüftermotoren: Durchmesser 250 / 300 mm
- Lamellenabstand: 4,5; 7,0 oder 10,0 mm
- Kapazität von 0,7 bis 10 kW
- Max- zul. Betriebsdruck: 60/80 bar



### Deckenluftkühler beidseitig ausblasend DHN (EC) COI

- Lüftermotoren: Durchmesser 350 mm
- Lamellenabstand: 4,0 oder 6,0 mm
- Kapazität von 2,5 bis 22 kW
- Max- zul. Betriebsdruck: 80 bar



### Hochleistungsluftkühler FHV/T (EC) COI

- Lüftermotoren: Durchmesser 250 / 300 / 450 mm
- Lamellenabstand: 4,0; 6,0 oder 7,0 mm
- Kapazität von 1,2 bis 24 kW
- Max- zul. Betriebsdruck: 80 bar



### Hochleistungsluftkühler HVS/T (EC) COG

- Lüftermotoren: Durchmesser 300 / 400 / 450 / 500 mm
- Lamellenabstand: 4,5; 6,0 oder 10,0 mm
- Kapazität von 0,4 bis 27 kW
- Max- zul. Betriebsdruck: 60 bar



Für exakte technische Daten kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Verkaufsberater bei Schiessl.

	<h2>Flüssigkeitssammler</h2>	
---	------------------------------	---

### Allgemeines

Diese Baureihe erfüllt die anspruchsvollen Forderungen der CO<sub>2</sub>-Anlagen Technologie. Darüber hinaus sind diese Sammler für den Betrieb mit R410A optimiert.

Die Baureihe zeichnet sich durch folgende technischen Merkmale aus:

- Maximal zulässiger Druck:  
45 bar (-10°C / 120°C)  
33 bar (-20°C < -10°C)
- Zulässige max. Temperatur: 120°C
- Zulässige min. Temperatur: -20°C
- Befestigungswinkel unten
- Kältemittel-Eintritt:  
2 Anschlüsse mit Verschlussmutter und Rohrverschraubung mit Lötuffe  
(zweite Rohrverschraubung mit Lötuffe optional)
- Kältemittel-Austritt:  
Rotalockventil mit Löt- und Manometeranschluss



### Besondere Hinweise

Bei Einsatz der Behälter als Flüssigkeitssammler für CO<sub>2</sub> sind auf Grund der niedrigen Betriebstemperaturen spezielle Maßnahmen zum Korrosionsschutz und eine zusätzliche Isolierung erforderlich. Diese Sammler dürfen nur in Verbindung mit einem Druckentlastungsventil (max. 45 bar) betrieben werden. Diese Ventile müssen entsprechend den Vorgaben des Herstellers ausgelegt und angeordnet werden. Weiters sind die Sammler nur für subkritische CO<sub>2</sub> Anlagen geeignet.



**Flüssigkeitssammler**

**Technische Daten/Anschlüsse**

Typ	EDV Nr.	Inhalt [dm³]	KM- Füllung ①		Gewicht [kg]	Anschlüsse ②				Anschlussgewinde			Anzahl Schauglas
			R744 [kg]	R410A [kg]		Eintritt ③		Austritt		Eintritt ③	Austritt	Manometer	
F302K	151.9245	30	23,6	29,3	27	22	7/8"	22	7/8"	1 1/4"-12 UNF	1 1/4"-12 UNF	7/16"-20 UNF	2
F562K	151.9246	56	44,1	54,7	48	22	7/8"	22	7/8"	1 1/4"-12 UNF	1 1/4"-12 UNF		2
F1052K	151.9247	105	82,7	102,5	87	22	7/8"	22	7/8"	1 1/4"-12 UNF	1 1/4"-12 UNF		2
F1602K	151.9248	160	126,0	156,2	127	28	2 1/8"	28	1 1/8"	1 3/4"-12 UNF	1 3/4"-12 UNF		2

Anschluss für Druckentlastungs-Ventil

Außengewinde 1 1/4"-12 UNF

Innengewinde 3/8"-18 NPTF

① bei 90% Behälter-Inhalt und

CO2: 45 bar, +10,9°C Flüssigkeitstemperatur

R410A: 20°C Flüssigkeitstemperatur

② Rotalock-Gewinde

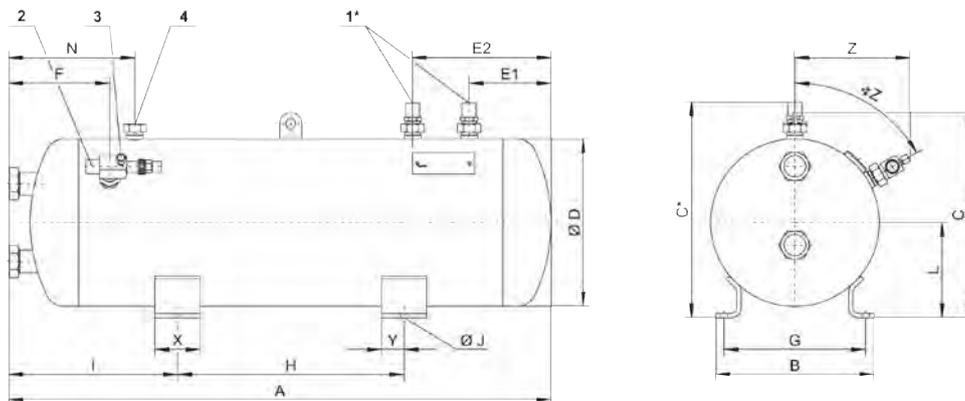
③ Eintritt: 2x

**Abmessungen Liegende Flüssigkeitssammler K-Baureihe**

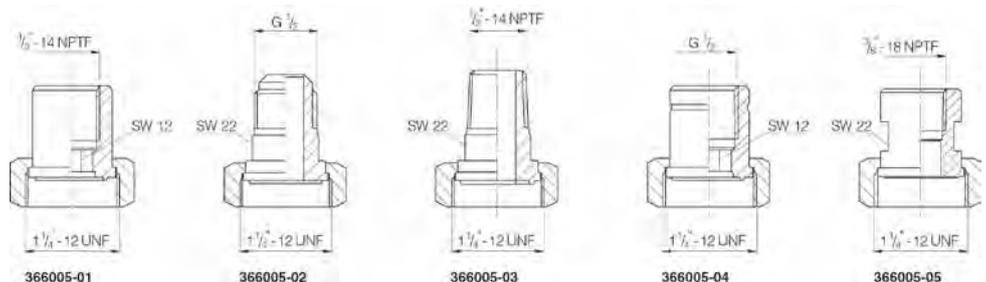
Typ	Abmessungen																	
	A	B	C	C*	øD	E1	E2	F	G	H	I	øJ	L	N	X	Y	Z	Z*
F302K	944	200	273	292	216	115	215	149	180	400	289	9	118	829	60	30	168	60
F562K	956	280	365	384	298	145	245	176	250	400	296	13	169	221	80	40	203	60
F1052K	1706	280	365	384	298	145	245	176	250	900	429	13	169	221	80	40	203	60
F1602K	1731	280	461	465	368	169	269	202	250	900	432	13	205	882	80	40	-	0

\* Darstellung mit Rohverschraubungen und Lötstufe an den Kältemittel-Eintritten

Lieferzustand: Eintritte verschraubt

**Abmessungen Liegende Flüssigkeitssammler**
**Maßzeichnungen K-Baureihe**

**Anschluss-Positionen**

- 1 Kältemittel-Eintritt
- 2 Kältemittel-Austritt
- 3 Manometer-Anschluss
- 4 Anschluss für Druckentlastungs-Ventil  
Aussengewinde 1 1/4"-12 UNF  
Innengewinde 3/8"-18 NPTF


**Zubehör**

Typ	EDV Nr.	Bezeichnung
366 005 01	101.5523	Anschlußadapter f.SV; 1 1/4"-12 UNFx1/2"-14NPTF IG
366 005 02	151.7873	Anschlußadapter f.SV; 1 1/4"-12 UNF xG 1/2" AG
366 005 03	101.5522	Anschlußadapter f.SV; 1 1/4"-12 UNFx1/2"-14NPTF AG
366 005 04	151.7872	Anschlußadapter f.SV; 1 1/4"-12 UNF xG 1/2" IG
347 403 02	151.9809	Minimal oder Maximalstandswächter f.F+FS
52K476S66	101.4637	Niveauüberwachung Opto; OLC-D1 230V/50/60Hz

**Flüssigkeitssammler**

**Technische Daten/Anschlüsse Stehende Flüssigkeitssammler**

Typ	EDV Nr.	Inhalt [dm³]	KM- Füllung ①		Gewicht [kg]	Anschlüsse ②				Anschlussgewinde			Anzahl Schauglas
			R744 [kg]	R410A [kg]		Eintritt ③		Austritt		Eintritt ③	Austritt	Manometer	
						[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]				
FS302K	151.9273	30	23,6	29,3	27,2	22	7/8"	22	7/8"	1 1/4"-12 UNF	1 1/4"-12 UNF	7/16"-20 UNF	3
FS562K	151.9274	56	44,1	54,7	51,0	22	7/8"	22	7/8"	1 1/4"-12 UNF	1 1/4"-12 UNF		3
FS902K	151.9275	89	70,1	86,9	71,0	22	7/8"	22	7/8"	1 1/4"-12 UNF	1 1/4"-12 UNF		3
FS1602K	151.9276	160	126,0	156,2	133	28	2 1/8"	28	1 1/8"	1 3/4"-12 UNF	1 3/4"-12 UNF		3

Anschluss für Druckentlastungs-Ventil

Außengewinde 1 1/4"-12 UNF

Innengewinde 3/8"-18 NPTF

 ① bei 90% Behälter-Inhalt und  
 CO2: 45 bar, +10,9°C Flüssigkeitstemperatur  
 R410A: 20°C Flüssigkeitstemperatur

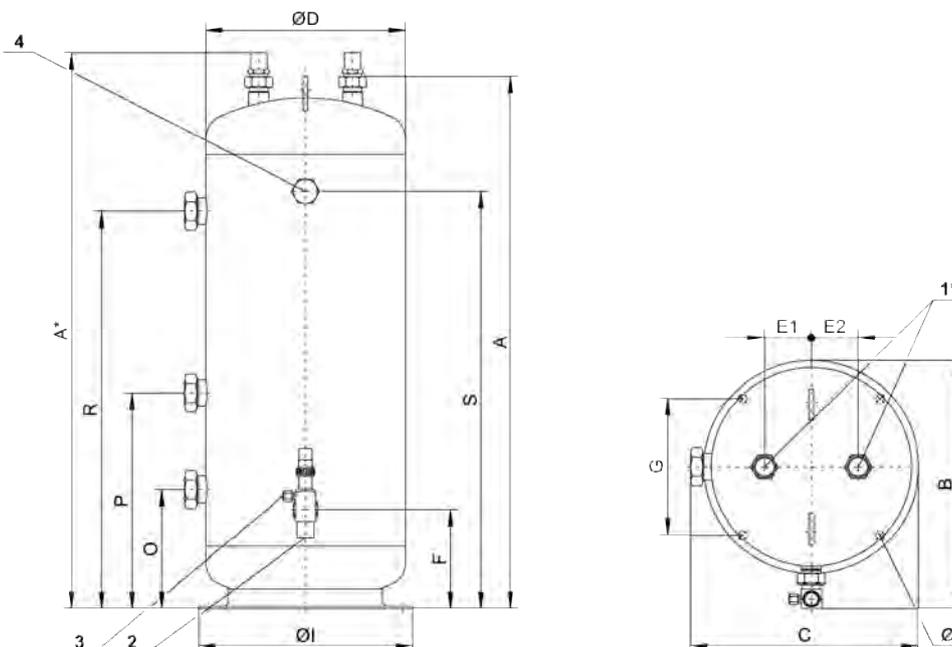
② Rotalock-Gewinde

③ Eintritt: 2x

**Abmessungen Stehende Flüssigkeitssammler K-Baureihe**

Typ	Abmessungen															
	A	A*	B	C	øD	E1	E2	F	G	Ø I	O	P	R	S	Ø	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
FS302K	946	985	298	265	216	60	60	124	156	250	179	324	749	804	13	
FS562K	961	997	373	340	298	70	70	149	205	320	179	324	759	789	13	
FS902K	1458	1497	373	341	298	70	70	149	205	320	234	494	1204	1289	13	
FS1602K	1735	1784	454	416	368	75	75	168	255	400	258	578	1458	1558	13	

 \* Darstellung mit Rohrverschraubungen und Lötstufe an den Kältemittel-Eintritten  
 Lieferzustand: Eintritte verschraubt

**Abmessungen Stehende Flüssigkeitssammler  
Maßzeichnungen K-Baureihe**

**Anschluss-Positionen**

- 1 Kältemittel-Eintritt
  - 2 Kältemittel-Austritt
  - 3 Manometer-Anschluss
  - 4 Anschluss für Druckentlastungs-Ventil
- Aussengewinde 1 1/4"-12 UNF  
 Innengewinde 3/8"-18 NPTF

**Zubehör**

Typ	EDV Nr.	Bezeichnung
366 005 01	101.5523	Anschlußadapter f.SV; 1 1/4"-12 UNFx 1/2"-14NPTF IG
366 005 02	151.7873	Anschlußadapter f.SV; 1 1/4"-12 UNFx G 1/2" AG
366 005 03	101.5522	Anschlußadapter f.SV; 1 1/4"-12 UNFx 1/2"-14NPTF AG
366 005 04	151.7872	Anschlußadapter f.SV; 1 1/4"-12 UNFx G 1/2" IG
347 403 02	151.9809	Minimal oder Maximalstandswächter f.F+FS
52K476S66	101.4637	Niveauüberwachung Opto; OLC-D1 230V/50/60Hz

Die neue Baureihe SGS-CDM ist für CO<sub>2</sub>-Anwendungen bis 60 bar konzipiert und deckt einen Volumenbereich von 21 l bis 98 l ab.

Die Sammler sind mit einem hochwertigen internen Wärmetauscher zum Anschluss einer Stillstandskühlung sowie mit einem G 1/2"-Anschluss für ein Sicherheitsventil ausgerüstet.

**Technische Daten SGS-CDM**

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +100 bis -10    -10 bis -40  
 Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:                    60                    45


**Auswahl SGS-CDM**

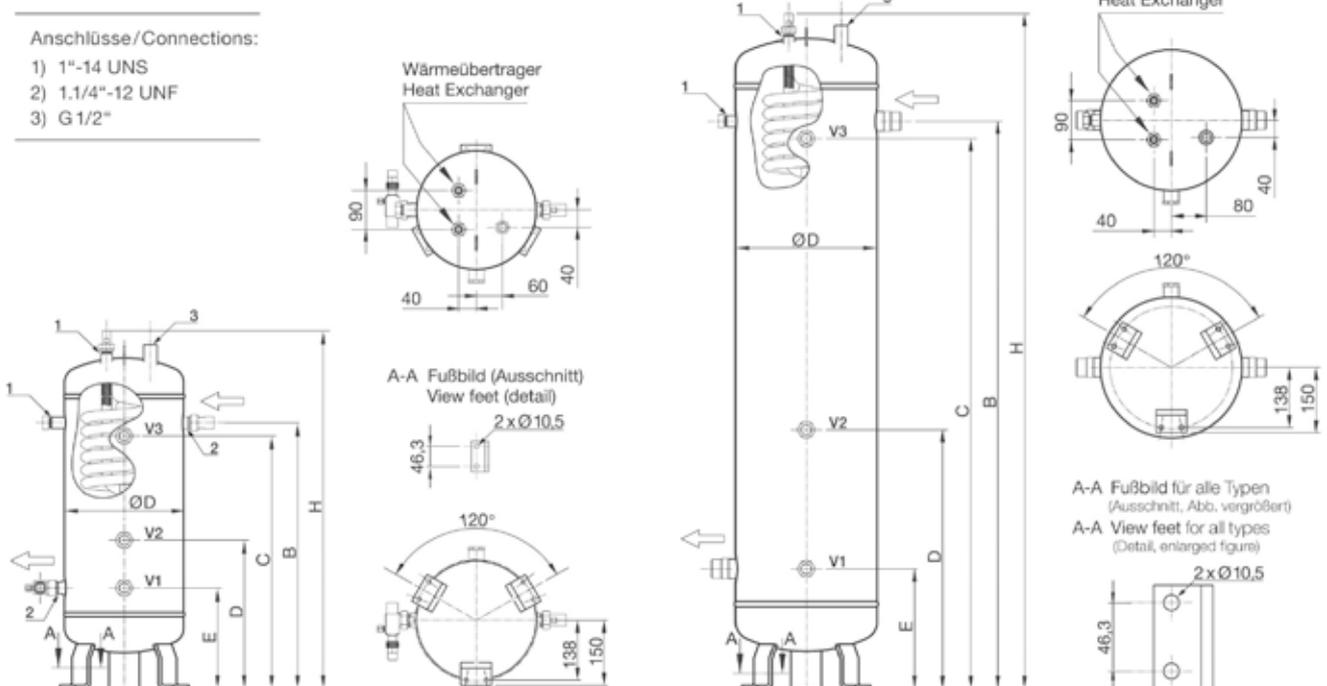
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen				Rohranschluss		Anschluß
		+100 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	Vt (ges)	V1 (SG 1)	V2 (SG 2)	V3 (SG 3)	Eintritt / Austritt		
		[bar]	[bar]	[dm³]	[dm³]	[dm³]	[dm³]	Behälter [mm]	Wärmeübertrager [Zoll/mm]	Sicherheitsventil
SGS-21W-CDM	179.1011	60	45	21	6	13	-	22	5/8" / 16	G 1/2"
SGS-32W-CDM	179.1012	60	45	32	6	12	25	22	5/8" / 16	G 1/2"
SGS-49W-CDM	179.1013	60	45	49	6	15	41	22	5/8" / 16	G 1/2"
SGS-75W-CDM	179.1014	60	45	75	12	27	61	35 / DN32	5/8" / 16	G 1/2"
SGS-98W-CDM	179.1015	60	45	98	12	35	84	35 / DN32	5/8" / 16	G 1/2"

- 1) Vt = Gesamtvolumen des Kältemittel-Sammler  
 V1 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum oberen Schauglas  
 V2 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum unteren Schauglas  
 V3 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum dritten Schauglas

Typ	EDV-Nr.	Volumen Wärmeübertrager [dm³]	Abmessungen				Zeichnung
			ØD [mm]	H [mm]	B [mm]	C [mm]	
SGS-21W-CDM	179.1011	0,3	273	608	232	397	a
SGS-32W-CDM	179.1012	0,3	273	823	232	612	a
SGS-49W-CDM	179.1013	0,3	273	1138	232	927	a
SGS-75W-CDM	179.1014	0,3	324	1243	276	956	b
SGS-98W-CDM	179.1015	0,3	324	1553	276	1306	b

Abb. / Fig. a

Abb. / Fig. b



### Baureihe SGS-PS90 (90 bar)

Die neue Baureihe von Kältemittelsammlern ist für einen maximalen Betriebsdruck von 90 bar ausgelegt und erfüllt die hohen technischen und qualitativen Anforderungen an Komponenten für den Einsatz in transkritischen CO<sub>2</sub>-Anlagen. Neu ist auch, dass wir jetzt Behältergrößen mit einem Volumen bis zu 250 Liter realisieren können.

Zum Schutz vor Korrosion sind die Sammler standardmäßig mit einer 500-Stunden-Salzsprühstest beständigen Lackierung versehen.

Kundenspezifische Sondervarianten unter anderem mit internem Wärmetauscher sind auf Anfrage erhältlich.

#### Technische Spezifikation

Max. zulässiger Betriebsüberdruck (PS max) im Temperaturbereich:

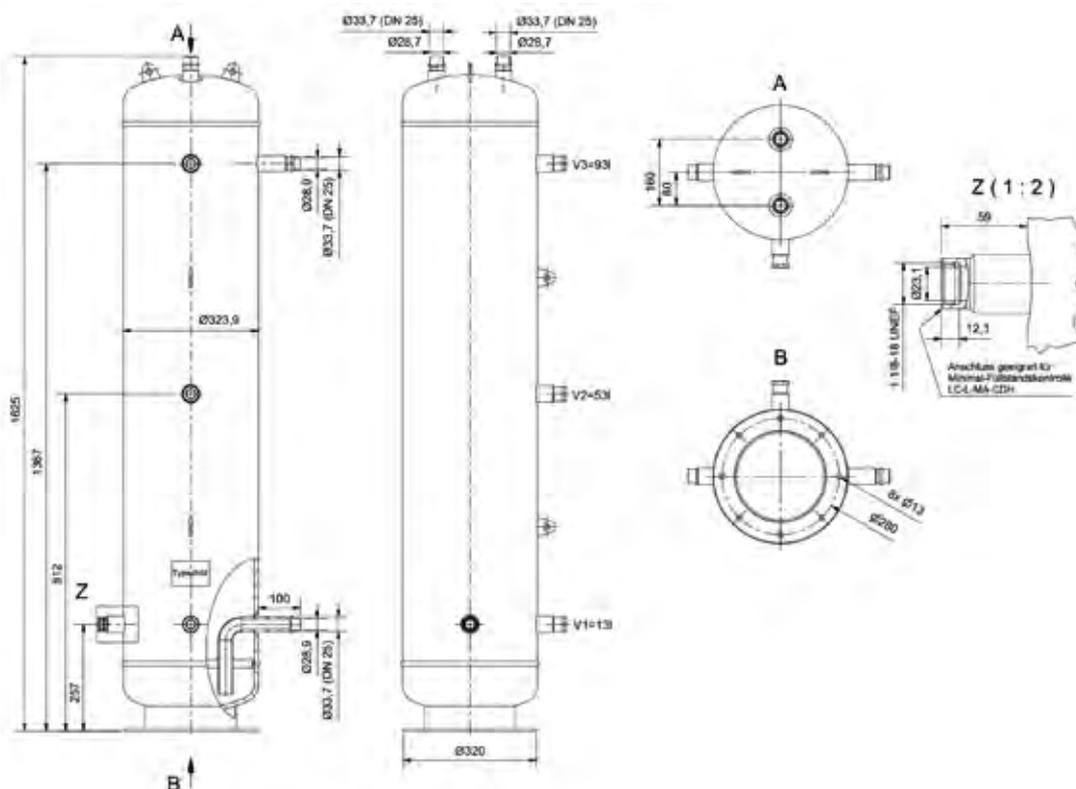
[1] Zul. Betriebstemperatur: 50 ... -10 °C PS1 = 90 bar

[2] Zul. Betriebstemperatur: -10 ... -40 °C PS2 = 67,5 bar

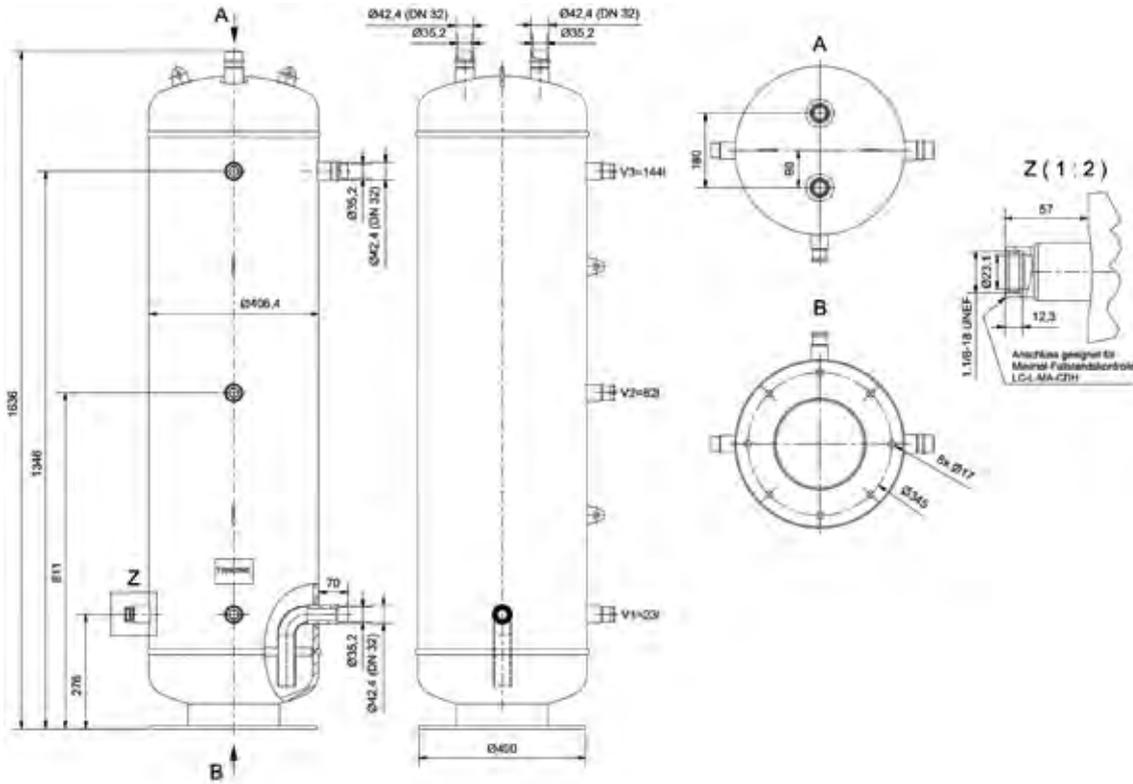


Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen				Rohranschluss / Sicherheitsventil		Gewicht
		+50 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	Vt (ges) [dm <sup>3</sup> ]	V1 (SG 1) [dm <sup>3</sup> ]	V2 (SG 2) [dm <sup>3</sup> ]	V3 (SG 3) [dm <sup>3</sup> ]	Eintritt / Austritt		
								[bar]	[bar]	
SGS-106-PS60-V1	179.1016	90	67,5	106	13	53	93	33,7	1 1/8" / 28	133
SGS-165-PS90-V1	179.1017	90	67,5	165	23	82	144	42,4	1 3/8" / 35	206
SGS-250-PS90-V1	179.1018	90	67,5	250	41	125	208	742,4	1 3/8" / 35	283

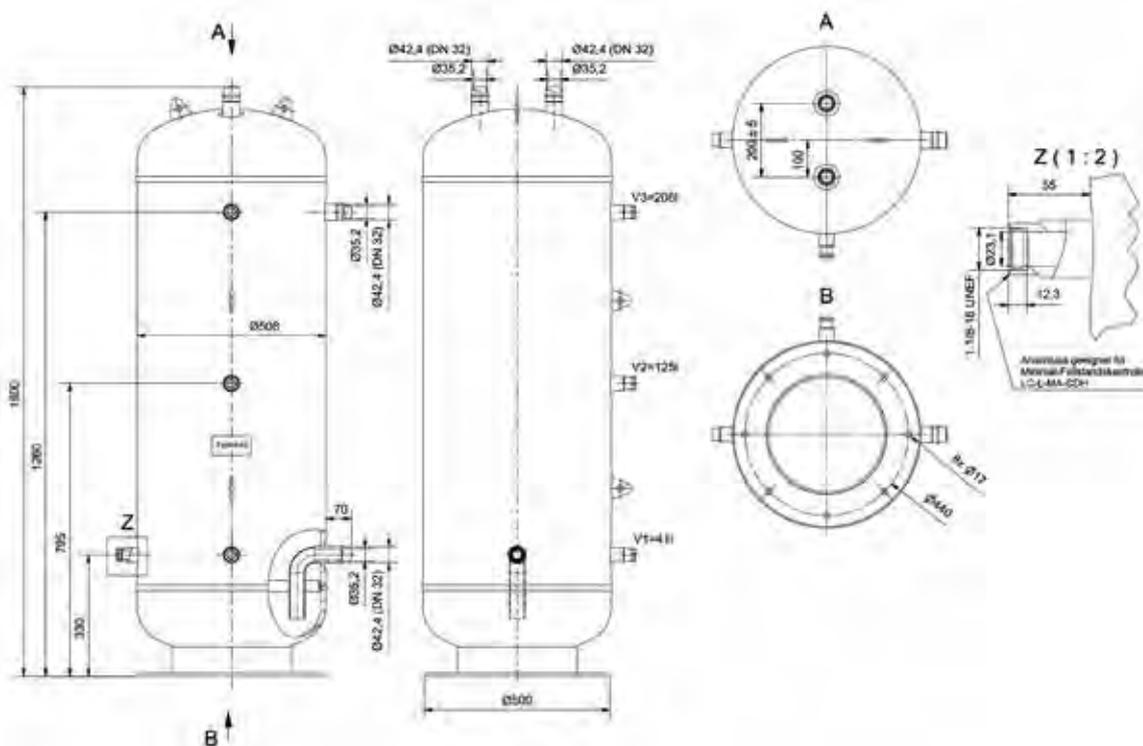
### Maßzeichnung SGS-106-PS60-V1a



**Maßzeichnung SGS-165-PS90-V1**



**Maßzeichnung SGS-250-PS90-V1**





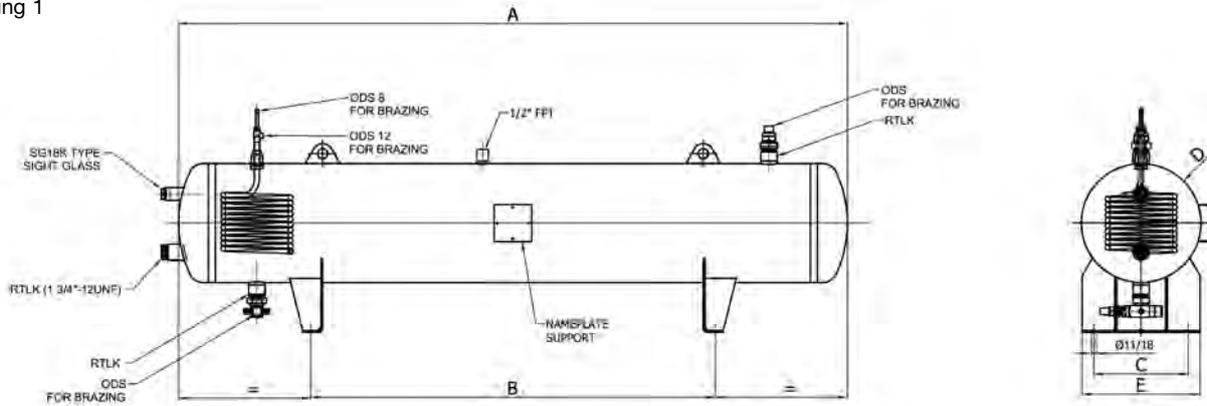


## Flüssigkeitssammler Baureihe RCL 45bar liegende Ausführung

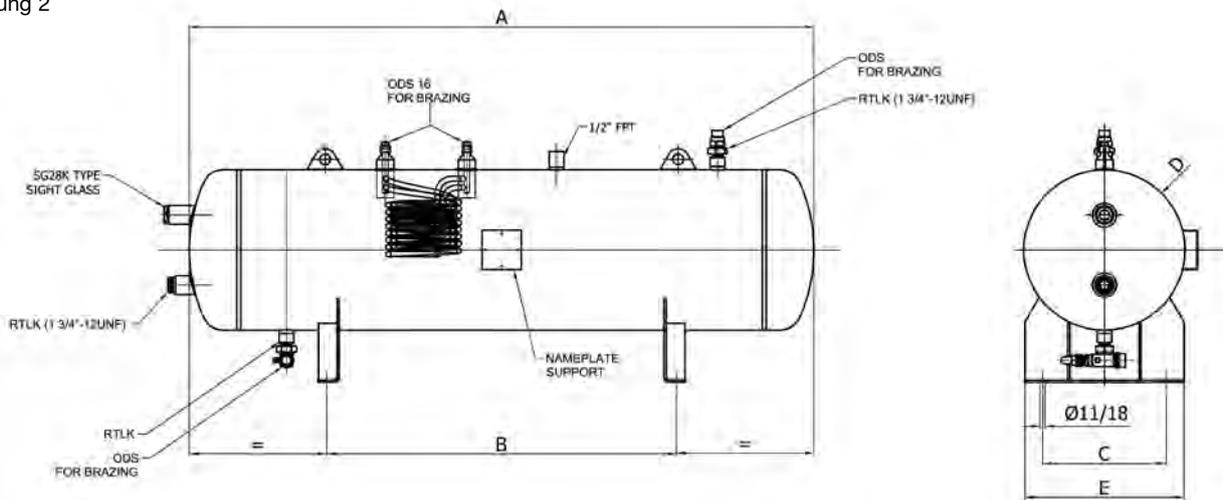


### Maßzeichnungen

Zeichnung 1



Zeichnung 2



### Abmessungen

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen					Zeichnung
		Ø D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	
RCL219.95	169.9405	219,1	950	550	180	220	1
RCL219.139	169.9406	219,1	1390	900	180	220	1
RCL273.120	169.9407	273	1200	650	200	270	1
RCL273.156	169.9408	273	1560	1050	200	270	1
RCL323.139	169.9409	323,9	1390	720	255 <sub>-0,2</sub>	320	1
RCL323.175	169.9410	323,9	1750+30	1075+5	255 <sub>-0,2</sub>	320	1
RCL323.207	169.9411	323,9	2070+30	1175+5	255 <sub>-0,2</sub>	320	1
RCL355.172	169.9412	355,6	1720	750	280 <sub>-0,2</sub>	350	1
RCL355.198	169.9413	355,6	1986+30	1200+5	280 <sub>-0,2</sub>	350	1
RCL406.156	169.9414	406,4	1560	950	300 <sub>-0,2</sub>	400	1
RCL406.180	169.9415	406,4	1800+30	990+5	300 <sub>-0,2</sub>	400	2
RCL457.177	169.9416	457,2	1769+30	990+5	350 <sub>-0,2</sub>	450	2
RCL457.213	169.9417	457,2	2130	1200	350 <sub>-0,2</sub>	450	2
RCL508.174	169.9418	508	1740	900	400	502	2
RCL508.201	169.9419	508	2010	1150	400	502	2
RCL508.255	169.9420	508	2550	1600	400	502	2



## Flüssigkeitssammler Baureihe RCL 90bar liegende Ausführung



Flüssigkeitssammler Baureihe RCL (90 bar) für transkritische Anwendung ist für CO<sub>2</sub>-Anwendungen konzipiert und deckt einen Volumenbereich von 300 ltr. bis 350 ltr. ab.

### Technische Daten

Mantelseite (M):

- Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +120 bis -10                      -10 bis -50 Fluidgruppe 2
- Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: -1/90    45

Anschlüsse:

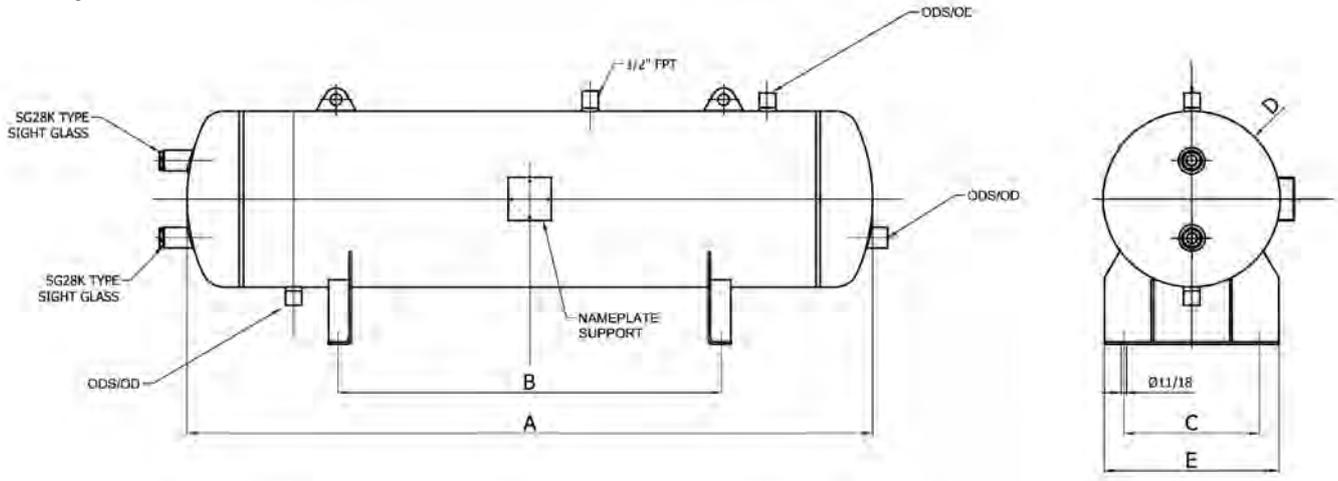
- Eingang: Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)
- Ausgang: Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)
- SV: ½" NPT(F) (oder Schweißanschluss)
- Hilfsanschluss: Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)
- Anschluss Rohrwendel:  
2 x Schauglas SG28k

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen Behälter [dm <sup>3</sup> ]	Anschluss Eintritt / Austritt		Anschluß  Sicherheitsventil
		+120 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Behälter (in)	Behälter (out)	
		[bar]	[bar]				
RCL457.214	169.9430	-1/90	45	300	Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)	Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)	½" NPT(F) (oder Schweißanschluss)
RCL508.204	169.9431	-1/90	45	350			½" NPT(F) (oder Schweißanschluss)

### Maßzeichnungen

Zeichnung 3



### Abmessungen

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen					Zeichnung
		ØD	A	B	C	E	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
RCL457.214	169.9430	457,2	2146	1250	350 <sub>±2</sub>	450	3
RCL508.204	169.9431	508	2040	1150	400	502	3

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ENC212NPT	262.140108	Füllstandskontrolle ENC2-½"-NPT

	<h2 style="margin: 0;">Flüssigkeitssammler Baureihe RCO 45bar stehende Ausführung</h2>	
--	--	--

Flüssigkeitssammler Baureihe RCO (45 bar) mit Rohrwendel (für Notkühlung) für subkritische Anwendung ist für CO<sub>2</sub>-Anwendungen konzipiert und deckt einen Volumenbereich von 30 ltr. bis 80 ltr. ab. Die Sammler sind mit einem hochwertigen internen Wärmetauscher zum Anschluss einer Stillstandskühlung sowie mit einem G 1/4"-Anschluss für ein Sicherheitsventil ausgerüstet.

### Technische Daten

Mantelseite (M):

- Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +120 bis -10 -10 bis -40 Fluidgruppe 2
- Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: -1/45 33

Rohrwendelseite (R):

- Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +120 bis -10 -10 bis -50 Fluidgruppe 1 + 2
- Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: -1/28 21

Anschlüsse:

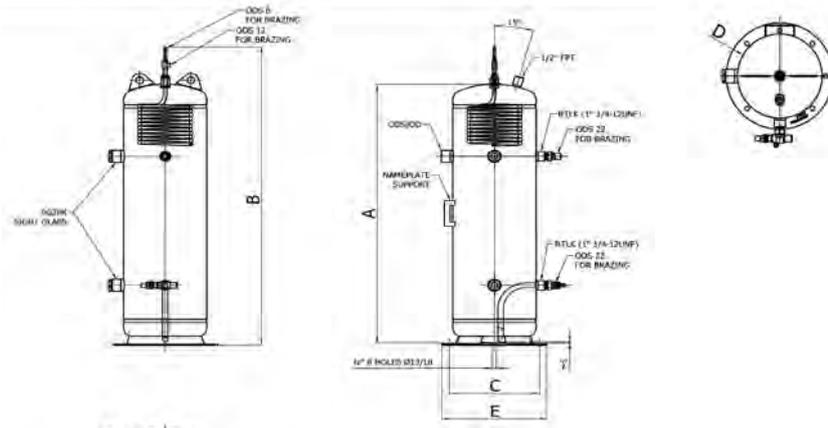
- Eingang: Rotalockmuffe mit Lötadapter
- Ausgang: Rotalockmuffe mit Rotalockventil
- SV: 1/2" NPT(F)
- 1 x Hilfsanschluss (optional)
- Anschluss Rohrwendel: WT60.1 T/RII(K): Eintritt = ODS8 Austritt=ODS12;
- 2 x Schauglas SG28k

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		max. Betriebsdruck Rohrwendel		Volumen		Anschluss				Anschluß Sicherheitsventil
		Eintritt / Austritt		Eintritt / Austritt		Eintritt / Austritt		Eintritt / Austritt				
		+120 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	+120 ... -10 °C	-10 ... -50 °C	Behälter	Rohrwendel	Behälter (in)	Behälter (out)	Rohrwendel (in)	Rohrwendel (out)	
		[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]					
RCO273.64	<b>169.9401</b>	-1/45	33	-1/28	21	30	0,6	Rotalockmuffe mit Lötadapter	Rotalockmuffe mit Rotalockventil	ODS8	ODS12	1/2" NPT(F)
RCO273.92	<b>169.9402</b>	-1/45	33	-1/28	21	45	0,6			ODS8	ODS12	1/2" NPT(F)
RCO323.87	<b>169.9403</b>	-1/45	33	-1/28	21	60	0,6			ODS8	ODS12	1/2" NPT(F)
RCO323.113	<b>169.9404</b>	-1/45	33	-1/28	21	80	0,6			ODS8	ODS12	1/2" NPT(F)

### Maßzeichnungen

Zeichnung 4



### Abmessungen

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen					Zeichnung
		ØD	A	B	C	E	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
RCO273.64	<b>169.9401</b>	273	640	815	279	319	4
RCO273.92	<b>169.9402</b>	273	920	1095	279	319	4
RCO323.87	<b>169.9403</b>	323,9	870	1045	353	409	4
RCO323.113	<b>169.9404</b>	323,9	1130	1303	353	409	4

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ENC2M20134	<b>262.1590</b>	Füllstandskontrolle ENC2-M20-1 1/4" Rotalock-Anschluss 1 1/4"

	<h2 style="margin: 0;">Flüssigkeitssammler Baureihe RCO 90bar stehende Ausführung</h2>	
---	--	---

Flüssigkeitssammler Baureihe RCO (90 bar) für transkritische Anwendung ist für CO<sub>2</sub>-Anwendungen konzipiert und deckt einen Volumenbereich von 30 ltr. bis 300 ltr. ab.

### Technische Daten

Mantelseite (M):

- Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +120 bis -10    -10 bis -50    Fluidgruppe 2
- Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:                  -1/90                                  45

Anschlüsse:

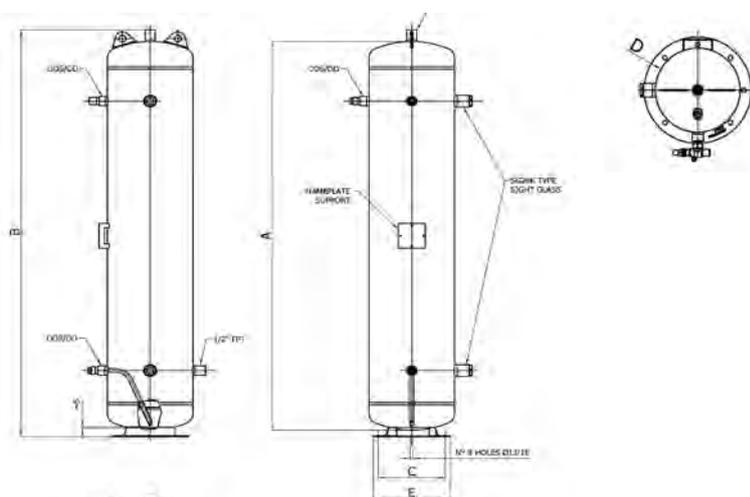
- Eingang: Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)
- Ausgang: Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)
- SV: ½" NPT(F) (oder Schweißanschluss)
- Hilfsanschluss: Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)
- Anschluss für Mindeststandanzeige: ½" NPT(F) (oder Schweißanschluss)
- 2 x Schauglas SG28k

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen Behälter [dm <sup>3</sup> ]	Anschluss Eintritt / Austritt		Anschluß  Sicherheitsventil
		+120 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Behälter (in)	Behälter (out)	
		[bar]	[bar]				
RCO 219.99	169.9421	-1/90	45	30	Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)	Schweißanschluss (OD) oder Lötanschluss (ODS)	½" NPT(F) (oder Schweißanschluss)
RCO 273.111	169.9422	-1/90	45	50			
RCO 273.151	169.9423	-1/90	45	70			
RCO 323.150	169.9424	-1/90	45	100			
RCO 355.176	169.9425	-1/90	45	150			
RCO 406.145	169.9426	-1/90	45	150			
RCO 508.121	169.9427	-1/90	45	200			
RCO 508.149	169.9428	-1/90	45	250			
RCO 508.176	169.9429	-1/90	45	300			

### Maßzeichnungen

Zeichnung 5



### Abmessungen

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen					Zeichnung
		ØD	A	B	C	E	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
RCO 219.99	169.9421	219,1	990	1070	220	260	5
RCO 273.111	169.9422	273	1110	1190	279	319	5
RCO 273.151	169.9423	273	1510	1590	279	319	5
RCO 323.150	169.9424	323,9	1500	1580	353	409	5
RCO 355.176	169.9425	355,6	1760 <sub>+30</sub>	1844 <sub>+30</sub>	279 <sub>+2</sub>	319	5
RCO 406.145	169.9426	406,4	1450	1530	430 <sub>+2</sub>	495	5
RCO 508.121	169.9427	508	1210	1290	430 <sub>+2</sub>	495	5
RCO 508.149	169.9428	508	1490	1570	430 <sub>+2</sub>	495	5
RCO 508.176	169.9429	508	1760	1840	430 <sub>+2</sub>	495	45

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ENC212NPT	262.140088	Füllstandskontrolle ENC2-½"-NPT

## Plattentauscher für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen

Es gibt eine große Vielzahl an Designoptionen für Plattenwärmeübertrager. Verschiedene Plattenmuster sind für unterschiedliche Aufgaben und Leistungsspezifikationen verfügbar. Ob Standardkonfiguration von Alfa Laval oder eine Einheit die gemäß Ihren speziellen Anforderungen ausgelegt wird. Die Wahl liegt komplett in Ihren Händen.

Ihre Ansprechpartner bei Schiessl beraten Sie gerne bei der Auslegung des Alfa Laval Plattenwärmetauschers für Ihre Anwendung.

### Anwendungen:

- Wärmepumpen
- Gewerbekälte
- Industriekälte
- Wärmerückgewinnung

### Funktionen:

- Gaskühler
- Sauggaserhitzer
- Verdampfer
- Economizer
- Verflüssiger
- Enthitzer

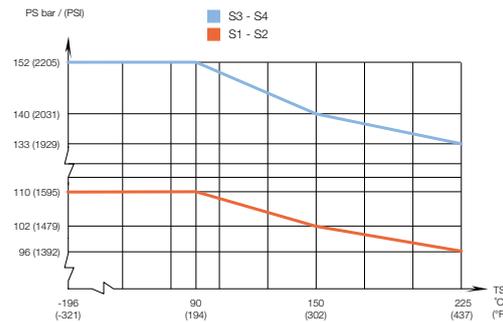
## AXP14

### Standarddaten

Minimale Betriebstemperatur:	- 196° C
Maximale Betriebstemperatur:	225° C
Minimaler Betriebsdruck:	Vacuum
Maximaler Betriebsdruck:	siehe Grafik
Volumen pro Kanal (Liter)**:	0,01
Maximale Partikelgröße (mm):	0,4
Maximaler Volumenstrom (m <sup>3</sup> /h)*:	2,8
Kanalanschlussgröße:	14
Minimale Plattenanzahl:	10
Maximale Plattenanzahl:	150

\* Wasser bei 5 m/s (16,4 ft/s) (Anschlussgeschwindigkeit)

\*\* CE Kennzeichen nicht erforderlich gemäß Anordnung 97/23/EC Artikel 3.3



## AXP27

### Standarddaten

Minimale Betriebstemperatur:	siehe Grafik
Maximale Betriebstemperatur:	siehe Grafik
Minimaler Betriebsdruck:	Vacuum
Maximaler Betriebsdruck:	siehe Grafik
Volumen pro Kanal (Liter)**:	0.05
Maximale Partikelgröße (mm):	1,2
Maximaler Volumenstrom (m <sup>3</sup> /h)*:	14,5
Minimale Plattenanzahl:	6
Maximale Plattenanzahl:	150

\* Wasser bei 5 m/s (16,4 ft/s) (Anschlussgeschwindigkeit)

\*\* CE Kennzeichen nicht erforderlich gemäß Anordnung 97/23/EC Artikel 3.3

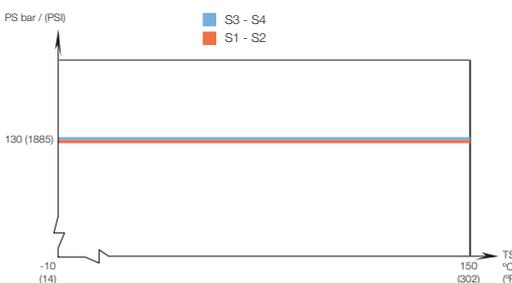


## AXP52

### Standarddaten

Minimale Betriebstemperatur:	siehe Grafik
Maximale Betriebstemperatur:	siehe Grafik
Minimaler Betriebsdruck:	Vacuum
Maximaler Betriebsdruck:	siehe Grafik
Volumen pro Kanal (Liter):	0,095
Maximale Partikelgröße (mm):	1,2
Maximaler Volumenstrom (m <sup>3</sup> /h)*:	14,5
Minimale Plattenanzahl:	6
Maximale Plattenanzahl:	150

\* Wasser bei 5 m/s (16,4 ft/s) (Anschlussgeschwindigkeit)



## AXP112

### Standarddaten

Minimale Betriebstemperatur:	siehe Grafik
Maximale Betriebstemperatur:	siehe Grafik
Minimaler Betriebsdruck:	Vacuum
Maximaler Betriebsdruck:	siehe Grafik
Volumen pro Kanal (Liter):	0,18
Maximale Partikelgröße (mm):	1,0
Maximaler Volumenstrom (m <sup>3</sup> /h)*:	51
Minimale Plattenanzahl:	10
Maximale Plattenanzahl:	300

\* Wasser bei 5 m/s (16,4 ft/s) (Anschlussgeschwindigkeit)

Design pressure and temperature  
AXP112 - PED approval pressure/temperature graph



Für exakte technische Daten kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Verkaufsberater bei Schiessl.

## B17 Ultra highpressure



**Normanschlüsse**  
Für spezifische Abmessungen oder Informationen über andere Anschlussarten wenden Sie sich bitte an SWEP Verkaufsvertretung



**Außengewinde-Anschlüsse**

Die Nachfrage nach natürlichen Kühlmitteln wie CO<sub>2</sub> steigt. Mit Druckerfordernissen für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen bis zu 140 Bar ist der B17 die klare Lösung. Der B17 ist für Wärmepumpen höherer Kapazität optimiert (bis zu 60 kW als Gaskühler und bis zu 40 kW als Verdampfer). Der kompakte und leichte B17 eignet sich für Kühlanlagenanwendungen (Supermärkte, Transportkühlung, Wärmerückgewinnung, Economizer), für Wärmepumpen (Verdampfer und Gaskühler) sowie für mobile Klimaanlagen (interne Wärmetauscher).

Ultrahochdruckanlagen sind eine ausgezeichnete Wahl, wenn der Auslegungsdruck des Systems sehr hoch ist. Dazu gehören Anwendungen, wie Kohlendioxid-Wärmepumpen und Kühlanlagen in Supermärkten.

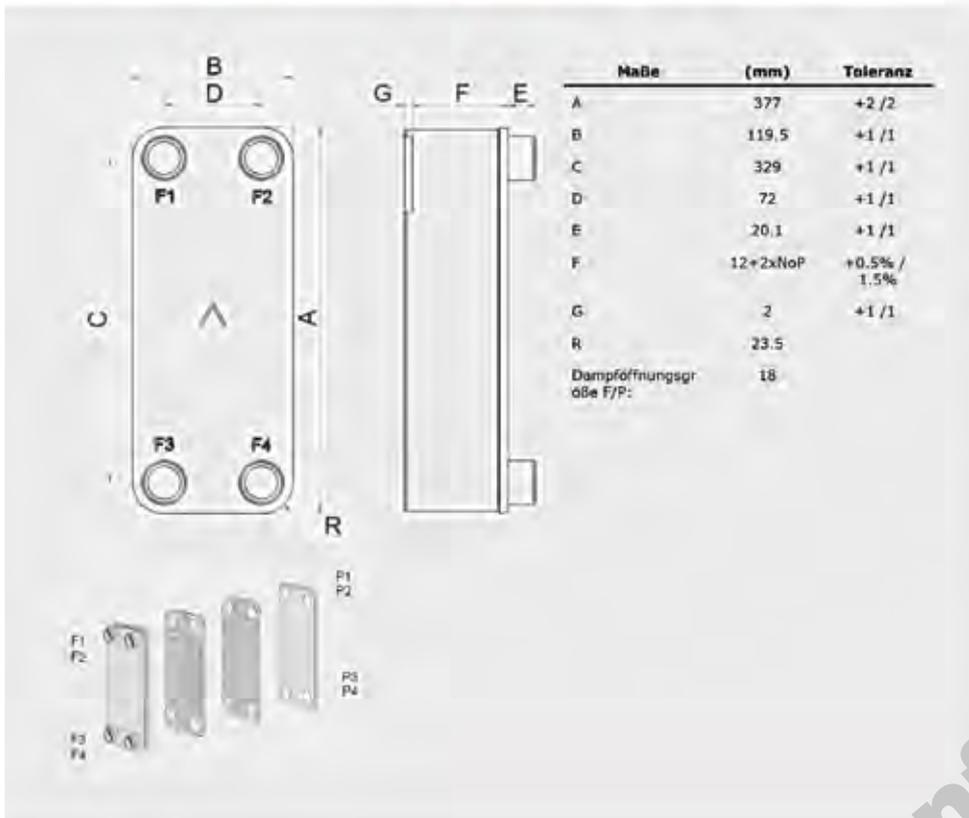
Technische Daten auf Anfrage



## Plattentauscher B17 Ultra Hochdruck für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen



# B17 Ultra highpressure



Mit SSP G7, dem einzigartigen Softwarepaket von SWEP, können Sie selbst fortgeschrittene Wärmeübertragungsberechnungen anstellen und die für Ihre Anwendung am besten geeignete Produktlösung finden. Die Wahl von Anschlüssen und Erstellung von Zeichnungen für das komplette Produkt sind ebenfalls sehr einfach. Sie suchen Beratung möchten verschiedene Produktlösungen besprechen SWEP bietet Ihnen alle benötigten Serviceleistungen und volle Unterstützung.

**Externe Zulassungen**  
SWEP gelötete Plattenwärmetauscher sind von folgenden Zertifizierungsunternehmen zugelassen:

Europa, Druckgeräterichtlinie (PED) Amerika, Underwriters Laboratories (UL); Japan, KouatsuGas Hoan Kyoukai (KHK)

Zusätzlich hat SWEP die Zulassung einer Vielzahl von anderen Zertifizierungsunternehmen. Für Informationen zu diesem Thema betreffend spezieller Produkte kontaktieren Sie Ihren lokalen SWEP-Anspruchspartner gerne zur Verfügung. SWEP behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung zu tätigen.

**Haftung**  
Alle Angaben und Empfehlungen bezüglich der Produkte wurden nach bestem Wissen und Gewissen veröffentlicht. SWEP räumt jedoch keine Zugeständnisse oder Sachmängelhaftung im Hinblick auf Vollständigkeit und Genauigkeit der Angaben ein. Bei der Bereitstellung von Informationen wird davon ausgegangen, dass sich die Kunden dem Kauf selbst ein Bild über die Eignung der Produkte für die jeweiligen Zwecke machen. Kunden sollten bedenken, dass die Eigenschaften der Produkte sowohl von der Anwendung als auch von der Materialauswahl abhängen und dass Produkte aus Edelstahl (ob vom Typ 316 oder bei Einsatz in einem ungeeigneten Umfeld korrosionsanfällig sind. Wir weisen ebenfalls darauf hin, dass Edelstahl vom Typ 304 korrosionsanfälliger ist als vom Typ 316. Beim Kauf von hiervon vorgestellten Produkten lehnt SWEP jede Verantwortung für eine Produktkorrosion und/oder für eine Korrosion von Materialien ab, die den Produkten verbunden sind und für Schäden, die durch Nutzung der Produkte entstehen.

### TECHNISCHE DATEN

Arbeitsbedingungen	Innenkreis	Außenkreis
Max. Betriebsdruck bei 155°C	123 bar	95 bar
Max. Betriebsdruck bei 225°C	104 bar	80 bar
Prüfdruck:	153 bar	153 bar
Min. Temperatur: 196°C		
Max. Temperatur: 225°C		
Max. Anzahl der Platten (NoP): 140		
BPHE Gewicht: 3,1 x 0,2504 kg		
Plattenmaterial: AISI 316		
Lötmaterial: Kupfer		
Flanschen-Anschluss Material: AISI 316		

## B18 Ultra highpressure



### Normanschlüsse

Für spezifische Abmessungen oder Informationen über andere Anschlusstypen wenden Sie sich bitte an Ihre SWEP Verkaufsvertretung.



Außengewinde  
Anschlüsse



Lötanschlüsse



Kombinationsanschluss

Die Nachfrage nach natürlichen Kältemitteln wie CO<sub>2</sub> nimmt zu. Mit Druckanforderungen für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen bis zu 140 Bar ist der B18 die natürliche Wahl. Der B18 ist für hohe Wärmelastkapazitäten (bis zu 150 kW als Gaskühler und bis zu 60 kW als Verdampfer) optimiert. Der kompakte und dennoch leichte B18 eignet sich für Kältekettenelemente (Supermärkte, Transportkühlung, Wärmerückgewinnung, Vorwärmer) wie auch für Wärmepumpen (Verdampfer und Gaskühler).

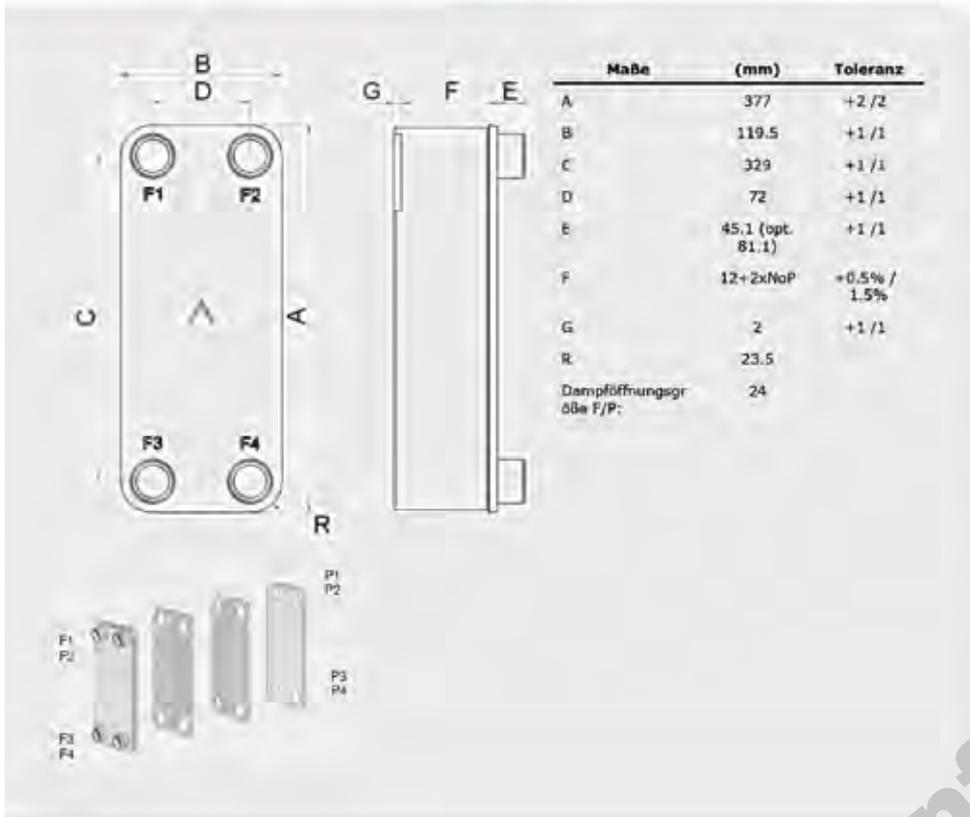
Ultrahochdruckanlagen sind eine ausgezeichnete Wahl, wenn der Auslegungsdruck des Systems sehr hoch ist. Dazu gehören Anwendungen, wie Kohlendioxid-Wärmepumpen und Kühlanlagen in Supermärkten.



## Plattentauscher B18 Ultra Hochdruck für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen



# B18 Ultra highpressure



Mit SSP G7, dem einzigartigen Softwarepaket von SWEP, können Sie selbst fortgeschrittene Wärmeübertragungsberechnungen anstellen und die für Ihre Anwendung am besten geeignete Produktlösung finden. Die Wahl von Anschlüssen und Erstellung von Zeichnungen für das komplette Produkt sind ebenfalls sehr einfach. Sie suchen Beratung, möchten verschiedene Produktlösungen besprechen? SWEP bietet Ihnen alle benötigten Serviceleistungen und volle Unterstützung.

**Externe Zulassungen**  
SWEP gelötete Plattenwärmetauscher sind von folgenden Zertifizierungsunternehmen zugelassen:

Europa, Druckgerätechlinie (PE); Amerika, Underwriters Laboratory (UL); Japan, KouatsuGas Hoan Kyoukai (KHK)

Zusätzlich hat SWEP die Zulassung einer Vielzahl von anderen Zertifizierungsunternehmen. Für Informationen zu diesem Thema betreffend spezieller Produkte kontaktieren Sie Ihren lokalen SWEP-Ansprechpartner gerne zur Verfügung. SWEP behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

**Haftung**  
SWEP gibt keine Zusagen und Empfehlungen an. Die Eigenschaften der Produkte wurden nach bestem Wissen und Gewissen veröffentlicht. SWEP räumt jedoch keine Zugeständnisse oder Sachmängelhaftung im Hinblick auf die Vollständigkeit und Genauigkeit der Angaben ein. Bei der Bereitstellung von Informationen wird davon ausgegangen, dass sich der Kunde selbst ein Bild über die Eignung der Produkte für die jeweiligen Zwecke machen. Kunden sollten bedenken, dass die Eigenschaften der Produkte sowohl von der Anwendung als auch von der Materialauswahl abhängen und dass Produkte aus Edelstahl (ob vom Typ 316 oder 304) bei Einsatz in einem ungeeigneten Umfeld korrosionsanfällig sind. Wir weisen ebenfalls darauf hin, dass Edelstahl vom Typ 304 korrosionsanfälliger ist als vom Typ 316. Beim Kauf von hierin vorgestellten Produkten lehnt SWEP jede Verantwortung für eine Produktkorrosion und/oder für eine Korrosion von Materialien ab, die den Produkten verbunden sind, so für Schäden, die durch Nutzung der Produkte entstehen.

### TECHNISCHE DATEN

Arbeitsbedingungen	Innenkreis	Saugwärkreis
Max. Betriebsdruck bei 155°C	123 bar	95 bar
Max. Betriebsdruck bei 225°C	104 bar	80 bar
Prüfdruck:		153 bar
Min. Temperatur: 196°C		
Max. Temperatur: 225°C		
Max. Anzahl der Platten (NoP): 40		
BPHE Gewicht: 3,000 x 2,2504 kg		
Plattenmaterial: 316L		
Lötmaterial: Kupfer		
Grundanschluss Material: AISI 316		



## Elektronische Expansionsventile Typ CX2 - pulsbreitenmoduliert



Das CX2 von EMERSON ist ein elektronisch gesteuertes Expansionsventil, dessen Leistung durch Pulsweitenmodulation bestimmt wird. Es kann von jeder geeigneten elektronischen Steuerung betrieben werden, die über einen TRIAC Ausgang verfügt. Haupteinsatzgebiet ist die Kühlstellenregelung in der gewerblichen Kältetechnik sowie in Kühlräumen.

### Merkmale

- Pulsweitenmoduliert
- Durch Schließfunktion kein zusätzliches Magnetventil erforderlich
- Gedämpfter Ventilschieber für geräuscharmen Betrieb
- Ein Ventilkörper in Kombination mit 6 Düsenansätzen ergibt 7 Leistungsbereiche bis 28,2 kW (R 744)
- Ventilschieber aus Keramik für hohe Differenzdrücke, lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Max. Betriebsdruck (PS): 90 bar
- MOPD: 65 bar

### Technische Daten

- Max. Betriebsdruck PS: 90 bar
- Testdruck PT: 129 bar
- Maximaler Druckdifferenz (MOPD): 45, 50, 60 und 65 bar
- Medientemperatur: -40... +65 °C
- Anschlüsse (ODF): CX2-100 zöllig: 3/8" Eintritt, 1/2" Austritt
- Medienverträglichkeit: R744, Mineral-, Alkylbenzol- und Esteröle.
- Zulässige Spulen: ASC3 24/230V, 50Hz (AC)

### Beschreibung

Das Expansionsventil CX2 wird durch Pulse mit variabler Pulsbreite gesteuert und ermöglicht dadurch eine sehr präzise Temperaturregelung. Es ist für subkritische CO<sub>2</sub> Anwendungen geeignet und kann in konventionellen Kälteanlagen oder auch in Anlagen mit mehreren Verdampfern / Kompressoren eingesetzt werden.

Das CX2 ist wie ein Magnetventil aufgebaut, besitzt aber zusätzlich einen gedämpften Ventilschieber sowie eine Düse für die Kältemittelerweiterung. Diese spezielle Konstruktion gewährleistet einen geräuscharmen Betrieb und vermeidet insbesondere die gefährdeten Flüssigkeitsschläge. Im Betrieb ist es abwechselungsweise vollständig geöffnet oder geschlossen. Ein Ventilkörper kann mit 6 austauschbaren Düsenansätzen kombiniert werden und deckt somit

7 Leistungsbereiche ab. Die Auswahltabelle unten spezifiziert die Kapazitätswerte bei 100% geöffnetem Ventil; es ist empfehlenswert das Ventil für 50-80% dieser Kapazität zu dimensionieren, um unterschiedliche Betriebsbedingungen abzudecken.

Wir empfehlen für die Steuerung des CX2 den kompakten Controller EC2 von EMERSON, der eine Kühlstellenregelung und viele weitere Funktionen bietet. Das CX2 wird von ihm alle 6 Sekunden mit 24 V~ Impulsen angesteuert.



### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	max. Betriebsdruck	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) <sup>2)</sup>	Nennleistung Q <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [kW] bei 100% geöffnetem Ventil	Anschluss	
			[bar]	[bar]		R744	Eintritt [Zoll]
CX2-100	231.0276	Elektronisches Expansionsventil o. Spule	90	65		3/8"	1/2"
EXO-00X	231.0208	Düseneinsatz X			1,5		
EXO-000	231.0207	Düseneinsatz 0			2,6		
EXO-001	231.0203	Düseneinsatz 1			5,2		
EXO-002	231.0204	Düseneinsatz 2			7,0		
EXO-003	231.0205	Düseneinsatz 3			11,8		
EXO-004	231.0206	Düseneinsatz 4			17,9		
ASC 24VAC	244.0397	Magnetventilspule o. Kabel, ASC 24VAC 50Hz 801062					
ASC 230VAC	244.0281	Magnetventilspule o. Kabel, ASC 230VAC 50Hz 801064					
ASC-N15	244.0398	Alco Anschlusskabel m. Stecker, ASC-N15 1,5m f. ASC Spule 804570					
ASC-N30	244.0109	Alco Anschlusskabel m. Stecker, ASC-N30 3,0m f. ASC Spule 804571					
ASC-N60	244.0110	Alco Anschlusskabel m. Stecker, ASC-N60 6,0m f. ASC Spule 804572					

<sup>1)</sup> Nennleistung (Q<sub>N</sub>) bei folgenden Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Unterkühlung
R 744	-10 °C	+10 °C	1K

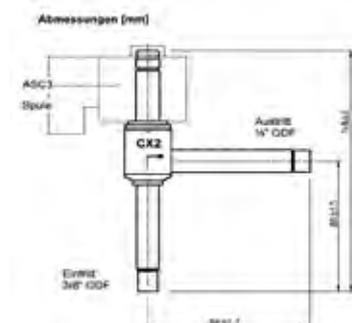
<sup>2)</sup> Der MOPD-Wert ist abhängig von der Höhe der Versorgungsspannung. Bei Unterspannung ist der MOPD-Wert entsprechend verringert.

### Auswahl

Multiplizieren sie die Kältebedarfs-Leistung mit dem Lastfall-Korrekturfaktor und sie erhalten die Nennleistung. Mit diesem Wert können sie den Düsenansatz bei den entsprechenden Verdampfungs- und Verflüssigungs-temperaturen in der Schnellauswahl Tabelle ermitteln.

Lastfall %										
100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
Korrekturfaktoren										
1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50

siehe nachstehende Schnellauswahltable bzw. Anwendungsbeispiel





## Elektronische Expansionsventile Typ CX2 - pulsbreitenmoduliert



### Schnellauswahltabelle R744

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [ °C ]													Ventil / Düsen- einsatz
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
15	0,5	0,7	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	EXO-00X
	0,9	1,3	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	EXO-000
	1,7	2,7	3,3	3,8	4,3	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6	5,7	EXO-001
	2,3	3,6	4,5	5,2	5,7	6,2	6,6	6,9	7,1	7,4	7,5	7,6	EXO-002
	3,9	6,0	7,5	8,6	9,6	10,4	11,0	11,5	12,0	12,3	12,6	12,8	EXO-003
	5,9	9,1	11,3	13,1	14,5	15,7	16,7	17,5	18,1	18,6	19,0	19,3	EXO-004
	9,4	14,3	17,8	20,6	22,9	24,8	26,3	27,6	28,6	29,4	30,0	30,5	CX2-I00
10	0,5	0,8	1,0	1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6	EXO-00X	
	0,9	1,4	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,8	2,9	EXO-000	
	1,8	2,8	3,5	4,0	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	EXO-001	
	2,5	3,8	4,7	5,4	6,0	6,5	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	EXO-002	
	4,1	6,3	7,9	9,1	10,0	10,8	11,5	12,0	12,4	12,7	13,0	EXO-003	
	6,3	9,6	11,9	13,8	15,2	16,4	17,4	18,2	18,8	19,3	19,7	EXO-004	
	9,9	15,2	18,8	21,7	24,0	25,9	27,4	28,7	29,7	30,4	31,0	CX2-I00	
5	0,5	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	EXO-00X		
	1,0	1,5	1,8	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	EXO-000		
	1,9	2,9	3,6	4,2	4,6	4,9	5,2	5,5	5,6	5,8	EXO-001		
	2,6	3,9	4,9	5,6	6,2	6,6	7,0	7,3	7,6	7,8	EXO-002		
	4,3	6,6	8,2	9,4	10,3	11,1	11,8	12,3	12,7	13,0	EXO-003		
	6,5	10,0	12,4	14,2	15,7	16,8	17,8	18,6	19,2	19,7	EXO-004		
	10,2	15,7	19,5	22,4	24,7	26,6	28,1	29,3	30,3	31,0	CX2-I00		
0	0,5	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	EXO-00X		
	1,0	1,5	1,8	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	EXO-000		
	1,9	3,0	3,7	4,2	4,7	5,0	5,3	5,5	5,7	5,8	EXO-001		
	2,6	4,0	5,0	5,7	6,3	6,7	7,1	7,4	7,6	7,8	EXO-002		
	4,3	6,7	8,3	9,5	10,5	11,3	11,9	12,4	12,8	EXO-003			
	6,6	10,2	12,6	14,5	15,9	17,1	18,0	18,8	19,3	EXO-004			
	10,3	16,1	19,9	22,8	25,1	26,9	28,4	29,6	30,5	CX2-I00			
-5	0,5	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	EXO-00X		
	1,0	1,5	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	EXO-000		
	1,9	3,0	3,7	4,2	4,7	5,0	5,3	5,5	5,7	5,8	EXO-001		
	2,6	4,0	5,0	5,7	6,3	6,7	7,1	7,4	7,6	7,8	EXO-002		
	4,3	6,8	8,4	9,6	10,6	11,3	11,9	12,4	12,8	EXO-003			
	6,5	10,2	12,7	14,5	16,0	17,1	18,0	18,8	19,3	EXO-004			
	10,3	16,2	20,0	22,9	25,2	27,0	28,4	29,6	30,5	CX2-I00			
-10	0,5	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	EXO-00X		
	0,9	1,5	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	EXO-000		
	1,9	3,0	3,7	4,2	4,7	5,0	5,3	5,5	5,7	5,8	EXO-001		
	2,5	4,0	5,0	5,7	6,3	6,7	7,1	7,4	7,6	7,8	EXO-002		
	4,2	6,7	8,4	9,6	10,5	11,3	11,9	12,4	12,8	EXO-003			
	6,4	10,2	12,6	14,5	15,9	17,1	18,0	18,8	19,3	EXO-004			
	10,0	16,1	20,0	22,8	25,1	26,9	28,4	29,6	30,5	CX2-I00			
-15	0,5	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	EXO-00X		
	0,9	1,5	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	EXO-000		
	1,8	2,9	3,7	4,2	4,7	5,0	5,3	5,5	5,7	5,8	EXO-001		
	2,4	3,9	4,9	5,6	6,2	6,6	7,0	7,3	7,6	7,8	EXO-002		
	4,0	6,6	8,2	9,4	10,3	11,1	11,8	12,3	12,7	EXO-003			
	6,1	10,0	12,5	14,3	15,7	16,7	17,5	18,1	18,6	EXO-004			
	9,6	15,8	19,7	22,5	24,7	26,4	27,6	28,6	29,4	CX2-I00			
-20	0,5	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	EXO-00X		
	0,8	1,4	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	EXO-000		
	1,7	2,9	3,6	4,1	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5	5,6	EXO-001		
	2,3	3,8	4,8	5,5	6,0	6,5	6,9	7,2	7,4	7,6	EXO-002		
	3,8	6,4	8,1	9,2	10,1	10,8	11,3	11,8	12,3	EXO-003			
	5,8	9,7	12,2	14,0	15,3	16,3	17,1	18,0	18,8	EXO-004			
	9,1	15,4	19,2	22,0	24,2	26,0	27,4	28,6	29,6	CX2-I00			
-25	0,4	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	EXO-00X		
	0,8	1,4	1,7	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	EXO-000		
	1,6	2,7	3,5	4,0	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5	5,6	EXO-001		
	2,1	3,7	4,7	5,3	5,8	6,2	6,6	6,9	7,2	7,4	EXO-002		
	3,5	6,2	7,8	8,9	9,6	10,3	10,8	11,3	11,8	EXO-003			
	5,3	9,4	11,8	13,5	14,8	15,7	16,3	16,8	17,3	EXO-004			
	8,3	14,8	18,6	21,4	23,2	24,6	25,6	26,4	27,0	CX2-I00			

#### Beispiel:

Anlagenkälteleistung: 14 kW

Verdampfungstemperatur: -30°C

Temperatur Flüssigkeit: 0°C

Lastfall: 80%

$Q_n = 14 \text{ (kW)} \times 1,2 \text{ (Korrektur-Faktor Lastfall)} = 16,8 \text{ kW}$

Der richtige Düseneinsatz ist EXO-004 mit 17,1 kW bei -30°C Verdampfung und 0°C Flüssigkeitstemperatur.



## Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8 schrittmotorgesteuert



Die schrittmotorgesteuerten elektronischen Regelventile EX4 /EX5 / EX6 / EX7 / EX8 von ALCO CONTROLS regeln präzise den Kältemittelmassenstroms in Kälte- und Klimaanlageanwendungen, industrieller Prozeßkühlung sowie in Wärmepumpen und Kühlgeräten für EDV-Einrichtungen. Sie können als Expansions-, Nacheinspritz-Ventil, Heißgas-Bypass-Regler, Verdampfungsdruck- oder Startregler und als Verflüssigungsdruck-Regler oder Flüssigkeitsniveau-Regler eingesetzt werden.

Dieses Datenblatt beschreibt die Funktionsweise des Ventils – die erforderlichen Controller, Treiber und Sensoren sind in separaten Datenblättern beschrieben.

### Merkmale

- Multifunktional einsetzbar als Expansionsventil, Heißgas-Bypass-, Verdampfer- oder Verflüssigungsdruckregler etc.
- Vollhermetische Konstruktion (keine Schraubverbindung zwischen Ventilkörper und Motorteil)
- Für alle gebräuchlichen Kältemittel (HFKW, FCKW) und unterkritische CO<sub>2</sub> Anwendungen
- Schrittmotorantrieb
- Sehr kurze Öffnungs- und Schließzeit
- Hohe Auflösung und exzellente Wiederholgenauigkeit
- Bi-flow Versionen für Wärmepumpen
- Schließfunktion erspart zusätzliches Magnetventil
- Durchflußleistung linear zur Schrittrate
- Großer Regel-Leistungsbereich (10 ... 100%)
- Proportionale Regelung des Massenstroms vermeidet Kältemittelschläge im Kältekreislauf
- Motor und Ventil direkt gekoppelt für hohe Zuverlässigkeit (kein Getriebe)
- Ventilschieber und -sitz aus Keramik für verlustarmen Durchfluss und geringe Abnutzung
- Patentierte in Europa (Nr. 0743476), USA (Nr. 5735501)
- Korrosionsfestes Edelstahlgehäuse

### Technische Daten

CE Kennzeichen	EX4/5/6 EX7/8	nicht erforderlich erforderlich Cat I, Module A	Schutzart gemäß ICE 529, DIN40050	IP 67 mit Alco Anschlussstecker
Kältemittel (nicht zug. f. brennbare KM)		HFKW, FKW, CO <sub>2</sub> Mineral- und Esteröle	Rüttelfestigkeit für unmontiertes Ventil	4 g (0 bis 1000 Hz, 1 Oktave /Min.)
MOPD (Maximale Druckdifferenz)		EX4/5/6/: 40 bar EX7: 35 bar EX8: 30 bar	mech. Schock	20g bei 11ms 80g bei 1ms
Maximaler Druck PS		EX4/5/6/7: 60 bar EX8: 30 bar	Gewicht	0,5 (EX4), 0,52 kg (EX5), 0,6 kg(EX6), 1,1 kg (EX7), 1,5 kg (EX8)
Temperaturbereich Uniflow Biflow		TS: -50 bis + 100°C TS: -40 bis + 80°C	Absperrfunktion	besser als bei Magnetventilen
Verdampfungstemperatur		-100 ... + 40 °C	Externe Leckrate	≤ 3 g /Jahr
Salzsprühetest		Korrosionsfestes Edelstahlgeh.	max. Öffnungs-/ Schließzeit	EX4/EX5/EX6: 1,5 s EX7: 3,2 s, EX8: 5,2 s
Luftfeuchte		5 bis 95% R.H.	Verpackung und Lieferung (Einzelverpackung)	Einzelverpackung ohne Anschlussstecker
Anschlüsse		ODF Anschlüssen		



### Elektrische Daten

Schrittmotortyp	Bi-polar, Phasenstrom choppergeregelt	Phaseninduktanz	EX4/5/6: 30 mH ±25% EX7: 20 mH ±25% EX8: 22 mH ±25%
Schrittmode	2 phasig, Vollschritt	Gesamtschrittzahl	EX4/5/6: 750 Vollschritte EX7: 1600 Vollschritte EX8: 2600 Vollschritte
Drehwinkel je Schritt	1,8° pro Schritt ±8%	Schrittrate	500 Hz
Elektrischer Anschluss	4-pol Stecker	Wicklungswider- stand je Phase	EX4/5/6: 13 Ω ±10% EX7: 8 Ω ±10% EX8: 6 Ω ±10%
Nennspannung, Treiber	24V DC (Empfehlung)	Max Öffnungs- oder Schließzeit	EX4/5/6: 1,5 Sekunden EX7: 3,2 Sekunden EX8: 5 Sekunden
Versorgungsspannungs- bereich, Treiber	18 bis 36 V DC (Empfehlung)	Referenzposition	durch mechanischen Anschlag, wenn geschlossen
Phasenstrom, Betrieb	EX4/5/6: 500 mA max, -10% EX7: 750 mA ±10% EX8: 800 mA ±10%		
Haltestrom	EX4/5/6: 100 mA EX7: 250 mA EX8: 500 mA		
Nennlast je Phase	EX4/5/6: 3,5 W EX7/8: 5 W		



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8 schrittmotorgesteuert</h2>	
---	---	---

### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Flussrichtung	Leistungsregelbereich	Rohranschluss				Elektr. Anschluss	
						Eintritt ODF		Austritt ODF			
						 [Zoll]	[mm]	 [Zoll]	[mm]		
EX4-I21	231.0241	60	40	Uni-flow	10 ... 100%	3/8"		5/8"		M12 Stecker	
EX4-M21	231.0242	60	40				10		16		
EX5-U21	231.0244	60	40				16		22		
EX6-I21	231.0246	60	40						1 1/8"		
EX6-M21	231.0247	60	40				22		28		
EX7-I21	231.0250	60	35						1 3/8"		
EX7-M21	231.0251	60	35				28		35		
EX8-M21	231.0258	45	30						42		42
EX8-U21	231.0259	45	30				1 3/8"		1"		35
EX8-I21	231.0266	45	30				1 5/8"		1 5/8"		
EX4-U31	231.0243	60	40	Bi-flow (Wärmepumpen)	10 ... 100%	5/8"	16	5/8"	16		
EX5-U31	231.0245	60	40				22		22		
EX6-I31	231.0248	60	40						1 1/8"		
EX6-M31	231.0249	60	40				28		28		
EX7-U31	231.0252	60	35				1 3/8"	35	1 3/8"	35	

EX4/5/6/7/8 werden ohne Anschlußstecker geliefert (separat bestellen).

### Zubehör Anschlußstecker mit Kabel für EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich	Länge [m]	Steckertyp	Anschluss an Treiber od. Controller	
EXV-M15	231.0260	-50 bis +80°C	1,5	M12, 4-polig	offene Drahtanschlüsse für EXD-S / -U / -C EC3-X3x EC3-D7x EC3-33x	
EXV-M30	231.0261		3,0			
EXV-M60	231.0262		6,0			

### Leistungen als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil EX4/EX5/EX6/EX7/EX8

Nennleistung (10% ... 100%), kW

Ventiltyp	R 744
EX4	3...33,5
EX5	10...102
EX6	24...244
EX7	70...670
EX8	180...1789

Nennleistung für Biflow Versionen ist in beiden Flussrichtungen identisch

Die angegebene Nennleistung (Qn) bezieht sich auf folgende Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Flüssigkeitsunterkühlung
R 744	-40	-10	1K

Weiteres Zubehör wie Überhitzungsregler und Schrittmotorsteuerung siehe Seite 213 bis 218

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ E<sup>2</sup>V ... C - schrittmotorgesteuert</h2>	
--	--	--

### Merkmale

Das elektronische E<sup>2</sup>V-C-Ventil wird in Kältekreisen als Drosselorgan des Kältemittels für die saugseitige Überhitzungsregelung des Verdampfers installiert (als Regelsignal wird die am Verdampferauslass anhand eines Druckfühlers und eines Temperaturfühlers berechnete Überhitzung verwendet). Dieses Ventil kann auch als Druckregler in transkritisch ausgelegten CO<sub>2</sub>-Kälteanlagen (R744) eingesetzt werden. Für die Ansteuerung der E<sup>2</sup>V-C-Ventile empfehlen sich Steuerungsgeräte von CAREL. Für die E<sup>2</sup>V-C-Ventile sind die nachstehend angeführten Betriebsbedingungen einzuhalten.

Kältemittel = R744 (CO<sub>2</sub>)  
 Max. Betriebsdruck (MOP) bis zu 140 bar  
 Max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) 120 bar – für E2V24C 85 bar  
 Temperatur des Kältemittels -40 bis 65 °C  
 Umgebungstemperatur -30 bis 50 °C



Das E<sup>2</sup>V-C-Ventil kann z.B. von den Reglern EVD angesteuert werden.

### Auswahl E2V...CS

Typ	EDV-Nr.	für Medium	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Anschlussstyp	Rohranschluss	
							Eintritt ODM [mm]	Austritt ODM [mm]
E2V03CS100	<b>231.9887</b>	Geeignet für R744 (CO <sub>2</sub> )	0,009	140	120	löt	18	18
E2V05CS100	<b>231.9884</b>		0,014	140	120	löt	18	18
E2V09CS100	<b>231.9885</b>		0,024	140	120	löt	18	18
E2V11CS100	<b>231.9888</b>		0,042	140	120	löt	18	18
E2V14CS100	<b>231.9889</b>		0,066	140	120	löt	18	18
E2V18CS100	<b>231.9886</b>		0,09	140	120	löt	18	18

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
E2VCABS600	<b>231.9813</b>	Anschlusskabel mit Stecker für Expansionsventil; IP67 6m geschirmt
E2VFIL0100	<b>231.9890</b>	Filtereinsatz für E2V**CS100/BSF
EVD	<b>231.9807</b>	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution RS485 inkl. Klemmen
CABTEVD	<b>231.9808</b>	LCD-Bedienteil für EVD evolution mit Kopierfunktion
NTC060HF03	<b>231.9810</b>	Anlegefühler NTC; 6,0m -50/+105C IP67 mit Befestigungsband
CAUCMEVD	<b>231.9826</b>	Ultracap-Modul für EVD evolution inkl. Klemmen (Batteriepuffer bei Stromausfall)
SPKT00H8C0	<b>231.9848</b>	Drucktransmitter SPKT00H8C0; 0-120bar; 4-20mA
SPKT0031C0	<b>231.980052</b>	Drucktransmitter 0-30bar; 4-20mA



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ E<sup>3</sup>V ... C - schrittmotorgesteuert</h2>	
--	--	--

### Merkmale

Das elektronische E<sup>3</sup>V-C-Ventil wird in Kältekreislagen als Drosselorgan des Kältemittels für die saugseitige Überhitzungsregelung des Verdampfers installiert (als Regelsignal wird die am Verdampferauslass anhand eines Druckfühlers und eines Temperaturfühlers berechnete Überhitzung verwendet). Dieses Ventil kann auch als Druckregler in transkritisch ausgelegten CO<sub>2</sub>-Kälteanlagen (R744) eingesetzt werden. Für die Ansteuerung der E<sup>3</sup>V-C-Ventile empfehlen sich Steuerungsgeräte von CAREL. Für die E<sup>3</sup>V-C-Ventile sind die nachstehend angeführten Betriebsbedingungen einzuhalten.

Kältemittel = R744 (CO<sub>2</sub>)  
 Max. Betriebsdruck (MOP) bis zu 140 bar  
 Max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) 90 bar  
 Temperatur des Kältemittels -40 bis 65 °C  
 Umgebungstemperatur -30 bis 50 °C



Das E<sup>3</sup>V-C-Ventil kann z.B. von den Reglern EVD angesteuert werden.

### Auswahl E3V...CW

Typ	EDV-Nr.	für Medium	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Anschlussstyp	Rohranschluss	
							Eintritt ODM [Zoll]	Austritt ODM [Zoll]
E3V35CWM00	231.980016	Geignet für R744 (CO <sub>2</sub> )	0,464	140	90	löt	5/8"	5/8"
E3V45CWM00	231.980017		0,628	140	90	löt	5/8"	5/8"
E3V55CWR00	231.980018		0,842	140	90	löt	7/8"	7/8"
E3V65CWR00	231.980019		1,087	140	90	löt	7/8"	7/8"

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
E2VCABS600	231.9813	Anschlusskabel mit Stecker für Expansionsventil; IP67 6m geschirmt
E2VFIL0100	231.9890	Filtereinsatz für E2V**CS100/BSF
EVD	231.9807	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution RS485 inkl. Klemmen
CABTEVD	231.9808	LCD-Bedienteil für EVD evolution mit Kopierfunktion
NTC060HF03	231.9810	Anlegefühler NTC; 6,0m -50/+105C IP67 mit Befestigungsband
CAUCMEVD	231.9826	Ultracap-Modul für EVD evolution inkl. Klemmen (Batteriepuffer bei Stromausfall)
SPKT00H8C0	231.9848	Drucktransmitter SPKT00H8C0; 0-120bar; 4-20mA
SPKT0031C0	231.980052	Drucktransmitter 0-30bar; 4-20mA



**CAREL**

**Elektronische Expansionsventile  
Typ E<sup>2</sup>V-Z schrittmotorgesteuert**

**CAREL**

**Merkmale**

E2V-Z wurde für Anwendungen entwickelt, die aus wartungstechnischen Gründen den Einsatz von demontierbaren Ventilen erfordern. Der integrierte Filter ermöglicht eine perfekte Reinigung auch nach Inbetriebnahme der Anlage. Der neue integrierte Ventilverschluss schützt die Bewegungsmechanik vor zufälligen Stößen. Die Schrittmotortechnik regelt den Kältemittelfluss im Verdampfer perfekt und konstant. Dadurch steigert sie die Systemeffizienz und die Regelungsstabilität. Kombiniert mit Energiesparalgorithmen wie Saugdruckregelung, Verflüssigungsdruckregelung und Smooth-Line-Regelung erfolgt die Regelung im Verdampfer mit nach den jeweiligen Arbeitsbedingungen perfekt kalibriertem Kältemittel.

Die Möglichkeit der Trennung von Ventilkörper, Aktor und Stator vereinfacht die Installation.

1. Nur der Ventilkörper ist dem Lötprozess ausgesetzt, wodurch potenziell schädliche Übertemperaturen vermieden werden.
2. Die Wahl und Montage des Ventils erfolgen während des Herstellungsverfahrens.
3. Während der elektrischen Verdrahtung werden der passende Stator und das Anschlusskabel kombiniert.

**Anwendung**

Kältemittel Gruppe 1 = R1234yf, R32, R290, R600, R600a

Kältemittel Gruppe 2 = R134a, R404a, R507A, R407C, R419A, R417A, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A

Ventilauslegungsdruck (MOP,PS) max.60 bar

Anlagenstillstandsdruck max.90 bar

max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) 35 bar mit bipolar

Temperatur des Kältemittels -40 bis 70 °C

Umgebungstemperatur -30 bis 70 °C

Schritte für vollständige Schließung 500

Regelstufen 480



**CO<sub>2</sub>-Anwendungen (subkritisch)**

E2V-Z ist die perfekte Lösung für Anwendungen in Kühlmöbeln und Kühlräumen von Verbundanlagen mit CO<sub>2</sub>-Prozessführung (subkritisch):

- in Kombination mit MPXPRO garantiert es optimale Leistungen durch die bewährte Schrittmotor- und Steuerungstechnik von CAREL
- demontierbares Ventil, integrierter und reinigbarer Filter-
- Beständigkeit unter Extrembedingungen

Das E<sup>2</sup>V-Z-Ventil kann z.B. von den Reglern EVD angesteuert werden.



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ E<sup>2</sup>V-Z schrittmotorgesteuert</h2>	
---	--	---

### Auswahl E2V-Z (3-teiliges Ventil)

Hauptventil Auswahl	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Ventileinsatz (ohne Spule)	Ventilkörper mit Schauglas	Ventilkörper ohne Schauglas	Rohranschluss	
					Eintritt Löt (ODM)	Austritt Löt (ODM)
					[mm]	[mm]
E2V03Z	0,012	E2VATT03Z0 231.980026	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16
E2V05Z	0,019	E2VATT05Z0 231.980027	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16
E2V09Z	0,033	E2VATT09Z0 231.980028	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16
E2V11Z	0,059	E2VATT11Z0 231.980029	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16
E2V14Z	0,09	E2VATT14Z0 231.980030	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16
E2V18Z	0,12	E2VATT18Z0 231.980031	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16
E2V24Z	0,20	E2VATT24Z0 231.980032	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16
E2V30Z	0,27	E2VATT30Z0 231.980033	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16
R2V35Z	0,44	E2VATT35Z0 231.980034	E2BR00SF00 231.980022	E2BR00SF10 231.980023	12	12
			E2BR00SM00 231.980024	E2BR00SM10 231.980025	16	16

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
E2VSTAS220	231.980035	Expansionsventilspule f. E2V-Z m. Kabel 2m
E2VSTAS230	231.980036	Expansionsventilspule f. E2V-Z m. Kabel 0,3m mit Stecker IP67
E2VCABS310	231.980037	Verlängerungskabel zu E2VSTAS230 Kabel 3m m. Stecker IP67
E2VCABS610	231.980038	Verlängerungskabel zu E2VSTAS230 Kabel 6m m. Stecker IP67
E2VCABS910	231.980039	Verlängerungskabel zu E2VSTAS230 Kabel 9m m. Stecker IP67
E2VCABS600	231.9813	Anschlusskabel mit Stecker für Expansionsventil; IP67 6m geschirmt
EVD	231.9807	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution RS485 inkl. Klemmen
CABTEVD	231.9808	LCD-Bedienteil für EVD evolution mit Kopierfunktion
NTC060HF03	231.9810	Anlegefühler NTC; 6,0m -50/+105C IP67 mit Befestigungsband
CAUCMEVD	231.9826	Ultracap-Modul für EVD evolution inkl. Klemmen (Batteriepuffer bei Stromausfall)
SPKT00H8C0	231.9848	Drucktransmitter 0-120bar; 4-20mA
SPKT0031C0	231.980052	Drucktransmitter 0-30bar; 4-20mA



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ ETS - schrittmotorgesteuert</h2>	
--	---	--

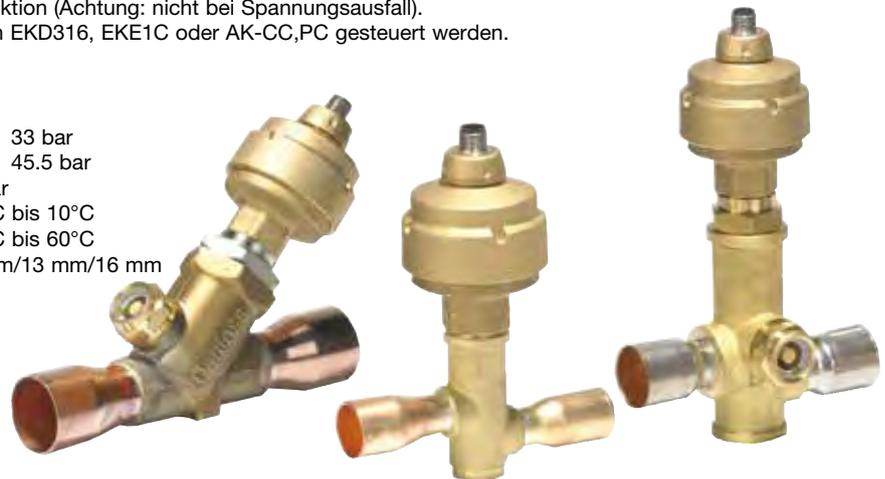
DANFOSS Schrittmotorventile ETS ist eine Baureihe von elektronischen Expansionsventilen für präzise Regelung der Flüssigkeitseinspritzung in Verdampfern für Klima- und Kälteanlagen.

Eine besondere Düsengeometrie ermöglicht zum einen ein optimales Öffnungsverhalten auch in Teillasten und einen Biflowbetrieb. Ebenfalls übernimmt die ETS Baureihe die Magnetventilfunktion (Achtung: nicht bei Spannungsausfall).

Das ETS Ventil kann mit den Überhitzungsreglern EKD316, EKE1C oder AK-CC,PC gesteuert werden.

### Technische Daten ETS:

- Maximale Betriebsdruckdifferenz (MOPD): 33 bar
- Maximaler Betriebsdruck ETS 25/50/100: 45,5 bar
- Maximaler Betriebsdruck ETS 250/400: 34 bar
- Kältemitteltemperaturbereich: -40°C bis 10°C
- Umgebungstemperatur: -40°C bis 60°C
- Gesamthub ETS 25/50/100: 13 mm/13 mm/16 mm
- Motorgehäuse: IP 67
- CE Zulassung



### Auswahl ETS

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Schauglas	Anschlüsse				Nennleistung in kW <sup>1)</sup> R 744 to=-25°C [kW]
					Eintritt		Austritt		
					Löt ODF [mm]	Löt ODF [Zoll]	Löt ODF [mm]	Löt ODF [Zoll]	
ETS12,5B	<b>231.0808</b>	45	33	nein	16	5/8"	16	5/8"	121
ETS12,5B	<b>231.0732</b>	45	33	nein	22	7/8"	22	7/8"	121
ETS25B	<b>231.0733</b>	45	33	nein	22	7/8"	22	7/8"	248
ETS50B	<b>231.0524</b>	45	33	ja	28	1 1/8"	28	1 1/8"	450
ETS50B	<b>231.0525</b>	45	33	ja	22	7/8"	28	1 1/8"	450
ETS50B	<b>231.0526</b>	45	33	ja	22	7/8"	22	7/8"	450
ETS100B	<b>231.0527</b>	45	33	ja	28	1 1/8"	28	1 1/8"	840
ETS100B	<b>231.0528</b>	45	33	ja		1 3/8"		1 3/8"	840

<sup>1)</sup> Leistungsangaben in kW bei einer Verflüssigungstemp.  $t_c = 0^\circ\text{C}$  (R744) und Kältemittelunterkühlung  $t_u = 4\text{K}$   
Anschlusskabel muss separat bestellt werden.

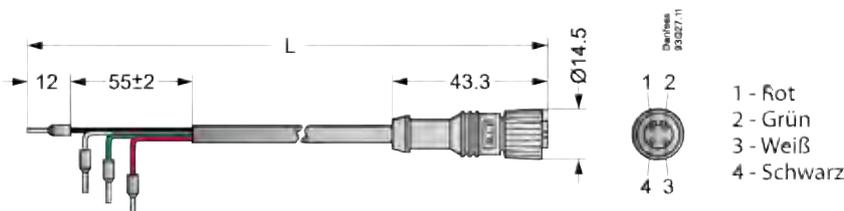
Das ETS Ventil wird von dem Überhitzungsregler EKD316 oder EKE1C gesteuert (näheres siehe Elektronische Überhitzungsregler).

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC316	<b>231.0799</b>	Überhitzungsregler EKD 316 24V (084B8040)
EKE1C	<b>231.040346</b>	Überhitzungsregler EKE 1C 24V (080G5400)
AKA211	<b>231.0419</b>	Kabelfilter für Kabellänge > 5 m zwischen Regler und Ventil
Kabel M12	<b>231.0806</b>	Anschlusskabel 8m mit Stecker M12 für ETS

Weitere Spulen auf Anfrage

### Anschlusskabel



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ AKVH - pulsbreitenmoduliert</h2>	
---	---	---

AKVH sind elektrische Expansionsventile mit Magnetventilfunktion für CO<sub>2</sub> Kälteanlagen. Die AKVH Ventile werden von einem elektronischem Regler angesteuert. Als ADAP-KOOL®-Regler kann der Überhitzungsregler EKC 315A oder der kompakten Kühlstellenregler AK-CC 550A eingesetzt werden (näheres siehe Gruppe 6). Die AKV-Ventile werden als Partprogramm wie folgt geliefert:

- Ventil ohne Spule
- Separate Spule mit Klemmdose oder Kabel
- Ersatzteile in Form von Oberteil, Düse und Filter (nur bei Umbau oder Reparatur notwendig)

Die individuellen Leistungen werden durch eine in der Typenbezeichnung enthaltene Zahl angegeben. Die Zahl entspricht der Düsengröße des betreffenden Ventils. Ein Ventil mit Düse 3 wird beispielsweise mit AKV 10-3 gekennzeichnet. Der Düseneinsatz ist austauschbar.

### Technische Daten:

- Für Kältemittel R744
- Das Ventil erfordert keine Einstellung
- Grosser Regelbereich
- Austauschbare Düsenbaugruppe
- Maximale Betriebsdruckdifferenz (MOPD): 35 bar
- Max. Zulässiger Betriebsdruck: 90 bar <sup>1)</sup>
- Verdampfungstemperaturbereich: -60°C bis +60°C
- Umgebungstemperatur: -50°C bis 50°C
- Motorgehäuse: Max. IP 67

<sup>1)</sup> 90 bar unter Stillstand Bedingungen, bei normalen Betriebsbedingungen, muss am Eintritt des Ventils flüssiges Kältemittel sein.



### Auswahl AKVH

Typ	EDV-Nr.	für Medium	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	Kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Anschlüsse				Nennleistung in kW <sup>2) 3)</sup> R 744 to = -25°C [kW]
						Eintritt		Austritt		
						Löt ODF [mm]	[Zoll]	Löt ODF [mm]	[Zoll]	
AKVH 10-0	231.0982	Geeignet für R744 (CO <sub>2</sub> )	35	90	0,003	10		12		0,8
	231.0899		35			3/8"	1/2"			
AKVH 10-1	231.0983		35	90	0,010	10		12		2,2
	231.0901		35			3/8"	1/2"			
AKVH 10-2	231.0984		35	90	0,017	10		12		3,5
	231.0902		35			3/8"	1/2"			
AKVH 10-3	231.0985		35	90	0,025	10		12		5,4
	231.0903		35			3/8"	1/2"			
AKVH 10-4	231.0986		35	90	0,046	10		12		8,7
	231.0904		35			3/8"	1/2"			
AKVH 10-5	231.0987		35	90	0,064	10		12		13,6
	231.0905		35			3/8"	1/2"			
AKVH 10-6	231.0988	35	90	0,114	10		12		21,7	
	231.0906	35			3/8"	1/2"				

<sup>2)</sup> Nennleistung bei: Verdampfungstemperatur to = -25°C; Verflüssigungstemperatur tc = 0°C; Kältemitteltemperatur vor Ventil tu = -4°C

<sup>3)</sup> Für andere Leistungen siehe Leistungstabelle AKVH10

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC 315A	231.0492	Überhitzungsregler EKC 315A (24 V.a.c.)
AK-CC 550A	231.0786	Kühlstellenregler AK-CC-550A (230 V)
Service-Kit	231.0789	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 0/1/2/3 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
Service-Kit	231.0790	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 4/5/6 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
Service-Kit	231.0791	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 7/8 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
ECC	244.040018	Spule, a.c., Clip-on 4W/208-240V/50/60Hz EEC elektronischer Spulenregler 018F6783 Energieeffizienzspule (4 W), empfohlen für AKVH, Energieersparnis ca. 60 %
BG 024 AS	244.0606	Spule, a.c., Clip-on 12W/24V/50Hz 018F6807
BG-230 AS	244.0613	Spule, a.c., Clip-on 12W/230V/50Hz 018F6801
BE-230 DS	231.0479	Spule, d.c., Clip-on 18W/230V/50Hz 018F6781

Weitere Spulen auf Anfrage

## Elektronische Expansionsventile Typ AKVH - pulsweitenmoduliert

### Leistungstabelle [kW]

Typ	Leistung (Q0) in kW bei Druckabfall über Ventil $\Delta p$ bar <sup>1)</sup>																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	34	34	35
AKVH 10-0	0,33	0,44	0,53	0,59	0,65	0,70	0,73	0,76	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,87
AKVH 10-1	0,9	1,2	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4
AKVH 10-2	1,4	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
AKVH 10-3	2,2	3,1	3,7	4,1	4,4	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	5,9	6,0	6,0	6,0
AKVH 10-4	3,6	4,9	5,8	6,5	7,1	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	8,9	9,1	9,3	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6
AKVH 10-5	5,6	7,7	9,2	10,2	11,1	12,0	12,6	13,0	13,5	13,8	14,1	14,4	14,6	14,8	14,9	15,0	15,0	15,0
AKVH 10-6	9,0	12,3	14,6	16,3	17,6	19,1	20,0	20,8	21,5	22,0	22,4	22,9	23,3	23,5	23,7	23,9	23,9	24,0

<sup>1)</sup> Nennkapazitäten basieren auf Unterkühlung  $t_{sub} = 4K$ , Verdampfungstemperatur  $t_e = -25^\circ C$  und einer Überhitzung  $t_{sup} = 5K$ .

#### Ventilgröße Auswahl / Berechnung:

Um ein Expansionsventil zu erhalten, das unter verschiedene Lastbedingungen funktioniert ist es notwendig, die folgenden Punkte bei der Dimensionierung des Ventils zu berücksichtigen:

- 1) Verdampferleistung
- 2) Druckabfall über das Ventil
- 3) Korrektur zur Unterkühlung
- 4) Korrektur für Verdampfungstemperatur
- 5) Bestimmung der Ventilgröße
- 6) Richtig dimensionierte Flüssigkeitsleitung

#### 1) Verdampferleistung (Q0):

Die Verdampferleistung in der gefunden Spezifikationen für den gewünschten Betriebspunkt vom Lieferanten des Verdampfers.

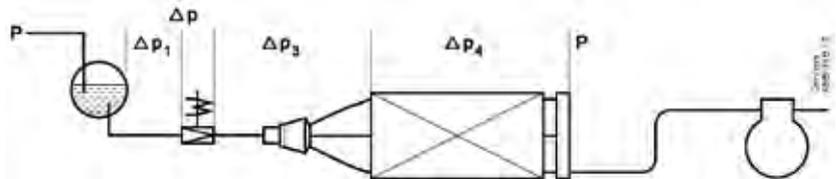
#### 2) Druckabfall über das Ventil ( $\Delta p_{valve}$ ):

Der Druckabfall über das Ventil direkt bestimmt die Kapazität und muss daher berücksichtigt werden

Der Druckabfall über das Ventil wird berechnet mit dem Verflüssigungsdruck ( $p_c$ ) abzüglich der Druckabfälle in der Flüssigkeitsleitung wie Verteiler, Verdampfer usw. ( $\Delta p_1 - \Delta p_4$ ).

Es gilt folgende Formel:  $\Delta p_{valve} = p_c - (p_0 + \Delta p_1 + \Delta p_3 + \Delta p_4)$

- $\Delta p_{valve}$  Druckabfall über das Ventil
- $p_c$  Verflüssigungsdruck
- $p_0$  Verdampfungsdruck
- $\Delta p_1$  Druckabfall über die Flüssigkeitsleitung
- $\Delta p_3$  Druckabfall über das Verteilersystem
- $\Delta p_4$  Druckabfall über den Verdampfer



#### 3) Korrektur zur Unterkühlung ( $\Delta t_{sub}$ ):

Die Verdampferleistung muss korrigiert werden (multiplizieren) anhand der nachstehenden Tabelle / Unterkühlung ( $\Delta t_{sub}$ ), wenn die Unterkühlung von 4K abweicht.

Korrektur Unterkühlung ( $\Delta t_{sub}$ )	4K	10K	15K	20K	25K	30K	35K	40K	45K	50K
R744	1,00	0,91	0,86	0,81	0,77	0,73	0,69	0,66	0,63	0,60

#### 4) Korrektur für Verdampfungstemperatur ( $t_0$ ):

Der Öffnungsgrad des Ventils sollte daher beim Regeln zwischen 50 und 75% gewählt werden (gewählt Korrekturfaktor = 1,6).

Auf diese Weise wird sichergestellt ist, dass das Ventil einen ausreichend großen Regelbereich aufweist, damit es sich auf verändern Belastungen vom normalen Arbeitspunkt einstellen kann.

#### 5) Bestimmung der Ventilgröße:

Es gibt drei Faktoren, die einen Einfluss haben über die Wahl des Ventils:

- der Druckabfall über das Ventil
- der korrigierte Verdampfer (Korrektur für Unterkühlung)
- die korrigierte Verdampfungskapazität Temperatur

Beispiel für die Auswahl des Ventils:

$\Delta p_{valve} = 9,5$  bar,  $Q_0 = 4,55$  kW

Das Ventil sollte in einem Kühlraum verwendet werden

Gewählte Korrekturfaktor 1,6 für die Verdampfungstemperatur ( $t_0$ ).

$Q_0$  korrigiert = 7,28kW

Dimensionierung und Auswahl des Ventils:

$4,55$  kW  $\times$  1,6 = 7,28 kW.

Wählen Sie nun eine Ventilgröße aus der Leistungstabelle aus.

Mit den gegebenen Werten  $\Delta p_{valve} = 9.5$  bar und Leistung von 7,28 kW, wählen Sie die passende Ventilgröße aus der Leistungstabelle aus (AKVH 10-5). Das ausgewählte Ventil hat eine Kapazität ( $Q_0$ ) von ca.10,2 kW bei einem gewünschten Öffnungsgrad von 60%.

#### 6) Richtig dimensionierte Flüssigkeitsleitung (siehe handelsübliche Software zur Rohrdimensionierung)

Allgemein: Die Strömungsgeschwindigkeit in der Flüssigkeitsleitung sollte 1 m / s nicht überschreiten.

Für weitere Berechnungen steht Ihnen auch das Kälteprogramm „Coolselector 2“ von Danfoss im Internet zu Verfügung.

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ AKV - pulsbreitenmoduliert</h2>	
---	--	---

DANFOSS AKV (pulsierendes Ventil) sind elektrisch betriebene Expansionsventile mit Magnetventilfunktion für Kälteanlagen. Normalerweise werden die AKV-Ventile durch Regler des Danfoss ADAP-KOOL® Programms angesteuert. Die AKV-Ventile werden als Partprogramm wie folgt geliefert:

- Ventil ohne Spule
  - Separate Spule mit Klemmdose oder Kabel
  - Ersatzteile in Form von Oberteil, Düse und Filter (nur bei Umbau oder Reparatur notwendig)
- Die individuellen Leistungen werden durch eine in der Typenbezeichnung enthaltenen Zahl angegeben.

Die Zahl entspricht der Düsengröße des betreffenden Ventils. Ein Ventil mit Düse 3 wird beispielsweise mit AKV 10-3 gekennzeichnet. Der Düseneinsatz ist austauschbar.

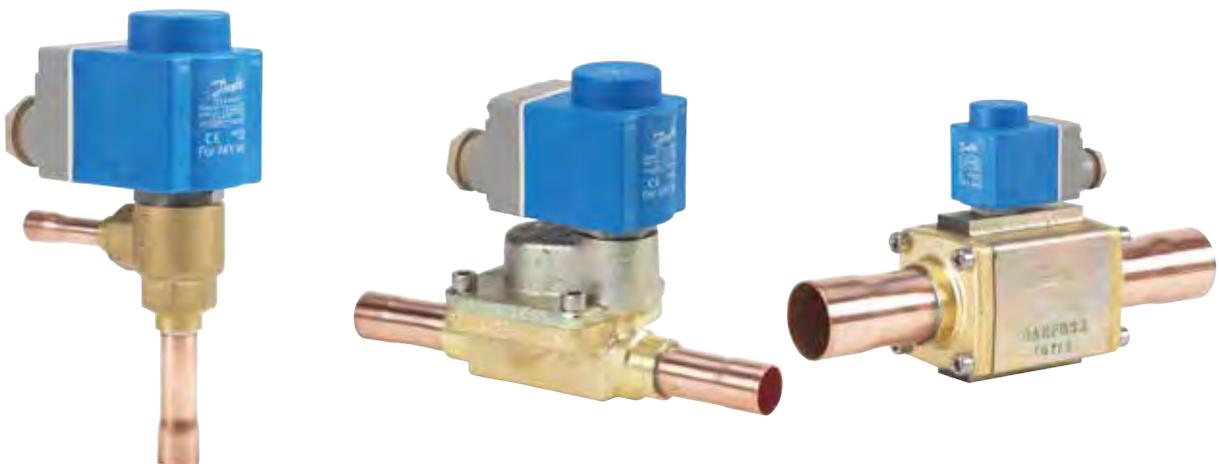


### Vorteile

- Die AKV-Ventile eignen sich für H-FCKW-, HFC- und R744 Kältemittel.
- Das Ventil bedarf keiner Einstellung
- Breiter Regelbereich
- Austauschbarer Düseneinsatz
- Sowohl Expansionsventil als auch Magnetventil
- Breites Sortiment an Spulen für d.c. und a.c.

### Technische Daten

Ventiltyp	AKV10	AKV15	AKV20
Zulässige Spannungsabweichung	+10 / -15%	+10 / -15%	+10 / -15%
Schutzart gem. IEC 529	Maks. IP 67	Maks. IP 67	Maks. IP 67
Arbeitsprinzip (Pulsweitenmodulation)	PWM	PWM	PWM
Empfohlene Periodendauer	6 Sekunden	6 Sekunden	6 Sekunden
Leistungsbereich (R134a)	0,9 bis 13,5 kW	21 bis 84 kW	84 bis 533 kW
Regelbereich (Kapazitätsbereich)	10 bis 100%	10 bis 100%	10 bis 100%
Anschluss	Löt	Löt	Löt oder Schweiß
Verdampfungstemperatur	- 50 bis 60°C	- 50 bis 60°C	- 40 bis 60°C
Umgebungstemperatur	- 50 bis 50°C	- 40 bis 50°C	- 40 bis 50°C
Undichtigkeit des Ventilsitzes	<0.02% af kv-værdi	<0.02% af kv-værdi	<0.02% af kv-værdi
MOPD	18 bar	22 bar	18 bar
Filter, austauschbar	Internal 100 µm	External 100 µm	External 100 µm
Max. Betriebsüberdruck	AKV 10-1 bis 6 PS = 52 bar AKV 10-7 PS = 42 bar	AKV 15-1,2,3 PS 42 bar AKV 15-4 PS 28 bar	PS = 42 bar



Die AKV-Ventile werden als Partprogramm wie folgt geliefert:  
Ventil ohne Spule  
Separate Spule mit Klemmdose oder Kabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile AKV</h2>	
---	---	---

### Auswahl AKV

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	Kv-Wert [m³/h]	Anschlüsse				Nennleistung in kW <sup>1)</sup> R 744 to=-25°C [kW]
					Eintritt		Austritt		
					Löt ODF [mm]	[Zoll]	Löt ODF [mm]	[Zoll]	
AKV10-1	231.0472	18	52	0,010	10		12		2,2
	231.0889	18				3/8"		1/2"	
AKV10-2	231.0473	18	52	0,017	10		12		3,5
	231.0890	18				3/8"		1/2"	
AKV10-3	231.0474	18	52	0,025	10		12		5,4
	231.0891	18				3/8"		1/2"	
AKV10-4	231.0475	18	52	0,046	10		12		8,7
	231.0892	18				3/8"		1/2"	
AKV10-5	231.0476	18	52	0,064	10		12		13,6
	231.0784	18				3/8"		1/2"	
AKV10-6	231.0477	18	52	0,114	10		12		21,7
	231.0893	18				3/8"		1/2"	
AKV10-7	231.0478	18	42	0,209	12		16		35,2
	231.0894	18				1/2"		5/8"	
AKV15-1	231.0751	22	42	0,250	18		18		53,7
	231.0895	22				3/4"		3/4"	
AKV15-2	231.0752	22	42	0,400	18		18		86,0
	231.0896	22				3/4"		3/4"	
AKV15-3	231.0753	22	42	0,630	22	7/8"	22	7/8"	135
AKV20-1	231.0755	18	42	1,000		1 3/8"		1 3/8"	216
AKV20-2	231.0756	18	42	1,600		1 3/8"		1 3/8"	340
AKV20-3	231.0580	18	42	2,500	42		42		537
	231.0898	18							
AKV20-4	231.0757	18	42	4,000		2 1/8"		2 1/8"	864
AKV20-5	231.0758	18	42	6,300		2 1/8"		2 1/8"	1365

<sup>1)</sup> Leistungsangaben in kW bei einer Verflüssigungstemp.  $t_c=0^\circ\text{C}$  (R744) und Kältemittelinterkühlung  $t_{cu}=4\text{K}$

Wir empfehlen für die Steuerung des AKV den Überhitzungsregler EKC 315A oder den kompakten Kühlstellenregler AK-CC 550, der eine Kühlstellenregelung und viele weitere Funktionen bietet (näheres siehe Gruppe 6).

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC 315A	231.0492	Überhitzungsregler EKC 315A (24 V.a.c.)
AK-CC 550A	231.0786	Kühlstellenregler AK-CC 550A (230 V)
Service-Kit	231.0789	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 0/1/2/3 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
Service-Kit	231.0790	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 4/5/6 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
Service-Kit	231.0791	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 7/8 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
ECC	244.040018	Spule, a.c., Clip-on 4W/208-240V/50/60Hz EEC elektronischer Spulenregler 018F6783 Energieeffizienzspule (4 W), empfohlen für AKVH, Energieersparnis ca. 60 %
BG 024 AS	244.0606	Spule, a.c., Clip-on 12W/24V/50Hz 018F6807
BG-230 AS	244.0613	Spule, a.c., Clip-on 12W/230V/50Hz 018F6801
BE-230 DS	231.0479	Spule, d.c., Clip-on 18W/230V/50Hz 018F6781

Weitere Spulen auf Anfrage

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansions- und Regelventile Typ CCM - schrittmotorgesteuert</h2>	
---	--	---

### Merkmale

Das CCM ist ein elektrisch betätigtes Ventil (Schrittmotor), das speziell für den Betrieb in CO<sub>2</sub>-Systemen ausgelegt ist. Es kann als Expansionsventil sowie als Gasbypassventil für den Mitteldruck in subkritischen Anwendungen eingesetzt werden.

Kältemittel = CO<sub>2</sub>  
MOPD = 50 bar  
maximale zulässiger Betriebsüberdruck = 90 bar  
Kältemitteltemperaturbereich = -40° bis +40°C  
Umgebungstemperatur: -40° bis +60°C  
Gesamthub = 13 mm / 16 mm  
Motorschutzart IP 67



Das CCM Ventil kann z.B. von den Reglern EKC 313 / EKD 316 / EKE1C / EKC 326A / AK-PC 781A/-783A angesteuert werden.

### Auswahl CCM

Typ	EDV-Nr.	für Medium	max. Betriebsdruck	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD)	kv-Wert	Anschlusstyp	Rohranschluss				Gewicht
							Eintritt ODF	Eintritt ODM	Austritt ODF	Austritt ODM	
			[bar]	[bar]	[m <sup>3</sup> /h]					[kg]	
CCM10	231.0770	Geignet für R744 (CO <sub>2</sub> )	90	50	0,80	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	1,80
CCM20	231.0771		90	50	1,70	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	1,80
CCM30	231.0772		90	50	2,50	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	1,80
CCM40	231.0773		90	50	4,20	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	1,80

### Zubehör für CCM

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Gewicht
			[kg]
Kabel M12	231.0806	Anschlusskabel 8m mit Stecker M12 für CCM/CCMT	0,35

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC316	231.0799	Überhitzungsregler EKD 316 24V (084B8040)
EKC313	231.0818	Überhitzungsregler EKC 313 (24 V.a.c.)
EKC326A	231.0766	Gaskühlregler EKC 326A für CO <sub>2</sub> (24 V.a.c.)
EKE1C	231.040346	Überhitzungsregler EKE 1C 24V (080G5400)
AK-PC781A	231.040015	Verbundregler AK-PC 781A m. WRG Funktion 080Z0191
AK-PC783A	231.040366	Kaskadenverbundregler AK-PC 783A 080Z0193
AKS2050	231.0767	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+59 Bar
AKS2050	231.0768	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+99 Bar
AKS2050	231.0769	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+159 Bar
Stecker/Kabel	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R
Stecker PG9	231.0877	Anschlussstecker für AKS2050 und AKS32R
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0424	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansions- und Regelventile Typ CCMT - schrittmotorgesteuert</h2>	
---	---	---

### Merkmale

Das CCMT ist ein äußerst betriebssicheres elektrisches Expansionsventil, das für die transkritische CO<sub>2</sub>-Kältetechnik optimiert wurde. Es wird zur Druckregelung in transkritischen Systemen (Gaskühlerregelung) eingesetzt und kann auch als Gasbypassventil (Medium-Druckregelung) genutzt werden. Zudem kann es als normales Expansionsventil in Verdampfern zum Einsatz kommen. Mit dem elektrischen Expansionsventil CCMT in den Ventilgrößen 16, 24, 30 und 42 erhalten Sie eine wartungsfreundliche 3-in-1-Lösung mit Ventil, Messumformer und Filter, zusammengefasst in einer kompakten Einheit. Dank der Modulbauweise des Produkts lassen sich alle Funktionsbauteile leicht warten und austauschen. Wenn das Ventil demontiert ist, verbleibt nicht einmal die Düse im Gehäuse. Wenn Sie das Modul austauschen, erhalten Sie ein brandneues Ventil. Gleichzeitig sorgt die Zusammenfassung von Ventil, Messumformer und Filter in einer Einheit für eine einfache Installation mit weniger Anschlussstellen und damit für ein verringertes Leckagerisiko. Das CCMT ist für Weich-/Hartlöt- und Schweißverbindungen vorgesehen und eignet sich damit für jede Anlage.



### Technische Daten

Kompatible Kältemittel:	R744 (CO <sub>2</sub> ). Für andere Kältemittel wenden Sie sich bitte an Danfoss.
Schrittmotortyp:	Bipolar
Phasenstrom:	CCMT 2 – CCMT 8: 100 mA RMS; CCMT 16 – CCMT 42: 300 mA RMS
Umgebungstemperatur:	Min. -40 °C; Max. 60 °C
Medientemperatur:	Min. -40 °C; Max. 60 °C
Spulenwiderstand:	CCMT 2–CCMT 8: 52 Ohm; CCMT 16–CCMT 42: 29 Ohm
Motorschutzart	IP 67
Vollständige Schritte gesamt:	CCMT 2–CCMT 8 : 1100; CCMT 16: 800; CCMT 24: 1400; CCMT 30: 2300; CCMT 42: 2200
Kompatible Regler:	EKD 316, EKD 316C, AK-XM 208C
Druckmessumformer:	(nur bei CMT16-42) MBS 8250
Anschluss:	Packard Metri-Pack, rund
Versorgungsspannung:	5 V DC ± 0,5 V
Ausgangssignal:	10–90 % der Versorgungsspannung
Druckbereich:	1–159 bar (Anzeige)/14,5–2306 psi
MOPD:	90 bar
Max. Betriebsüberdruck:	140 bar

### Auswahl CCMT

Typ	EDV-Nr.	für Medium für R744 (CO <sub>2</sub> )	max. Betriebs- druck [bar]	max. Betriebs- druckdifferenz (MOPD) [bar]	kv-Wert [m <sup>3</sup> /h]	Anschluss- typ	Rohranschluss				Gewicht [kg]
							Eintritt ODF [Zoll]	Eintritt ODM [Zoll]	Austritt ODF [Zoll]	Austritt ODM [Zoll]	
CCMT2	231.0971	Geeignet für R744 (CO <sub>2</sub> )	140	90	0,17	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	1,8
CCMT4	231.0972		140	90	0,45	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	1,8
CCMT8	231.0973		140	90	0,80	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	1,8
CCMT16	231.040016		140	90	1,60	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	2,6
CCMT24	231.040017		140	90	2,40	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	2,6
CCMT30	231.040018		140	90	3,20	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	2,6
CCMT42	231.040019		140	90	4,60	Löt	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	2,6

### Zubehör für CCMT

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Gewicht
			[kg]
Kabel M12	231.0806	Anschlusskabel 8m mit Stecker M12 für CCM/CCMT	0,35

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC316	231.0799	Überhitzungsregler EKD 316 24V (084B8040)
EKE1C	231.040346	Überhitzungsregler EKE 1C 24V (080G5400)
EKC326A	231.0766	Gaskühlerregler EKC 326A für CO <sub>2</sub> (24 V.a.c.)
AK-PC781A	231.040015	Verbundregler AK-PC 781A m. WRG Funktion 080Z0191
AKS2050	231.0767	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+59 Bar
AKS2050	231.0768	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+99 Bar
AKS2050	231.0769	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+159 Bar
Stecker/Kabel	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R
Stecker PG9	231.0877	Anschlussstecker für AKS2050 und AKS32R
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0424	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>

	<h2 style="margin: 0;">Pilotgesteuerte Hauptventile Druck- und Temperaturregler</h2>	
---	--	---

### Merkmale

Das pilotgesteuerte Hauptventil ICS gehört zur ICV-Produktfamilie (Industrial Control Valve für Industriekälteregeventil). ICS sind pilotangesteuerte Hauptventile zur Druck- und Temperaturregelung sowie zur Regelung der EIN/AUS-Funktion in Kälteanlagen. Die ICS-Ventile sind für Nieder- und Hochdruck-Kältemittel ausgelegt. ICS-Ventile können auf der Hoch- und Niederdruckseite von Trockenexpansions-, Pumpen- und Schwerkraftanlagen eingesetzt werden. Die Funktion des ICS-Ventils ist vom Steuerdruck abhängig. Dieser wird entweder von einem bzw. mehreren Pilotventilen oder einer externen Steuerdruckquelle bestimmt. ICS 1 Pilot verfügt über einen Pilotventilanschluss und ICS 3 Pilot über drei Pilotventilanschlüsse.

### Technische Daten

- Einsetzbar für alle gebräuchlichen Kältemittel einschließlich R717 und R744 (CO<sub>2</sub>)
- Max. Betriebsdruck: 52 bar
- Temperaturbereich: -60 bis +120 °C



### Auswahl Hauptventile ICS 1

Typ	EDV-Nr.	für Medium	max. Betriebsdruck	kv-Wert	Anschlussstyp	Anschluss		Gewicht	
			[bar]	[m³/h]		[mm]	[Zoll]		[kg]
ICS25-5 1	027H2023	<b>226.1201</b>	Anwendbar für alle herkömmlichen, nicht brennbaren Kältemittel, einschließlich R717 und R744 (CO <sub>2</sub> ), und nicht aggressive Gase/Flüssigkeiten.	52	1,7	Löt	22		5,00
ICS25-5 1	027H2024	<b>226.1203</b>		52	1,7	Löt	28		3,48
ICS25-10 1	027H2033	<b>226.1205</b>		52	3,5	Löt	22		5,00
ICS25-10 1	027H2034	<b>226.1207</b>		52	3,5	Löt	28		3,44
ICS25-15 1	027H2043	<b>226.1209</b>		52	6,0	Löt	22		5,00
ICS25-15 1	027H2044	<b>226.1211</b>		52	6,0	Löt	28		3,49
ICS25-20 1	027H2053	<b>226.1213</b>		52	8,0	Löt	22		3,37
ICS25-20 1	027H2054	<b>226.1215</b>		52	8,0	Löt	28		3,48
ICS25-25 1	027H2063	<b>226.1217</b>		52	11,5	Löt	22		3,31
ICS25-25 1	027H2064	<b>226.2117</b>		52	11,5	Löt	28		3,44
ICS32 1	027H3023	<b>226.1219</b>		52	17,0	Löt	35		7,50
ICS40 1	027H4023	<b>226.1221</b>		52	27,0	Löt	42		6,64
ICS40 1	027H4020	<b>226.1252</b>		52	27,0	DN 40		1 ½"	6,35
ICS50 1	027H5023	<b>226.1223</b>		52	44,0	Löt	54		9,79
ICS50 1	027H5020	<b>226.1254</b>		52	44,0	DN 50		2"	9,73
ICS65 1	027H6024	<b>226.1225</b>		52	70,0	Löt	76		15,00
ICS65 1	027H6020	<b>226.1256</b>		52	70,0	DN 65		2 ½"	14,97
ICS80 1	027H8020	<b>226.1312</b>		52	85,0	DN 80		3"	15,78

### Auswahl Hauptventile ICS 3

Typ	EDV-Nr.	für Medium	max. Betriebsdruck	kv-Wert	Anschlussstyp	Anschluss		Gewicht	
			[bar]	[m³/h]		[mm]	[Zoll]		[kg]
ICS25-5 3	027H2073	<b>226.1202</b>	Anwendbar für alle herkömmlichen, nicht brennbaren Kältemittel, einschließlich R717 und R744 (CO <sub>2</sub> ), und nicht aggressive Gase/Flüssigkeiten.	52	1,7	Löt	22		3,91
ICS25-5 3	027H2074	<b>226.1204</b>		52	1,7	Löt	28		5,00
ICS25-10 3	027H2083	<b>226.1206</b>		52	3,5	Löt	22		3,93
ICS25-10 3	027H2084	<b>226.1208</b>		52	3,5	Löt	28		5,00
ICS25-15 3	027H2093	<b>226.1210</b>		52	6,0	Löt	22		3,94
ICS25-15 3	027H2094	<b>226.1212</b>		52	6,0	Löt	28		3,99
ICS25-20 3	027H2103	<b>226.1214</b>		52	8,0	Löt	22		3,91
ICS25-20 3	027H2104	<b>226.1216</b>		52	8,0	Löt	28		4,01
ICS25-25 3	027H2113	<b>226.1258</b>		52	11,5	Löt	22		3,92
ICS25-25 3	027H2114	<b>226.1218</b>		52	11,5	Löt	28		3,98
ICS32 3	027H3033	<b>226.1220</b>		52	17,0	Löt	35		7,50
ICS40 3	027H4033	<b>226.1222</b>		52	27,0	Löt	42		10,00
ICS40 3	027H4030	<b>226.1253</b>		52	27,0	DN 40		1 ½"	6,67
ICS50 3	027H5033	<b>226.1224</b>		52	44,0	Löt	54		10,15
ICS50 3	027H5030	<b>226.1255</b>		52	44,0	DN 50		2"	9,97
ICS65 3	027H6034	<b>226.1226</b>		52	70,0	Löt	76		15,00
ICS65 3	027H6030	<b>226.1257</b>		52	70,0	DN 65		2 ½"	15,05
ICS80 3	027H8030	<b>226.1324</b>		52	85,0	DN 80		3"	18,00
ICS100 3	027H7120	<b>226.1325</b>		52	142,0	DN 100		4"	45,0
ICS125 3	027H7140	<b>226.1326</b>		52	207,0	DN 125		5"	68,0
ICS150 3	027H7160	<b>226.1327</b>		52	354,0	DN 150		6"	115,0

	<h2 style="margin: 0;">Pilotgesteuerte Hauptventile Druck- und Temperaturregler</h2>	
---	--	---

### Merkmale

Pilotventile dienen dazu, ein Hauptventil mechanisch zu regeln. Sie sind für die Direktmontage in den Ventildeckeln des Hauptventils vorgesehen. Wird das Pilotventil in das dazugehörige CVH-Gehäuse eingebaut, können kleine Leistungen auch direkt ohne Hauptventil geregelt werden. Das umfangreiche Angebot an Pilotventilen von Danfoss umfasst:

- Konstantdruck-Pilotventil, Typ CVP
- Differenzdruck-Pilotventil, Typ CVPP
- Druckgeregeltes Pilotventil mit Referenzdruckanschluss, Typ CVC
- Elektronisch gesteuertes Konstantdruck- Pilotventil, Typ CVE
- Magnetpilotventil, Typ EVM (NC) & EVM (NO) (auf Anfrage)

### Eigenschaften

- Geeignet für HFCKW, nicht brennbare FKW, R717 (Ammoniak) und R744 (CO<sub>2</sub>).
- Sehr genaue Druck- und Temperaturregelung
- Die Pilotventile können direkt in das Hauptventil eingeschraubt werden. Somit entfallen jegliche Schweiß- und Lötarbeiten – und es werden auch keine separaten Pilotleitungen benötigt.
- Die Pilotventile können direkt in das ICS-, PM- oder ICF-Ventil eingebaut oder mittels einer externen Pilotleitung und einem CVH-Gehäuse angeschlossen werden.
- Sämtliche Pilotventile können für alle Hauptventilgrößen verwendet werden.
- Mehrere Pilotventile können parallel oder in Reihe angeschlossen werden, wodurch ein einzelnes ICS- oder ICF-Ventil mehrere Funktionen gleichzeitig übernehmen kann.
- Alle Pilotventile werden mit Dichtungen geliefert.



### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Funktion	Druckbereich	max. Betriebsdruck	kv-Wert	Temperaturbereich	Gewicht
			[bar]	[bar]	[m <sup>3</sup> /h]	[°C]	
CVP-M	<b>226.040093</b>	Konstantdruck-Pilotventil	4 bis 28	52	0,4	-60 bis +120	1,46
CVP-L	<b>226.040094</b>		-0,66 bis 7	52	0,4	-60 bis +120	1,46
CVP-H	<b>226.040095</b>		25 bis 52	52	0,4	-60 bis +120	1,46
CVPP-M	<b>226.040096</b>	Differenzdruck-Pilotventil	4 bis 28	52	0,4	-60 bis +120	1,75
CVPP-L	<b>226.040097</b>		-0,66 bis 7	52	0,4	-60 bis +120	1,75
CVC-M	<b>226.040098</b>	Druckgeregeltes Pilotventil mit Referenzdruckanschluss	4 bis 28	52	0,2	-60 bis +120	1,78
CVC-L	<b>226.040099</b>		-0,66 bis 7	52	0,2	-60 bis +120	1,78
CVE	<b>226.040100</b>	Magnetpilotventil	-0,66 bis 8	52	0,4	-60 bis +120	1,75

### Zubehör / Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Manometeranschluss	<b>226.0555</b>	Manometeranschluss für ICS / PM Ventile, 7/16 UNF» 6 mm Bördel
Manometeranschluss	<b>226.0556</b>	Manometeranschluss für ICS / PM Ventile, Ø 6,5 mm / Ø 10 mm Schweiß / Löt
Blindstopfen	<b>226.0554</b>	Blindstopfen für ICS / PM, M24 x 1,5
Pilotanschluss	<b>226.0553</b>	Externer Pilotanschluss (inkl. Dämpfungsdüse, D: 1,0 mm)
Pilotgehäuse CVH	<b>226.0552</b>	Externes Pilotgehäuse, Stahl

	<h2 style="margin: 0;">Motorgesteuerte Hauptventile Typ ICM</h2>	
---	--	---

### Merkmale

ICM-Ventile sind zur Regelung von Expansionsprozessen in Flüssigkeitsleitungen oder zur Regelung des Drucks oder der Temperatur in Pumpenrücklaufleitungen, Saugleitungen oder Druckleitungen ausgelegt. ICM-Ventile sind so konstruiert, dass die Öffnungs- und Schließkräfte ausgeglichen sind. Deshalb sind nur drei Größen von ICAD-Stellmotoren für die komplette ICM Baureihe von DN 20 bis DN 150 erforderlich. Die ICM-Motorventil- und ICAD Stellmotor- Baugruppen sind eine äußerst kompakte Einheit mit kleinen Abmessungen. ICM sind direkt wirkende Motorventile, die von einem Stellmotor, Typ ICAD, angetrieben werden.

- Ausgelegt für Industriekälteanwendungen für einen max. Betriebsdruck von 52 bar
- ICM 20-65: Einsetzbar für alle gebräuchlichen Kältemittel einschließlich R717 und R744 (CO<sub>2</sub>) sowie nicht korrosive Gase/Flüssigkeiten.
- Direktgekoppelte Anschlüsse
- Anschlussausführungen sind Anschweißende, Schweißmuffe, Löt- und Gewindeanschlüsse
- Gehäuse aus Tieftemperaturstahl
- Geringes Gewicht und kompakte Bauweise
- Regelkegel mit V-Anschluss optimiert die Regelgenauigkeit besonders bei Teillast
- Kavitationsbeständiger Ventilsitz an A-Kegeln
- Modulares Konzept
- Jedes Ventilgehäuse ist mit mehreren unterschiedlichen Anschlussstypen und -größen erhältlich
- Umbau des ICM-Motorventils in ICS Servoventil möglich
- Manuelles Öffnen über ICAD oder Mehrfunktionswerkzeug möglich
- PTFE-Sitz sorgt für ausgezeichnete Dichtigkeit des Ventils
- Magnetkupplung – echte hermetische Kapselung



### Auswahl Hauptventile ICM

Typ	EDV-Nr.	für Medium	max. Betriebsdruck [bar]	kv-Wert [m³/h]	Anschlussstyp	Anschluss		Gewicht [kg]
						[mm]	[Zoll]	
ICM20-A	027H1045	Einsetzbar für alle gebräuchlichen Kältemittel einschließlich R717 und R744 (CO <sub>2</sub> )	52	0,6	Löt	22		2,50
ICM20-B	027H1046		52	2,4	Löt	22		2,50
ICM20-C	027H1047		52	4,6	Löt	22		2,50
ICM25-A	027H2006		52	6,0	Löt	22		5,00
ICM25-B	027H2007		52	12,0	Löt	22		5,00
ICM25-A	027H2008		52		Löt	28		5,00
ICM25-B	027H2009		52	12,0	Löt	28		5,00
ICM25-A	027H2014		52	6,0	Löt	35		5,00
ICM25-B	027H2015		52	12,0	Löt	35		5,00
ICM32-A	027H3006		52	9,0	Löt	35		4,91
ICM32-B	027H3007		52	17,0	Löt	35		7,50
ICM40-A	027H4008		52	15,0	Löt	42		10,00
ICM40-B	027H4009		52	26,0	Löt	42		10,00
ICM50-A	027H5006		52	23,0	Löt	54		12,50
ICM50-B	027H5007		52	40,0	Löt	54		9,98
ICM65-B	027H6009		52	70,0	Löt	76		15,91
ICM100-B	027H7130		52	142	DN100		4"	42,0
ICM125-B	027H7150		52	223	DN125		5"	53,0
ICM150-B	027H7170	52	370	DN150		6"	93,0	

Stellmotor nicht im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden.

### Auswahl Stellmotor für ICM

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Gewicht	
			[kg]	
ICAD600A	027H9075	231.0994	ICAD 600A mit Kabel für ICM20 bis ICM32	1,31
ICAD600A	027H9120	226.040085	ICAD 600A ohne Kabel für ICM20 bis ICM32	
ICAD1200A	027H9077	226.040084	ICAD 1200A mit Kabel für ICM40 bis ICM150	1,97
ICAD1200A	027H9122	226.040086	ICAD 1200A ohne Kabel für ICM40 bis ICM150	



### Zubehör für Stellmotor ICAD

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Gewicht
			[kg]
Anschlusskabel	226.1261	Anschlusskabel-Set inkl. Stecker 1,5 m	0,30
Anschlusskabel	226.1262	Anschlusskabel-Set inkl. Stecker 10 m	0,40
Anschlussstecker	226.1229	Anschlussstecker-Set ohne Kabel	0,25
Schutzkappe	226.1264	Schutzkappe für ICAD	0,05
Handmagnet	226.1265	Multifunktions-Tool (Handmagnet für ICM 20-32)	0,20
Handmagnet	226.1266	Multifunktions-Tool (Handmagnet für ICM 40-150 u. ICMTS)	0,20
Notstromversorgung	226.1267	Notstromversorgung (USV) für ICAD	1,95

	<h2 style="margin: 0;">Motorgesteuerte Hauptventile Typ ICMTS</h2>	
---	--	---

### Merkmale

Das ICMTS ist ein direktgesteuertes, vom Stellantrieb Typ ICAD 600TS angetriebenes Motorventil, und ist für die Regelung des Durchflusses bei transkritischem Gas oder subkritischer Flüssigkeit vom Gaskühler in transkritischen CO<sub>2</sub>-Anlagen ausgelegt. Es kann ebenfalls für andere Regelungsfunktionen in den CO<sub>2</sub>-Anlagen eingesetzt werden.

Das ICMTS-Ventil ist so konstruiert, dass Öffnungs- und Schließkräfte ausgeglichen sind.

ICAD 600TS-Stellantriebe können über die folgenden Signale gesteuert werden:  
0-20 mA / 4-20 mA (Werkseinstellung) / 0-10 V / 2-10 V

ICAD-Stellantriebe können ein ICMTS-Ventil über einen Digitaleingang auch als Ein/Aus-Funktion betätigen. Das ICMTS-Ventil lässt sich manuell über den ICAD 600TS-Stellantrieb oder das Multifunktionswerkzeug für ICMTS betätigen.

- Ausgelegt für CO<sub>2</sub>-Anlagen für einen maximalen Arbeitsdruck von 140 bar.
- Geeignet für R744 (CO<sub>2</sub>). Das ICMTS-Ventil ist nicht für brennbare Kältemittel geeignet.
- Anschlusstyp mit DIN-Anschweißende.
- Unlegiertem Qualitätsstahl.
- Geringes Gewicht und kompakte Bauweise
- Regelkegel für eine hohe Regelgenauigkeit, insbesondere bei Teillast
- Manuelles Öffnen über ICAD 600TS oder Multifunktionsstool möglich
- Der PTFE-Sitz sorgt für ausgezeichnete Dichtigkeit des Ventils.
- Magnetskupplung – echte hermetische Kapselung



### Auswahl Hauptventile ICMTS

Typ	EDV-Nr.	für Medium	Zulassung	max. Betriebsdruck	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD)	kv-Wert	Anschlusstyp	Anschluss	Gewicht
				[bar]	[bar]	[m <sup>3</sup> /h]			
ICMTS20-A33 027H1084	<b>231.0761</b>	Geeignet für R744 (CO <sub>2</sub> ) transkritischen und subkritischen Einsatz	EN 10220	140	90	0,2	löt	25	2,45
ICMTS20-A 027H1085	<b>231.0762</b>		EN 10220	140	90	0,6	löt	25	2,45
ICMTS 20-B66 027H1093	<b>231.040011</b>		EN 10220	140	90	1,6	löt	25	2,42
ICMTS20-B 027H1086	<b>231.0763</b>		EN 10220	140	90	2,4	löt	25	2,45
ICMTS20-C 027H1087	<b>231.0764</b>		EN 10220	140	90	4,6	löt	25	2,45

Stellmotor nicht im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden.

### Auswahl Stellmotor für ICMTS

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Gewicht
			[kg]
ICAD600A-TS 027H9078	<b>231.0992</b>	ICAD 600A-TS für ICMTS20 mit Kabel	1,31
ICAD600A-TS 027H9123	<b>231.0993</b>	ICAD 600A-TS für ICMTS20 ohne Kabel	1,31

Der ICAD kann z.B. von den Reglern EKC 313, EKC 326A oder AK-PC-781A angesteuert werden.



### Zubehör für Hauptventil ICMTS

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Handmagnet	<b>226.1266</b>	Multifunktions-Tool (Handmagnet für ICM 40-150 u. ICMTS)
Ersatzteilsatz	<b>226.1358</b>	für ICMTS 20-A33 027H1088
Ersatzteilsatz	<b>226.1359</b>	für ICMTS 20-A 027H1080
Ersatzteilsatz	<b>226.1360</b>	für ICMTS 20-B 027H1081
Ersatzteilsatz	<b>226.1361</b>	für ICMTS 20-C 027H1082
Dichtungssatz	<b>226.1362</b>	Dichtungssatz m. Ventilsitz f. ICMTS 20 B/C 027H1192
Dichtungssatz	<b>226.1363</b>	Dichtungssatz m. Ventilsitz f. ICMTS 20 A/A33 027H1193

	<h2 style="margin: 0;">3-Wege-Ventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Typ CTR 20</h3>	
--	---	--

#### Merkmale

Das CTR 20 ist ein elektrisch betätigtes 3-Wege-Ventil, speziell für CO<sub>2</sub>-Systeme mit Wärmerückgewinnung entwickelt. Durch den Einsatz eines CTR Ventils ist es möglich Wärmerückgewinnungen wie auch den Gaskühler (oder Verflüssiger) entsprechende der erforderlichen Leistung zu versorgen, dies auch bei stark wechselnden Bedingungen. Ermöglicht wird dies durch die verwendete proportionale Schrittmotortechnologie.

Die typische Anwendung für die CTR Ventile ist ein System im Lebensmitteleinzelhandel. Nach dem Stand der Technik wird diesen CTR 3-Wege-Ventil sehr oft mit transkritischem CO<sub>2</sub> Systemen (inkl. Wärmerückgewinnung) ausgerüstet. Dadurch arbeiten diese Systeme in den meisten Fällen sehr Energieeffizient.



#### Technische Daten

- HD-Anschlüsse: 2 Eingänge und 1 Ausgang / 1 Eingang und 2 Ausgänge
- Position: Ein / Aus und proportionale Öffnung (beide Eingänge öffnen sich)
- Einsetzbar für R744 (CO<sub>2</sub>)
- Max. Betriebsdruck: 140 bar
- Temperaturbereich: 0 bis +150 °C
- Zulässige Öle: PAG / POE
- MOPD: 3 bar
- Schutzart: IP67
- Schließ- / Öffnungszeit: 88 sek.
- Zulassung: EN 10220
- Schrittgeschwindigkeit (Controller): ≤ 75 Schritte / sek.
- Empfohlen Controller: AK-XM 208C, EKD 316C, EKD 316

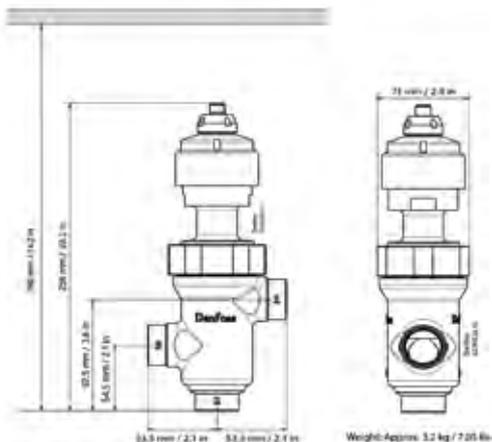
#### Auswahl CTR 20 (DN25)

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	max. Betriebsdruck	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD)	kv-Wert	Anschluss-typ	Anschluss	Gewicht
			[bar]	[bar]	[m <sup>3</sup> /h]			
CTR 20 DN25	<b>231.040368</b>	Elekt. 3-Wege Ventil	140	3,0	20	löt	11/8"	3,2

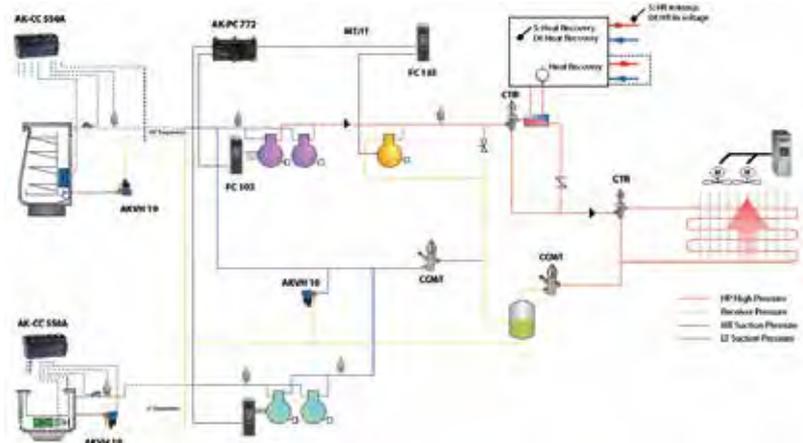
#### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-XM 208C	<b>231.0998</b>	Erweiterungsmodul AK-XM 208C 080Z0023
EKD 316C	<b>231.040369</b>	Danfoss Überhitzungsregler EKD 316C 24V 084B8045
EKD 316	<b>231.0799</b>	Danfoss Überhitzungsregler EKD 316 24V 084B8040
EKA 164A	<b>231.0801</b>	Display mit Tasten EKA 164A 084B8563
Kabel M12	<b>231.040350</b>	Anschlusskabel 2m mit Stecker M12 für CTR 20 034G7073
Kabel M12	<b>231.040351</b>	Anschlusskabel 8m mit Stecker M12 für CTR 20 034G7074

#### Abmessungen



#### Beispiel für eine mögliche Anwendung





### Merkmale

Für alle Kältemittel, außer NH<sub>3</sub>. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.  
 Hermetisch verschweißter Messingkörper. Niedrige Leckageraten durch glasfaserverstärkte Teflonventilsitze und Neoprendichtungen.  
 Verchromte Ventilkugel gewährleistet dauerhafte Funktionssicherheit. Minimaler Druckverlust. In beiden Durchflussrichtungen einsetzbar.  
 Kann in beliebiger Lage montiert werden. Die Spindelabdeckung aus Kunststoff mit Kunststoffband gesichert.

Max. Betriebsdruck: 45 bar  
 Betriebstemperatur: -40 bis +120°C (kurzfristig 150°C)

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Kugeldurchgang [mm]	Abmessungen	
			Löt [mm]	Löt [Zoll]		Länge [mm]	Höhe [mm]
<b>BVE ohne Schraderventil</b>							
BVE M06	241.0231	45	6	-	8,0	118	55,0
BVE 014	241.0255	45		1/4"	8,0	120	56,0
BVE M10	241.0232	45	10	-	8,0	118	55,0
BVE 038	241.0256	45		3/8"	8,0	118	55,0
BVE M12	241.0233	45	12	-	14,0	127	62,0
BVE 012	241.0257	45		1/2"	14,0	127	62,0
BVE 058	241.0234	45	16	-	14,0	127	62,0
BVE 034	241.0235	45	19	3/4"	20,0	157	69,0
BVE 078	241.0236	45	22	7/8"	20,0	157	69,0
BVE M28	241.0237	45	28	-	25,0	169	93,0
BVE 118	241.0258	45		1 1/8"	25,0	169	93,0
BVE 138	241.0238	45	35	1 3/8"	32,0	231	103,0
BVE M42	241.0239	45	42	-	39,0	277	125,0
BVE 158	241.0259	45		1 5/8"	39,0	277	125,0
BVE 218	241.0240	45	54	2 1/8"	50,0	297	142,0
BVE 258	241.0241	45	66,8	2 5/8"	50,0	297	142,0
BVE 318	241.0242	45	79,3	3 1/8"	50,0	297	142,0
<b>BVS mit Schraderventil</b>							
BVS M06	241.0243	45	6	-	8,0	118	55,0
BVS 014	241.0260	45		1/4"	8,0	118	55,0
BVS M10	241.0244	45	10	-	8,0	118	55,0
BVS 038	241.0261	45		3/8"	8,0	118	55,0
BVS M12	241.0245	45	12	-	14,0	127	62,0
BVS 012	241.0262	45		1/2"	14,0	127	62,0
BVS 058	241.0246	45	16	-	14,0	127	62,0
BVS 034	241.0247	45	19	3/4"	20,0	157	69,0
BVS 078	241.0248	45	22	7/8"	20,0	157	69,0
BVS M28	241.0249	45	28	-	25,0	169	93,0
BVS 118	241.0263	45		1 1/8"	25,0	169	93,0
BVS 138	241.0250	45	35	1 3/8"	32,0	231	103,0
BVS M42	241.0251	45	42	-	39,0	277	125,0
BVS 158	241.0264	45		1 5/8"	39,0	277	125,0
BVS 218	241.0252	45	54	2 1/8"	50,0	297	142,0
BVS 258	241.0253	45	66,8	2 5/8"	50,0	297	142,0
BVS 318	241.0254	45	79,3	3 1/8"	50,0	297	142,0



Alco BVE & BVS dürfen nicht mit brennbaren oder giftigen Medien verwendet werden.



## Absperrventile Serie 881 Edelstahl



### Merkmale

- Grundkörper aus Edelstahl
- Erweiterte Temperaturfreigabe: -60°C bis +150°C
- Kompakte Bauform mit verringerten Einbaumaßen und Gewichte
- Hermetisch dichte Schweißverbindung zwischen Gehäuse und Oberteil
- Bis zu 30% erhöhte Kv-Werte
- zukunftsorientiert erweiterte Kältemittelfreigaben analog der F-Gaseverordnung für CO<sub>2</sub>, brennbare Kältemittel und Standard Kältemittel NH<sub>3</sub> Freigaben siehe Produktbezeichnung
- Verbesserte Umweltbeständigkeit mit Edelstahlkörper
- 100% Heliumgeprüft und Made in Germany



Serie 881-1

### Auswahltabelle Serie 881 Edelstahl

Typ	EDV-Nr.	Originalnr.	max. Betriebsdruck [bar]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	Anschlüsse	
					Löt [mm]	Bördel UNF [Zoll]
6mm Löt	<b>241.0748</b>	881 101 000	63	0,4	6	-
10mm Löt	<b>241.0749</b>	881 104 000	63	1,5	10	-
12mm Löt	<b>241.0750</b>	881 105 000	63	2,1	12	-
6mm Löt	<b>241.0751</b>	881 201 000	63	0,4	6	-
10mm Löt	<b>241.0752</b>	881 204 000	63	1,5	10	-
12mm Löt	<b>241.0753</b>	881 205 000	63	2,1	12	-
7/16" UNF Bördel	<b>241.0746</b>	881 301 000	40	0,4	-	7/16"
5/8" UNF Bördel	<b>241.0747</b>	881 304 000	40	1,5	-	5/8"
6mm Löt x 7/16" UNF	<b>241.0744</b>	881 901 000	40	0,4	6	-
10mm Löt x 5/8" UNF	<b>241.0745</b>	881 904 000	40	1,4	10	-



Serie 881-2

### Abmessungen Serie 881 Edelstahl

Typ	EDV-Nr.	Originalnr.	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	Gewicht [kg]
			[mm]							
6mm Löt	<b>241.0748</b>	881 101 000	5,5	-	60	74	11	6,5	32,5	0,15
10mm Löt	<b>241.0749</b>	881 104 000	5,5	-	90	90	19	10	45	0,35
12mm Löt	<b>241.0750</b>	881 105 000	5,5	-	90	90	19	10	45	0,35
6mm Löt	<b>241.0751</b>	881 201 000	5,5	-	97	74	11	6	32,5	0,16
10mm Löt	<b>241.0752</b>	881 204 000	5,5	-	120	90	19	10	45	0,35
12mm Löt	<b>241.0753</b>	881 205 000	5,5	-	120	90	19	10	45	0,37
7/16" UNF Bördel	<b>241.0746</b>	881 301 000	6,2	5,5	60	74	11	32,5	-	0,20
5/8" UNF Bördel	<b>241.0747</b>	881 304 000	10,2	5,5	80	90	19	45	-	0,40
6mm Löt x 7/16" UNF	<b>241.0744</b>	881 901 000	6,2	5,5	75	74	11	32,5	-	0,17
10mm Löt x 5/8" UNF	<b>241.0745</b>	881 904 000	10,2	5,5	100	90	19	45	-	0,38



Serie 881-3



Serie 881-9



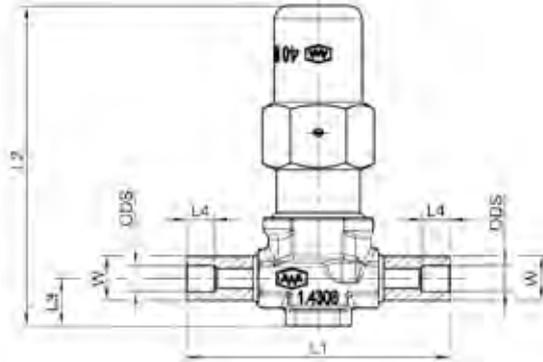
IM KERN DER TECHNIK

## Absperrventile Serie 881 Edelstahl

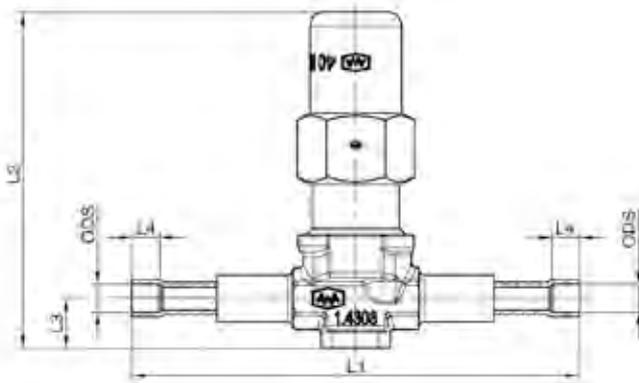
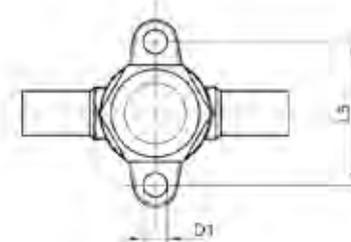


IM KERN DER TECHNIK

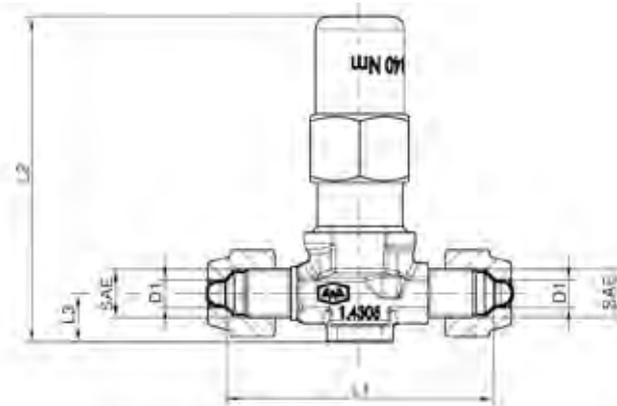
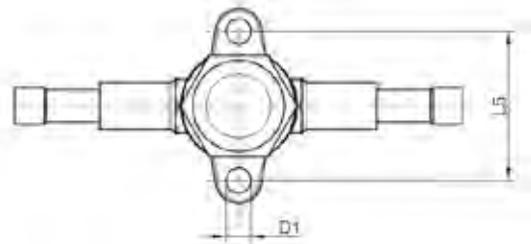
### Maßzeichnungen Serie 881 Edelstahl



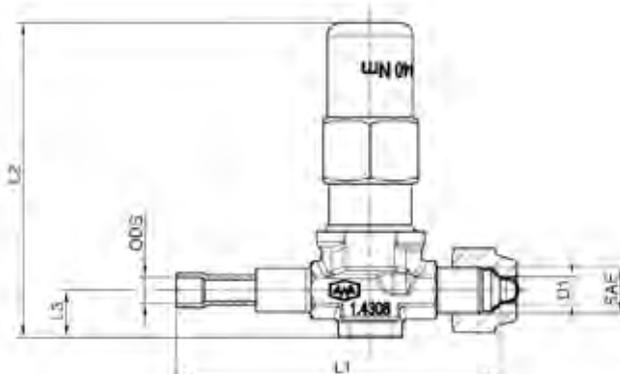
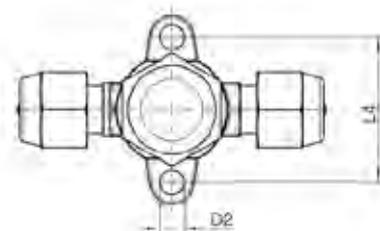
Serie 881-1



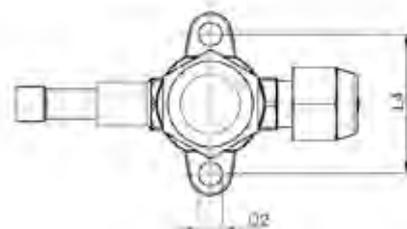
Serie 881-2



Serie 881-3



Serie 881-9



	<h2 style="margin: 0;">Kugelabsperrentile</h2>	
---	--	---

### Merkmale

Die Kugelabsperrentile von Castel sind manuelle Bi-Flow- Ventile, die im geschlossenen Zustand einen minimalen internen Austritt und im geöffneten Zustand einen niedrigen Druck gewährleisten. Sie können in Heißgas-, Flüssigkeits- und Saugleitungen installiert werden. Castel bietet eine breite Palette von Produkten für jede Anwendung und alle erdenklichen Arbeitsbedingungen an.



Diese Kugelabsperrentile sind für R744-Anwendungen konzipiert worden und sind in 2 Druckstufen für transkritische und subkritische Anwendungen erhältlich.

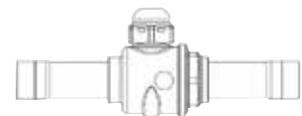
### Auswahltabelle Kugelabsperrentile 6570 / 6590

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss		Bohrung Ø [mm]	K <sub>v</sub> -Wert [m³/h]	PS [bar]	Medientemperatur	
		[Zoll]	[mm]				min. [°C]	max. [°C]
6570E/M6	244.090038	-	6	10	0,8	80	-40	+150
6570E/2	244.090039	1/4"	-	10	0,8			
6570E/3	244.090040	3/8"	-	10	3			
6570E/M10	244.090041	-	10	10	3			
6570E/M12	244.090042	-	12	10	5			
6570E/4	244.090043	1/2"	-	10	5			
6570E/5	244.090044	5/8"	16	15	17			
6570E/M18	244.090045	-	18	15	17			
6570E/6	244.090046	3/4"	-	15	17			
6570E/7	244.090047	7/8"	22	19	29			
6570E/M28	244.090048	-	28	25	51	80	-40	-150
6570E/9	244.090049	1 1/8"	-	25	51			
6590E/11	244.090050	1 3/8"	35	32	86			
6590E/13	244.090051	1 5/8"	-	38	117			
6590E/M42	244.090052	-	42	38	117			
6590E/17	244.090053	2 1/8"	54	50	214			



### Auswahltabelle Kugelabsperrentile 6577 / 6597

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss		Bohrung Ø [mm]	K <sub>v</sub> -Wert [m³/h]	PS [bar]	Medientemperatur	
		[Zoll]	[mm]				min. [°C]	max. [°C]
6577E/2	244.090054	1/4"	-	10	0,8	120	-40	+150
6577E/3	244.090055	3/8"	-	10	3			
6577E/4	244.090056	1/2"	-	10	5			
6577E/5	244.090057	5/8"	16	15	17			
6577E/6	244.090058	3/4"	-	15	17			
6597E/7	244.090059	7/8"	22	19	29			
6597E/9	244.090060	1 1/8"	-	25	51			
6597E/11	244.090061	1 3/8"	35	32	86			
6597E/13	244.090062	1 5/8"	-	38	117			
6597E/17	244.090063	2 1/8"	54	50	214			

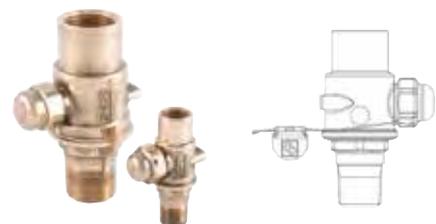


### Merkmale

Die Absperrhähne der Serie 3064, die zwischen dem zu schützenden Gerät und dem Sicherheitsventil installiert sind, ermöglichen den Ausbau des Ventils zum Austausch oder zur Überprüfung, ohne dass das Kältemittel in einem ganzen Abschnitt des Systems abgelassen werden muss. Hähne zur Verwendung mit Kältemitteln R744.

### Auswahltabelle Kugelabsperrentile 3064E

Typ	EDV-Nr.	Anschlüsse	K <sub>v</sub> [m³/h]	max. Betriebs- druck PS [bar]	TS [°C]	TA [°C]
		[Zoll]				
3064E/22	244.090102	1/4" NPT	2,5	150	-50 / +120	-40 / +50
3064E/33	244.090103	3/8" NPT	5			
3064E/44	244.090104	1/2" NPT	10			



	<h2 style="margin: 0;">Stellantrieb Absperrventil Hilfsschaltereinheiten</h2>	
--	---	--

### Merkmale

Die Stellantriebe der Serien 9700, 9720 und 9730 können mithilfe geeigneter, separat zu erwerbender Flanschadapter an den Zweiwege-Kugelhähnen der Serie 65 von Castel montiert werden.



### Auswahltabelle Stellantrieb

Typ	EDV-Nr.	Drehwinkel	Drehmoment [Nm]	Laufzeit [sec]	Spannung [V]	Frequenz [Hz]	Leistung [W]	Umgebungstemperatur		Schutzgrad	Passend für Ventil
								min. [C°]	max. [C°]		
9700/RA2 <sup>1</sup>	<b>244.090064</b>	90°	10	60	24	50/60	4,8	-20	+55	IP 54	6570E/3 bis 6570E/9 6577E/3 bis 6577E/6 6597E/3 bis 6597E/9
9700/RA6 <sup>2</sup>	<b>244.090065</b>		10	60	230		2,9	20	+55		6570E/7 bis 6570E/9 6597E/7 bis 6597E/9
9720/RA2 <sup>1</sup>	<b>244.090066</b>		30	120	24		2,4	20	+55		6590E/11 bis 6590E/M42 6597E/11 bis 6597E/13
9720/RA6 <sup>2</sup>	<b>244.090067</b>		30	120	230		3,7	20	+55		
9730/RA2 <sup>3</sup>	<b>244.090068</b>		60	150	24		13,5	-30	+55		6590E/17 6597E/17
9730/RA6 <sup>2</sup>	<b>244.090069</b>		60	150	230		12	-30	+55		

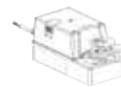
1 Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen) oder Stetigem Ausgang (0 ÷ 10V)

2 Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen)

3 Anschlussplan : Stetigem Ausgang (0 ÷ 10V)



9700/RA2



9700/RA6



9720



9730

### Auswahltabelle Absperrventil 6420

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss [Zoll]	K <sub>v</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	Medientemperatur	
					min. [°C]	max. [°C]
6420E/2	<b>244.090070</b>	1/4"	0,4	120	-40	+130
6420E/3	<b>244.090071</b>	3/8"	1,0			



### Merkmale

Die Hilfsschaltereinheiten der Serie 9750 sind Zubehör für den Einsatz mit den Servomotoren der Serien 9700 und 9720. Es handelt sich hier um doppelte Wechselkontakte, die auf alle Positionen zwischen 0 und 90° eingestellt werden können.



### Auswahltabelle Hilfsschaltereinheit

Typ	EDV-Nr.	Kontakt Typ [Nm]	Belastung [A]	Umgebungstemperatur		Schutzgrad	Passend für Ventil
				min. [C°]	max. [C°]		
9750/X01	<b>244.090072</b>	Doppelt	5	+20	+55	IP 54	9700/RA2
9750/X02	<b>244.090073</b>	Doppelt	5	+20	+55	IP 54	9700/RA6 9720/RA2 9720/RA6



9750/X01



9750/X02

	<h2 style="margin: 0;">Adapter für Stellantrieb 3-Wege Motorkugelventile</h2>	
--	---	--

### Merkmale

Die Flanschadapter der Serie 9901 sind für die Verbindung der Servomotoren der Serien 9700 und 9720 mit den Zweiwege-Kugelhähnen der Serien 6570, 6571, 6590, 6591, 6570EL, 6590EL, 6570E, 6590E, 6577E, 6597E, 6578E, 6598E geeignet, und ermöglichen die Umwandlung eines Zweiwege-Kugelhahns vom manuellen in den motorisierten Betrieb.



### Auswahltabelle Adapter für Stellantrieb

Typ	EDV-Nr.	Passend für Stellantrieb	Passend für Ventil	
9901/X30	<b>244.090074</b>	9700/RA2 (10 Nm; 24 V)	6570E/3 ; 6570E/M10 ; 6570E/M12; 6570E/4 ; 6570E/5 ; 6570E/M18 ; 6570E/6; 6577E/3 ; 6577E/4 ; 6577E/5 ; 6577E/6	
9901/X29	<b>244.090075</b>	9700/RA2 (10 Nm; 24 V)	* 6590E/3 ; 6590E/M10 ; 6590E/M12; 6590E/4 ; 6590E/5 ; 6590E/M18 ; 6590E/6 6597E/3 ; 6597E/4 ; 6597E/5 ; 6597E/6	
9901/X27	<b>244.090076</b>	9700/RA2 (10 Nm; 24 V)	6570E/7 ; 6570E/M28 ; 6570E/9	
9901/X21	<b>244.090077</b>	9700/RA2 (10 Nm; 24 V)	6590E/7 ; 6590E/M28 ; 6590E/9* 6597E/7 ; 6597E/9	
9901/X28	<b>244.090078</b>	9700/RA6 (10 Nm; 230 V)	6570E/7 ; 6570E/M28 ; 6570E/9	
9901/X22	<b>244.090079</b>	9700/RA6 (10 Nm; 230 V)	6590E/7 ; 6590E/M28 ; 6590E/9* 6597E/7 ; 6597E/9	
9901/X23	<b>244.090080</b>	9720/RA2; 9720/RA6 (30 Nm; 230 V)	6590E/11 ; 6590E/13 ; 6590E/M42 6597E/11 ; 6597E/13	
9901/X38	<b>244.090081</b>	9720/RA2; 9720/RA6 (30 Nm; 230 V)	6590EL/17	
9901/X39	<b>244.090082</b>	9730/RA2; 9730/RA6	6590E/17 ; 6597E/17 ; 6598E/M60	

\* Ventile bis zum Ende der Vorräte erhältlich

### Merkmale

Die Dreiwege-Motorkugelventile der Serie 6690EM, 6697EM und 6698EM sind für die Installation in gewerblichen Kühlsystemen und zivilen sowie industriellen Klimaanlagen geeignet, die mit dem Kältemittel R744 arbeiten.



### Auswahltabelle 3-Wege Motorkugelventile

Typ	EDV-Nr.	Rohr-anschluss		Drehmoment [Nm]	Laufzeit [sec]	Leistung [W]	Bohrung Ø [mm]	K <sub>V</sub> -Wert [m³/h]	PS [bar]	Medientemp.		
		[Zoll]	[mm]							min. [°C]	max. [°C]	
6697EM/7A2*	<b>244.090083</b>	7/8"	22	10	60	4,8	19	10,7	120	-40	+150	
6697EM/7A6**	<b>244.090084</b>	7/8"	22	10	60	2,9	19	10,7				
6697EM/9A2*	<b>244.090085</b>	1 1/8"	-	10	60	4,8	24	15,9				
6697EM/9A6**	<b>244.090086</b>	1 1/8"	-	10	60	2,9	24	15,9				
6697EM/11A2*	<b>244.090087</b>	1 3/8"	35	30	120	2,4	28	20,3				
6697EM/11A6**	<b>244.090088</b>	1 3/8"	35	30	120	3,7	28	20,3				
6697EM/13A2*	<b>244.090089</b>	1 5/8"	-	30	120	2,4	37	38,5				
6697EM/13A6**	<b>244.090090</b>	1 5/8"	-	30	120	3,7	37	38,5				

(\*) - Spannung = 24 V  
 - Frequenz = 50/60 Hz  
 - Schutzgrad = IP 54  
 - Drehwinkel = 90°  
 - Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen) oder Stetigem Ausgang (0 ÷ 10V)

(\*\*) - Spannung = 230 V  
 - Frequenz = 50/60 Hz  
 - Schutzgrad = IP 54  
 - Drehwinkel = 90°  
 - Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen)

	<h2 style="margin: 0;">Kugelabsperrentile GBCH</h2>	
---	---	---

### Merkmale

Bei den Danfoss Kugelabsperrentilen vom Typ GBCH für R744 (CO<sub>2</sub>-Anwendungen) handelt es sich um manuell betätigbare Absperrventile für CO<sub>2</sub>-Systeme. Die Ventile wurden speziell für die anlagenspezifische Stillstandsicherheit entwickelt, d. h. sie können einem Druck standhalten, der bei Abschaltung der Kälteanlage entsteht, z. B. während der Wartung oder während eines unerwarteten Ausfalls der Spannungsversorgung. Der Ventilaufbau und die verwendeten Werkstoffe sind speziell für die Verwendung mit dem Kältemittel CO<sub>2</sub> ausgelegt und wurden dementsprechend geprüft. Die Ventile sind für den Einsatz in allen Teilen der Anlage zugelassen, deren Druckgrößenbestimmungen unterhalb des unten angegebenen maximal zulässigen Betriebsüberdrucks liegen. Dies sind in der Regel die Flüssigkeits-, Saug- und Gas-Bypassrohrleitungen.

- Ein schlankes Gehäuse vereinfacht die Installation und Wartung
- ¼ Umdrehung von vollständig geöffnet zu vollständig geschlossen
- GBC für R744 ist ausgelegt für: GBCH 6s–28s: 90 bar (1305 psig)  
GBCH 35s–42s: 75 bar (1085 psig) Max. Betriebsüberdruck
- Drehbegrenzung nach vollständigem Öffnen/Schließen
- Anzeige oben auf der Spindel gibt an, ob das Ventil geöffnet oder geschlossen ist
- Spindelbauweise mit Doppel-O-Ring
- Präzisions-lasergeschweißte Konstruktion
- Berstfeste Spindelkonstruktion
- Ventilsitz aus speziellem PTFE-Teflon® für geringe Reibung und hohe Dichtheit
- Mit Gewindebohrungen für den Einbau mit Montageplatte
- Entlastungsbohrung, über die eingeschlossene Flüssigkeit intern austreten kann
- Für CO<sub>2</sub>-Kältemittel geeignetes O-Ring-Material
- Zuverlässige Biflow-Funktion durch fortschrittliche Konstruktion
- Spezieller Messingwerkstoff stellt beständige Leistung in aggressiver Umgebung sicher



### Technische Daten

- Kältemittel R 744 (CO<sub>2</sub>)
- Öle: POE, PAG
- Medientemperaturbereich -40 °C –100 °C
- Max. zulässiger Betriebsüberdruck (PS/MWP):  
GBCH 6s–28s: 90 bar (1305 psig)  
GBCH 35s–42s: 75 bar (1085 psig)
- Durchflussrichtung Bidirektional
- Zulassung: CE

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K <sub>v</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	
				Löt [Zoll]	Löt [mm]		
<b>GBCH ohne Schraderventil</b>							
GBCH 6s	241.040118	009L7415	90	1/4"	-	1,78	
	241.040112	009L7395		-	6		
GBCH 10s	241.040119	009L7416		3/8"	-	6,31	
	241.040113	009L7396		-	10		
GBCH 12s	241.040120	009L7417		1/2"	-	12,87	
	241.040114	009L7397		-	12		
GBCH 16s	241.040115	009L7418		5/8"	16	11,77	
	241.040121	009L7419		3/4"	-		
GBCH18s	241.040116	009L7399		-	18	31,07	
	241.040117	009L7420		7/8"	22		
GBCH 22s	241.040117	009L7420		7/8"	22	24,47	
	<b>GBCH mit Schraderventil</b>						
GBCH 6s	241.040128	009L7581		90	1/4"	-	1,78
	241.040122	009L7580			-	6	
GBCH 10s	241.040129	009L7582	3/8"		-	6,31	
	241.040123	009L7583	-		10		
GBCH 12s	241.040130	009L7585	1/2"		-	12,87	
	241.040124	009L7584	-		12		
GBCH 16s	241.040125	009L7586	5/8"		16	11,77	
	241.040131	009L7588	3/4"		-		
GBCH18s	241.040126	009L7587	-		18	31,07	
	241.040127	009L7589	7/8"		22		

### ! Hinweise: Für die Anwendung mit R744 als Teil eines Sekundärkreises oder einer Kaskadenanlage:

1. Der Auslegungsdruck der Kältemittel enthaltenen Komponente ist nicht geringer als der Auslegungsdruck der zugehörigen Komponenten.
2. Die Komponente ist mit keinem Überdruck- oder Druckbegrenzungsventil ausgestattet, weshalb eine ausreichende Anzahl an Ventilen, die über die erforderliche Leistung verfügen, vor Ort in der Kälteanlage installiert werden sollten.
3. Im Stillstand der Kälteanlage kann es zum Entweichen von R744 über die Druckbegrenzungsventile kommen, weshalb eine erneute Befüllung notwendig sein könnte (das Ventil sollte jedoch nicht entfernt oder umgangen werden).
4. Es ist möglicherweise notwendig, dass – abhängig von der Anlagenleistung – eine ausreichende Anzahl an Überdruck- und Druckbegrenzungsventilen installiert wird. Bei der Installation sollte sich kein Absperrventil zwischen dem Überdruckventil und Teilen oder Bereichen des Systems befinden, die geschützt werden sollen.

	<h2 style="margin: 0;">Absperrventile SVA-Flexline</h2>	
---	---	---

### Merkmale

SVA sind Eck- und Durchgangsabsperrventile, die mit Standardspindel (SVA-S) oder mit verlängerter Spindel (SVA-L) für isolierte Systeme verfügbar sind.

Die Ventile haben optimale Durchflusseigenschaften, sind einfach zu demontieren und, falls erforderlich, zu reparieren.

Der Ventilkegel gewährleistet völlig dichten Abschluss und der spezielle konstruktive Aufbau ist auch bei eventuell auftretenden Vibrationen hervorragend geeignet.

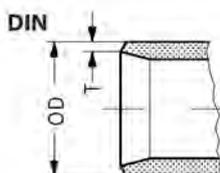
Kältemittel: alle herkömmlichen Kältemittel, inkl. R744 (CO<sub>2</sub>), R717 (NH<sub>3</sub>) sowie alle brennbaren Kältemittel (Propan)

Temperaturbereich: -60° bis +150°C.

Max. zul. Betriebsüberdruck: 52 bar



Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	K <sub>v</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	max. Betriebsdruck [bar]	Ventilgrösse		Anschluss		
					[DN]	[Zoll]	OD [mm]	T [mm]	
<b>Eckversion mit Standardspindel</b>									
SVA-S 6 D	241.1379	148B5001	2,9	52	6	¼"	13,5	2,3	
SVA-S 10 D	241.1380	148B5101	4,5	52	10	⅜"	17,2	2,3	
SVA-S 15 D	241.1381	148B5201	7,0	52	15	½"	31,3	2,3	
SVA-S 20 D	241.1382	148B5301	14,6	52	20	¾"	26,9	2,3	
SVA-S 25 D	241.1383	148B5401	24,8	52	25	1"	33,7	2,6	
SVA-S 32 D	241.1384	148B5501	42,6	52	32	1 ¼"	42,4	2,6	
SVA-S 40 D	241.1385	148B5601	45,2	52	40	1 ½"	48,3	2,6	
SVA-S 50 D	241.1386	148B5701	80,0	52	50	2"	60,3	2,9	
SVA-S 65 D	241.1387	148B5801	120	52	65	2 ½"	76,1	2,9	
SVA-S 80 D	241.1388	148B5901	182	52	80	3"	88,9	3,2	
SVA-S 100 D	241.1389	148B6001	313	52	100	4"	114,3	3,6	
SVA-S 125 D	241.1390	148B6101	514	52	125	5"	139,7	4,0	
SVA-S 150 D	241.1391	148B6201	785	52	150	6"	168,3	4,5	
SVA-S 200 D	241.1392	148B6301	1168	52	200	8"	219,1	6,3	
<b>Eckversion mit verlängerter Spindel</b>									
SVA-L 15 D	241.1393	148B5241	7,0	52	15	½"	31,3	2,3	
SVA-L 20 D	241.1394	148B5341	14,6	52	20	¾"	26,9	2,3	
SVA-L 25 D	241.1395	148B5441	24,8	52	25	1"	33,7	2,6	
SVA-L 32 D	241.1396	148B5541	42,6	52	32	1 ¼"	42,4	2,6	
SVA-L 40 D	241.1397	148B5641	45,2	52	40	1 ½"	48,3	2,6	
<b>Durchgangsversion mit Standardspindel</b>									
SVA-S 06 D	241.1365	148B5011	2,0	52	6	¼"	13,5	2,3	
SVA-S 10 D	241.1366	148B5111	3,2	52	10	⅜"	17,2	2,3	
SVA-S 15 D	241.1367	148B5211	4,9	52	15	½"	31,3	2,3	
SVA-S 20 D	241.1368	148B5311	10,2	52	20	¾"	26,9	2,3	
SVA-S 25 D	241.0476	148B5411	17,4	52	25	1"	33,7	2,6	
SVA-S 32 D	241.1370	148B5511	29,8	52	32	1 ¼"	42,4	2,6	
SVA-S 40 D	241.1371	148B5611	31,6	52	40	1 ½"	48,3	2,6	
SVA-S 50 D	241.1372	148B5711	65,0	52	50	2"	60,3	2,9	
SVA-S 65 D	241.1373	148B5811	97,0	52	65	2 ½"	76,1	2,9	
SVA-S 80 D	241.1374	148B5911	152	52	80	3"	88,9	3,2	
SVA-S 100 D	241.1375	148B6011	278	52	100	4"	114,3	3,6	
SVA-S 125 D	241.1376	148B6111	470	52	125	5"	139,7	4,0	
SVA-S 150 D	241.1377	148B6211	597	52	150	6"	168,3	4,5	
SVA-S 200 D	241.1378	148B6311	1024	52	200	8"	219,1	6,3	
<b>Durchgangsversion mit verlängerter Spindel</b>									
SVA-L 15 D	241.1398	148B5251	4,9	52	15	½"	31,3	2,3	
SVA-L 20 D	241.1399	148B5351	10,2	52	20	¾"	26,9	2,3	
SVA-L 25 D	241.1401	148B5451	17,4	52	25	1"	33,7	2,6	
SVA-L 32 D	241.1402	148B5551	29,8	52	32	1 ¼"	42,4	2,6	
SVA-L 40 D	241.1403	148B5651	31,6	52	40	1 ½"	48,3	2,6	





### Merkmale

Für alle Kältemittel, ausser NH<sub>3</sub>. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.  
 Durchfluss in beide Richtungen möglich. Einbaulage beliebig. Anzeige der Ausgleichsbohrung bzw. Kugel durch Zeigeranzeige, hermetischer Messingkörper, Abdichtung der Spindel durch drei O-Ringdichtungen, zusätzliche Abdichtung der Ventilkappe durch Teflondichtung. Ausführung von 6 bis 108 mm mit Kupferanschluss.

Max. Betriebsüberdruck: 45 bar  
 Betriebstemperatur: -40 bis +150°C

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss [mm]	K <sub>v</sub> -Wert [m³/h]	Kugel- durchgang [mm]	Abmessungen		Gewicht [g]	Ersatz- dichtung EDV-Nr.
						Länge [mm]	Höhe [mm]		
<b>ohne Schraderventil</b>									
(O)BV6MM	241.1201	45	6	1,6	10	126	54,5	220	241.1221
(O)BV8MM	241.1202	45	8	4,2	10	132	54,5	220	241.1221
(O)BV10MM	241.1203	45	10	5,3	10	132	54,5	220	241.1221
(O)BV12MM	241.1204	45	12	6,6	10	140	54,5	220	241.1221
(O)BV15MM	241.1205	45	15	13	16	146	68	390	241.1222
(O)BV5	241.1206	45	16	13	16	146	68	390	241.1222
(O)BV18MM	241.1207	45	18	17	16	146	66,5	390	241.1222
(O)BV22MM	241.1208	45	22	26	20	185	76	875	241.1223
(O)BV28MM	241.1209	45	28	41	25	205	81	930	241.1223
(O)BV11	241.1210	45	35	86	32	208	93	1600	241.1223
(O)BV42MM	241.1211	45	42	110	38	242	121	2700	241.1224
(O)BV17	241.1212	45	54	208	50	273	131	3800	241.1224
BV 64 mm	241.1214	45	64	327	62	378	177	6700	241.1224
BV 76 mm	241.1215	45	76	340	64	378	177	6700	241.1225
BV 89 mm	241.1216	45	89	480	83	423	204,5	12250	241.1225
BV 108 mm	241.1217	45	108	470	83	423	204,5	13100	241.1225
<b>mit Schraderventil</b>									
(O)BV10MMSV	241.2821	45	10	5,3	10	132	54,5	220	241.1221
(O)BV12MMSV	241.2822	45	12	6,6	10	140	54,5	220	241.1221
(O)BV15MMSV	241.2823	45	15	13	16	146	68	390	241.1222
(O)BV5SV	241.2824	45	16	13	16	146	68	390	241.1222
(O)BV18MMSV	241.2825	45	18	17	16	146	66,5	390	241.1222
(O)BV22MMSV	241.2826	45	22	26	20	185	76	875	241.1223
(O)BV28MMSV	241.2827	45	28	41	25	205	81	930	241.1223
(O)BV11SV	241.2828	45	35	86	32	208	93	1600	241.1223
(O)BV42MMSV	241.2829	45	42	110	38	242	121	2700	241.1224
(O)BV17SV	241.2830	45	54	208	50	273	131	3800	241.1224
BV 64 mmSV	241.2831	45	64	327	62	378	177	6700	241.1224
BV 76 mmSV	241.2832	45	76	340	64	378	177	6700	241.1225
BV 89 mmSV	241.2833	45	89	480	83	423	204,5	12250	241.1225
BV 108 mmSV	241.2834	45	108	470	83	423	204,5	13100	241.1225

Der K<sub>v</sub>-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)





IM KERN DER TECHNIK

## Rückschlagventile 882-0 / 882-1



### Merkmale

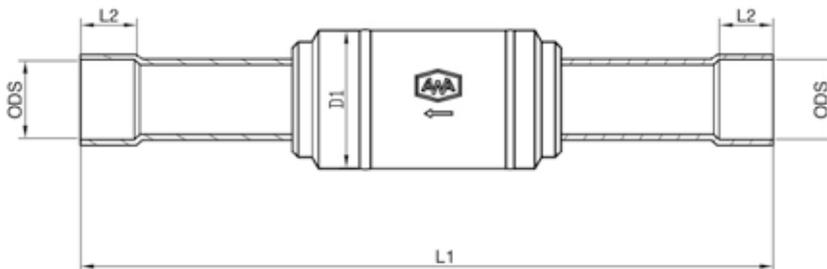
- Temperaturfreigabe: -60°C bis +140°C,
- erweiterte Druckfreigabe bis 45 bar bzw. 63 bar; 120 bar auf Anfrage
- zukunftsorientiert erweiterte Kältemittelfreigaben analog der F-Gaseverordnung für CO<sub>2</sub>, brennbare Kältemittel und Standard Kältemittel; NH<sub>3</sub> Freigaben auf Anfrage
- bis zu 35% höherer Kv-Wert
- bis 10% Gewichtsreduzierung
- Verbesserte Lötbarkeit durch DHP Rohr
- Verbesserte Umweltbeständigkeit mit Edelstahlkörper
- Öffnungsdifferenzdruck 0,03 bar, weitere Öffnungsdifferenzdrücke auf Anfrage
- Lötanschluss in Standardnennweiten, weitere Anschlussarten und Nennweiten auf Anfrage
- Hermetische Ausführung des drucktragenden Gehäuses
- 100% Heliumgeprüft und Made in Germany



### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Originalnr.	max. Betriebsdruck [bar]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	Anschlüsse	D1 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
					Löt [mm]			
RDL 12 Löt	<b>243.080023</b>	882 001 000	45	3,2	12	30	133	9
RDL 16 Löt	<b>243.080024</b>	882 003 000	45	5	16	30	143	11
RDL 18 Löt	<b>243.080025</b>	882 004 000	45	8	18	41,5	176	13
RDL 22 Löt	<b>243.080026</b>	882 006 000	45	10	22	41,5	186	16
RDL 28 Löt	<b>243.080027</b>	882 008 000	45	15	28	49	245	19
RDL 35 Löt	<b>243.080028</b>	882 010 000	45	27,5	35	64,5	309	23
RDL 12 Löt	<b>243.080029</b>	882 101 000	63	3,2	12	30	133	9
RDL 16 Löt	<b>243.080030</b>	882 103 000	63	5	16	30	143	11
RDL 18 Löt	<b>243.080031</b>	882 104 000	63	8	18	41,5	176	13
RDL 22 Löt	<b>243.080032</b>	882 106 000	63	10	22	41,5	186	16

### Maßzeichnung



	<h2 style="margin: 0;">Rückschlagventile</h2> <h3 style="margin: 0;">3112 / 3122 / 3132</h3>	
--	--	--

#### Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Zum Einbau in Saug- und Flüssigkeitsleitungen.  
Rückschlagventile aus warmgepresstem Messing mit Teflon (P.T.F.E)-Ventilsitz. Feder aus rostfreiem Stahl.

Max. Betriebsüberdruck: 45 bar  
Medientemperatur: -40 bis +150°C

#### Auswahltabelle Durchgangs-Rückschlagventil 3112/.. mit Bördelanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss Bördel UNF		K <sub>V</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Medientemperatur	
			1/4"	3/8"			max. [°C]	min. [°C]
3112W/2	243.0944	45	1/4"	3/8"	0,50	0,04	+150	-40
3112W/3	243.0945	45	3/8"	1/2"	1,50	0,04	+150	-40
3112W/4	243.0946	45	1/2"	3/4"	1,80	0,04	+150	-40
3112W/5	243.0947	45	5/8"	1"	3,30	0,04	+150	-40
3112W/6	243.0948	45	3/4"	1 1/8"	5,00	0,04	+150	-40

Der K<sub>V</sub>-Wert ist der Wasserdurchfluss in m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m<sup>3</sup>)

(Einbaulage vorzugsweise vertikal, Pfeil nach oben)

1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist

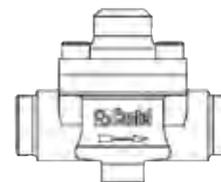


#### Auswahltabelle Durchgangs-Rückschlagventil 3122/.. mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K <sub>V</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Abmessungen	
			löt	löt			Länge [mm]	Höhe [mm]
			[mm]	[Zoll]				
3122/7	243.0906	45	22	7/8"	6,60	0,10	100	84,5
3122/9	243.0907	45	28	1 1/8"	8,80	0,10	100	84,5
3122/11	243.0908	45		1 3/8"	15,20	0,10	118	101,5
3122/M42	243.0911	45	42		25	0,10	141	125,5
3122/17	243.0912	45		2 1/8"	40	0,10	173	142

Der K<sub>V</sub>-Wert ist der Wasserdurchfluss in m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m<sup>3</sup>)

(Einbaulage nur horizontal)



#### Auswahltabelle Durchgangs-Rückschlagventil 3132/.. mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K <sub>V</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	Öffnungs- differenz- druck <sup>1)</sup> [bar]	Medientemperatur	
			löt	löt			min. [°C]	max. [°C]
			[mm]	[Zoll]				
3132W/2	243.0949	45		1/4"	0,50	0,04	-40	+150
3132W/3	243.0950	45		3/8"	1,50	0,04	-40	+150
3132W/M10	243.0951	45	10		1,50	0,04	-40	+150
3132W/M12	243.0952	45	12		1,80	0,04	-40	+150
3132W/4	243.0953	45		1/2"	1,80	0,04	-40	+150
3132W/5	243.0954	45	16	5/8"	3,30	0,04	-40	+150
3132W/M18	243.0955	45	18		5,00	0,04	-40	+150
3132W/6	243.0956	45		3/4"	5,00	0,04	-40	+150
3132W/7	243.0957	45	22	7/8"	5,00	0,04	-40	+150

1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist



#### Auswahltabelle Durchgangs-Rückschlagventil 3133/.. mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K <sub>V</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	Öffnungs- differenz- druck <sup>1)</sup> [bar]	Medientemperatur	
			löt	löt			min. [°C]	max. [°C]
			[mm]	[Zoll]				
3133W/2	243.0958	45		1/4"	0,50	0,3	-40	+150
3133W/3	243.0959	45		3/8"	1,50	0,3	-40	+150
3133W/M10	243.0960	45	10		1,50	0,3	-40	+150
3133W/M12	243.0961	45	12		1,80	0,3	-40	+150
3133W/4	243.0962	45		1/2"	1,80	0,3	-40	+150
3133W/5	243.0963	45	16	5/8"	3,30	0,3	-40	+150
3133W/M18	243.0964	45	18		5,00	0,3	-40	+150
3133W/6	243.0965	45		3/4"	5,00	0,3	-40	+150
3133W/7	243.0966	45	22	7/8"	5,00	0,3	-40	+150

1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist

Der K<sub>V</sub>-Wert ist der Wasserdurchfluss in m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m<sup>3</sup>)

(Einbaulage vorzugsweise vertikal, Pfeil nach oben)



	<h2 style="margin: 0;">Rückschlagventile 3137 / 3147 Lötadapter</h2>	
--	--	--

### Merkmale

Castel bietet eine große Auswahl an Rückschlagventilen, die in Klimaanlage und Kühlsystemen installiert werden können. Das neue Design der „W“-Linie bietet eine vollständig hermetische Konstruktion für alle Ventilgrößen. Die Rückschlagventile sind mit Bördel- oder Lötanschlüssen erhältlich.



### Auswahltable Durchgangs-Rückschlagventil 3137/.. mit Bördelanschluss

Typ	EDV-Nr.	PS [bar]	Rohranschluss	K <sub>v</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Medientemperatur	
			Bördel ODS [Zoll]			min. [°C]	max. [°C]
3137EW/2	244.090091	120	1/4"	0,50	0,3	-40	+150
3137EW/3	244.090092		3/8"	1,50			
3137EW/4	244.090093		1/2"	1,80			
3137EW/5	244.090094		5/8"	3,30			



### Auswahltable Durchgangs-Rückschlagventil 3147/.. mit Bördelanschluss

Typ	EDV-Nr.	PS [bar]	Rohranschluss	K <sub>v</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Medientemperatur	
			Bördel ODS [Zoll]			max. [°C]	min. [°C]
3147EW/7	244.090095	120	7/8"	8,1	0,3	+150	-40
3147EW/9	244.090096		1 1/8"	10,4			
3147EW/11	244.090097		1 3/8"	15,6			
3147EW/13	244.090098		1 5/8"	27			
3147EW/17	244.090099		2 1/8"	39			



### Merkmale

Lötadapter

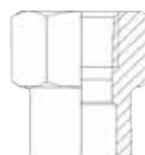
Typ	EDV-Nr.	Position Komponente	Anschlüsse			PS [bar]
			SAE Bördel	ODS Löt	ODS Löt	
			[Zoll]	[Zoll]	[mm]	
9901/X11	251.1055	1+2+3	1/4"	-	6	120
9901/X14	251.1056	1+2+3	5/8"	5/8"	16	
9901/X17	251.1057	1+2+3	3/8"	3/8"	-	
9901/X18	251.1058	1+2+3	1/2"	1/2"	-	
9901/X19	251.1059	1+2+3	3/4"	3/4"	-	

### Merkmale

Die Anschlüsse der Serie 3035 ermöglichen die Montage von: Sicherheitsventilen, Berstplattenvorrichtungen sowie Absperr- und Wechselhähnen in der Nähe der zu schützenden Druckgeräte, die im System vorhanden sind.

Die Anschlüsse wurden für den Einsatz auf Kupferableitungen oder durch Anbohren direkt auf dem Hauptkupferrohr entwickelt.

Typ	EDV-Nr.	Anschlüsse		PS [bar]
		NPT	ODS	
		[Zoll]	[mm]	
3035/4	251.1060	1/2"	22	150



	<h2 style="margin: 0;">Sicherheitsventile Typ D10-CS, E10-LS</h2>	
--	---	--

### Merkmale

D10/CS und E10/LS sind Gegendruck abhängige Sicherheitsventile. Die Ventile sind speziell zum Schutz von Kälteanlagen gegen zu hohen Systemdruck konstruiert. Die Sicherheitsventile erfüllen die strengen Sicherheits- und Qualitätsanforderungen für industrielle Kälteanlagen und entsprechen den Anforderungen der Europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Die Ventile werden für den Einsatz als externe- bzw. interne Sicherheitsventile in Kälteanlagen empfohlen. Die Ventile sind mit werkseitig eingestellten Drücken, mit TÜV Zertifikat erhältlich.

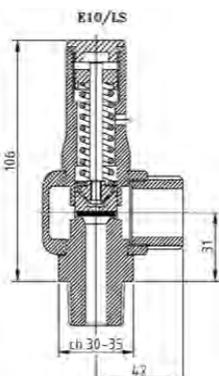
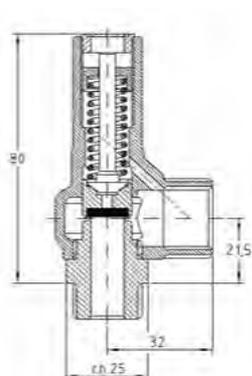
Materialien:

Alle Teile sind aus Messing (UNI EN 12164 CW614N)  
mit Ausnahme der Feder, legiertem Stahl (UNI EN 10270-1)  
Dichtsitze PTFE (-196 °C / + 250 °C)



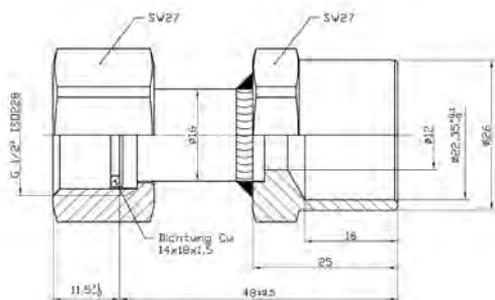
### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Ablassdruck fest eingestellt [bar]	Anschlüsse	
				Eingang [Zoll]	Ausgang [Zoll]
D10-CS-28b	<b>169.9839</b>	60	28	G 1/2"-außen	G 3/4"-außen
D10-CS-40b	<b>169.9824</b>	60	40	G 1/2"-außen	G 3/4"-außen
D10-CS-45b	<b>169.9834</b>	60	45	G 1/2"-außen	G 3/4"-außen
D10-CS-52b	<b>169.9851</b>	60	52	G 1/2"-außen	G 3/4"-außen
E10-LS-60b	<b>169.9862</b>	100	60	1/2" NPT-außen	G 1"-außen
E10-LS-70b	<b>169.9863</b>	100	70	1/2" NPT-außen	G 1"-außen
E10-LS-70b	<b>169.9852</b>	100	70	G 1/2"-außen	G 1"-außen
E10-LS-80b	<b>169.9864</b>	100	80	G 1/2"-außen	G 1"-außen
E10-LS-90b	<b>169.9841</b>	100	90	G 1/2"-außen	G 1"-außen
E10-LS150-120b	<b>169.9842</b>	150	120	G 1/2"-außen	G 1 1/4"-außen



### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Adapter	<b>312.9852</b>	Adapter für Sicherheitsventil CO <sub>2</sub> ; G1/2" - ODS 7/8" 1.4301 Einsatzbereich: -40 °C bis +140 °C; PS: 120 bar



<b>CARLY</b>	<b>Filtertrockner DCY-P14</b>	<b>CARLY</b>
--------------	-----------------------------------	--------------

### Merkmale

Die Filtertrockner sind mit CO<sub>2</sub> sowie mit den eingesetzten Ölen und Additiven kompatibel. Sie sind für den Einsatz mit ungefährlichen Kältemitteln der Gruppe 2 der PED 97/23/EC vorgesehen.

Das Gehäuse ist hermetisch geschlossen und mit einer Schutzlackierung für eine hohe Korrosionsbeständigkeit versehen.

Der Filteraufbau verhindert mit einer Filtergröße von 25 Micron die Übertragung von Partikeln und hat dabei einen sehr geringen Druckabfall.

Keine Desorption – auch nicht bei höheren Temperaturen.

Maximaler Betriebsdruck bis zu 140 bar in transkritischen CO<sub>2</sub> Systemen. Sehr große Filter- und Trockenwirkung in allen Temperaturbereichen dank der verwendeten speziellen Mischung des eingesetzten Filtermaterials.

Die Flussrichtung ist mit einer ‚IN‘ Markierung auf dem Gehäuse und zusätzlich mit einem Pfeil auf dem Produktschild angegeben.

Die Flussrichtung muss beachtet werden. Wir empfehlen einen vertikalen Einbau mit dem Eintritt oben.



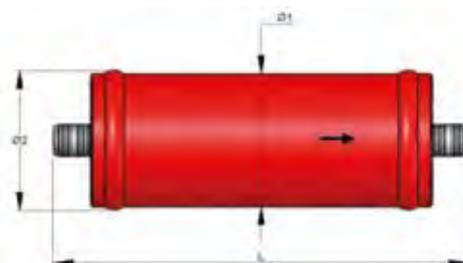
### Auswahltable

Typ	EDV-Nr.	Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]	Volumen [dm <sup>3</sup> ]	Anschlüsse		Abmessungen			Gewicht [kg]
				Lötanschluss		Ø 1	Ø 2	Länge	
				[mm]	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	
DCY-P14 052 S/MMS	<b>251.3684</b>	65	0,10	6	¼"	60,3	64,0	114,0	0,96
DCY-P14 053 S/MMS	<b>251.3685</b>	65	0,10	10	⅜"	60,3	64,0	114,0	0,96
DCY-P14 163 S/MMS	<b>251.3686</b>	100	0,25	10	⅜"	73,0	77,0	160,0	2,50
DCY-P14 164 S/MMS	<b>251.3687</b>	100	0,25	12	½"	73,0	77,0	160,0	2,50
DCY-P14 165 S/MMS	<b>251.3676</b>	100	0,25	16	⅝"	73,0	77,0	160,0	2,47
DCY-P14 304 S/MMS	<b>251.3688</b>	100	0,50	12	½"	73,0	77,0	236,0	2,88
DCY-P14 305 S/MMS	<b>251.3678</b>	100	0,50	16	⅝"	73,0	77,0	240,0	2,88
DCY-P14 415 S/MMS	<b>251.3679</b>	150	1,00	16	⅝"	88,9	92,0	248,0	4,39

### Technische Daten:

Typ	max. Betriebsdruck [bar]	Betriebsdruck PS BT <sup>1)</sup>	max. Betriebstemp. [°C]	min. Betriebstemp. [°C]
		≤ -40 °C TS BT		
		[bar]		
DCY-P14 052 S/MMS	140	15	100	-30
DCY-P14 053 S/MMS	140	15	100	-30
DCY-P14 163 S/MMS	140	15	100	-30
DCY-P14 164 S/MMS	140	15	100	-30
DCY-P14 165 S/MMS	140	15	100	-30
DCY-P14 304 S/MMS	140	15	100	-30
DCY-P14 305 S/MMS	140	15	100	-30
DCY-P14 415 S/MMS	140	15	100	-30

1) Der Arbeitsdruck wird an den PS BT Wert begrenzt, wenn die Betriebstemperatur niedriger als oder gleich dem TS BT Wert.



	<h2 style="margin: 0;">Filtertrockner</h2>	
---	--	---

### Merkmale

Die Filtermodelle DF-E, die in diesem Kapitel vorgestellt werden, wurden von Castel für die Installation in den Flüssigkeitsleitungen von allen Systemen entworfen, die mit dem Kältemittel R744 arbeiten.



### Auswahltabelle Filtertrockner mit 100% Molekularsieb

Typ	EDV-Nr.	Internationaler Code	Anschlüsse		Nominaler Rauminhalt [cm <sup>3</sup> ]	PS [bar]	TS		
			[Zoll]	[mm]			min. [°C]	max. [°C]	
DF303E/2S	<b>251.1061</b>	032S	1/4"	-	50	80	-40	+80	
DF303E/3S	<b>251.1062</b>	033S	3/8"	-	50				
DF305E/2S	<b>251.1063</b>	052S	1/4"	-	80				
DF305E/3S	<b>251.1064</b>	053S	3/8"	-	80				
DF305E/M10S	<b>251.1065</b>	-	-	10	80				
DF308E/2S	<b>251.1066</b>	082S	1/4"	-	130				
DF308E/3S	<b>251.1067</b>	083S	3/8"	-	130				
DF308E/M10S	<b>251.1068</b>	-	-	10	130				
DF308E/M12S	<b>251.1069</b>	-	-	12	130				
DF308E/4S	<b>251.1070</b>	084S	1/2"	-	130				
DF316E/3S	<b>251.1071</b>	163S	3/8"	-	250				
DF316E/M10S	<b>251.1072</b>	-	-	10	250				
DF316E/M12S	<b>251.1073</b>	-	-	12	250				
DF316E/4S	<b>251.1074</b>	164S	1/2"	-	250				
DF316E/5S	<b>251.1075</b>	165S	5/8"	16	250				
DF330E/3S	<b>251.1076</b>	303S	3/8"	-	500				
DF330E/4S	<b>251.1077</b>	304S	1/2"	-	500				
DF330E/5S	<b>251.1078</b>	305S	5/8"	16	500				
DF341E/4S	<b>251.1079</b>	414S	1/2"	-	670				
DF341E/5S	<b>251.1080</b>	415S	5/8"	16	670				



### Merkmale

ESK Filtertrockner mit austauschbarem Blockeinsatz, Typ FT1.../FT2..., kommen in Flüssigkeits- und/oder Saugleitungen von Kälte- und Klimaanlage zum Einsatz.

Die Trocknerkerne (nicht im Lieferumfang) sind über den Präzisionsflansch mit geführter Montagefeder einfach austauschbar.

Neben der Erfüllung äußerst strenger Anforderungen, d.h. hohe Arbeitsdrücke bei Betrieb mit R 410A und CO<sub>2</sub>, bietet das Programm hohe Flexibilität mit unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten.

#### Typ FT1-CDM und FT2-CDM

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]:	60	45
Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:	+70 bis -10	-10 bis -50

#### Typ FT1-CDH und FT2-CDH

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]:	130	97,5
Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:	+70 bis -10	-10 bis -50

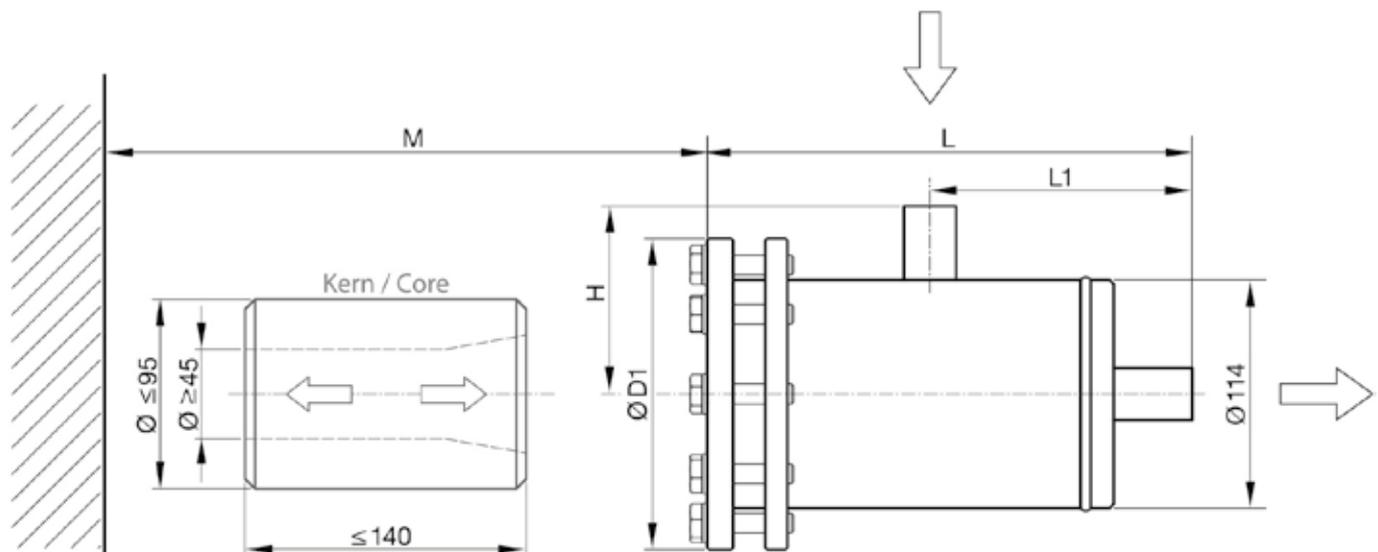


### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Inhalt	Anschluss			Abmessungen					Gewicht	Blockeinsätze
		+70 ... -10 °C	-10 ... -50 °C		Lötanschluss		Schweißanschluss	L	L1	D1	H	Service Abstand		
		[bar]	[bar]		[mm]	[Zoll]								
FT1-16-CDM	251.1401	60	45	1,5	16	5/8"		241	121	156	85	180	6,4	1
FT1-22-CDM	251.1402	60	45	1,5	22	7/8"		250	130	156	94	180	6,3	1
FT1-28-CDM	251.1403	60	45	1,5	28	1 1/8"		257	137	156	101	180	6,2	1
FT2-22-CDM	251.1404	60	45	2,8	22	7/8"		392	273	156	94	320	8,1	2
FT2-28-CDM	251.1405	60	45	2,8	28	1 1/8"		399	279	156	101	320	8,2	2
FT2-35-CDM	251.1406	60	45	2,8	35	1 3/8"		405	285	156	108	320	8,3	2
FT2-42-CDM	251.1409	60	45	2,8	42	1 5/8"		402	291	156	104	320	8,2	2
FT1-DN25-CDH	251.1410	130	97,5	1,5	28	1 1/8"	DN25	292	161	175	100	180	13,0	1
FT2-DN25-CDH	251.1411	130	97,5	2,6	28	1 1/8"	DN25	438	277	175	100	320	16,5	2

Blockeinsätze

**EDV-Nr. 251.0251**  
**EDV-Nr. 251.0253**  
**EDV-Nr. 251.0384**





## Blocktrockner FD ... / FDR ... mit austauschbarem Feststoffeinsatz



Filtergehäuse mit austauschbarem Blockeinsatz, kommen in Flüssigkeits- und/oder Saugleitungen von Kälte- und Klimaanlage zum Einsatz.

Bei den Filtergehäuse der Baureihe FDR handelt es sich nur um das druckfeste Gehäuse:

- in das handelsgängige Feststofffiltereinheiten eingebaut werden können
- das mit einem mit Schrauben befestigten Flanschdeckel ausgestattet ist, der abgebaut werden kann, um den Einbau und Austausch der Filtereinheit zu ermöglichen
- das in beliebiger Lage eingebaut werden kann. Maßgeblich ist die Betriebsanleitung für die verwendete Filtereinheit

### Typ FD60

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]:           64                   48  
Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:       +120 bis -10     -10 bis -50

### Typ FDR90

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]:           90  
Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:       +120 bis -10

### Typ FDR120

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]:           120  
Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:       +120 bis -10

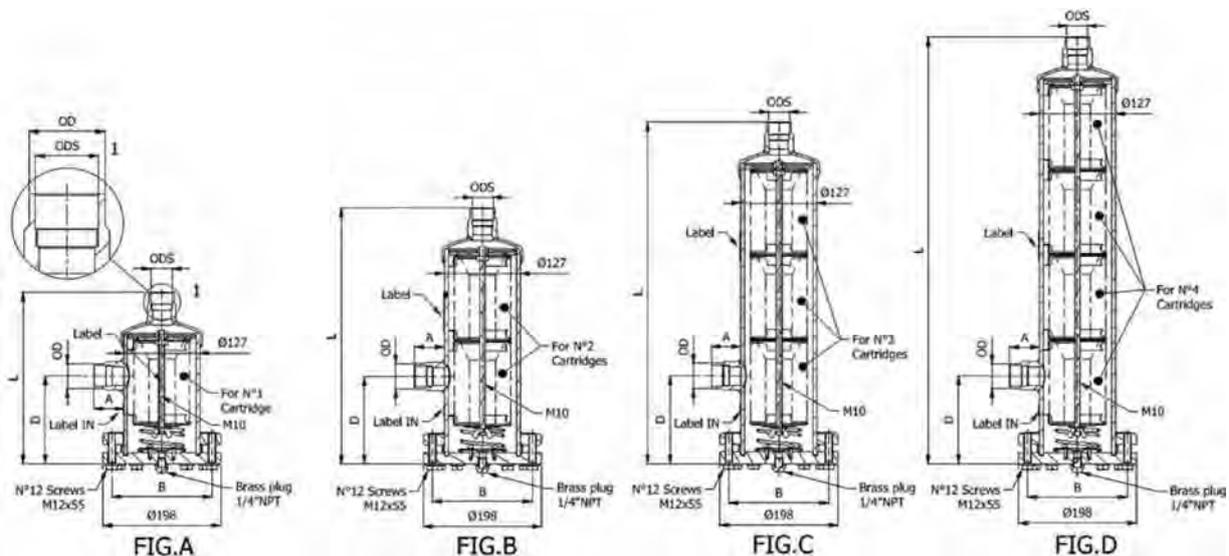
Betriebsmedien:

Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>)

### Auswahltablelle FD60

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Inhalt	Anschlüsse			Abmessungen				Block- einsätze
		+120 ... -10 °C	-10 ... -50 °C		Lötanschluss		Schraub- anschluss	A	B	D	L	
		[bar]	[bar]		[mm]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
FD 60-1	251.9149	64	48	2,0	ODS 22	OD 26,9	¼" NPT	50	168	138	290	1
FD 60-2	251.9150	64	48	3,5	ODS 22	OD 26,9	¼" NPT	50	168	148	433	2
FD 60-3	251.9151	64	48	5,0	ODS 22	OD 26,9	¼" NPT	50	168	148	577	3
FD 60-4	251.9152	64	48	6,5	ODS 22	OD 26,9	¼" NPT	50	168	148	721	4
FD 60-1	251.9137	64	48	2,0	ODS 28	OD 33,7	¼" NPT	50	168	138	290	1
FD 60-2	251.9138	64	48	3,5	ODS 28	OD 33,7	¼" NPT	50	168	148	433	2
FD 60-3	251.9139	64	48	5,0	ODS 28	OD 33,7	¼" NPT	50	168	148	577	3
FD 60-4	251.9140	64	48	6,5	ODS 28	OD 33,7	¼" NPT	50	168	148	721	4
FD 60-1	251.9141	64	48	2,0	ODS 35	OD 42,4	¼" NPT	50	168	138	290	1
FD 60-2	251.9142	64	48	3,5	ODS 35	OD 42,4	¼" NPT	50	168	148	433	2
FD 60-3	251.9143	64	48	5,0	ODS 35	OD 42,4	¼" NPT	50	168	148	577	3
FD 60-4	251.9144	64	48	6,5	ODS 35	OD 42,4	¼" NPT	50	168	148	721	4
FD 60-1	251.9145	64	48	2,0	ODS 42	OD 48,3	¼" NPT	50	168	138	290	1
FD 60-2	251.9146	64	48	3,5	ODS 42	OD 48,3	¼" NPT	50	168	148	433	2
FD 60-3	251.9147	64	48	5,0	ODS 42	OD 48,3	¼" NPT	50	168	148	577	3
FD 60-4	251.9148	64	48	6,5	ODS 42	OD 48,3	¼" NPT	50	168	148	721	4
FD 60-1	251.9153	64	48	2,0	ODS 54	OD 60,3	¼" NPT	50	168	148	290	1
FD 60-2	251.9154	64	48	3,5	ODS 54	OD 60,3	¼" NPT	50	168	148	433	2
FD 60-3	251.9155	64	48	5,0	ODS 54	OD 60,3	¼" NPT	50	168	148	577	3
FD 60-4	251.9156	64	48	6,5	ODS 54	OD 60,3	¼" NPT	50	168	148	721	4

Blockeinsätze EDV-Nr. 251.0557 siehe 200





## Blocktrockner FD ... / FDR ... mit austauschbarem Feststoffeinsatz



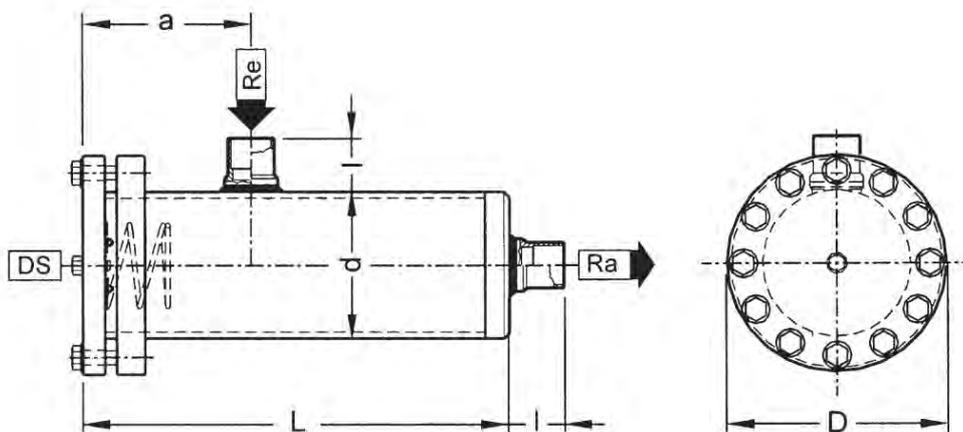
### Auswahltabelle FDR90

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Inhalt	Anschlüsse		Abmessungen					Gewicht	Block-einsätze
		+120 ... -10 °C	-10 ... -50 °C		Lötanschluss	Schraub-anchluss	D	d	a	l	L		
		[bar]	[bar]		[dm <sup>3</sup> ]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
FDR 90 FC1	251.9113	90		2,1	ODS 26	¼" NPT	210	133	145	65	222		1
FDR 90 FC2	251.9114	90		3,5	ODS 26	¼" NPT	210	133	145	65	365		2
FDR 90 FC3	251.9115	90		5,0	ODS 26	¼" NPT	210	133	145	65	508		3
FDR 90 FC4	251.9116	90		6,5	ODS 26	¼" NPT	210	133	145	65	651		4
FDR 90 FC1	251.9117	90		2,1	ODS 35	¼" NPT	210	133	145	65	222		1
FDR 90 FC2	251.9118	90		3,5	ODS 35	¼" NPT	210	133	145	65	365		2
FDR 90 FC3	251.9119	90		5,0	ODS 35	¼" NPT	210	133	145	65	508		3
FDR 90 FC4	251.9120	90		6,5	ODS 35	¼" NPT	210	133	145	65	651		4
FDR 90 FC1	251.9121	90		2,1	ODS 42	¼" NPT	210	133	145	65	222		1
FDR 90 FC2	251.9122	90		3,5	ODS 42	¼" NPT	210	133	145	65	365		2
FDR 90 FC3	251.9123	90		5,0	ODS 42	¼" NPT	210	133	145	65	508		3
FDR 90 FC4	251.9124	90		6,5	ODS 42	¼" NPT	210	133	145	65	651		4

### Auswahltabelle FDR120

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Inhalt	Anschlüsse		Abmessungen					Gewicht	Block-einsätze
		+120 ... -10 °C	-10 ... -50 °C		Lötanschluss	Schraub-anchluss	D	d	a	l	L		
		[bar]	[bar]		[dm <sup>3</sup> ]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
FDR 120 FC1	251.9125	120		2,1	ODS 26	¼" NPT	220	139	145	65	222		1
FDR 120 FC2	251.9126	120		3,5	ODS 26	¼" NPT	220	139	145	65	365		2
FDR 120 FC3	251.9127	120		5,0	ODS 26	¼" NPT	220	139	145	65	508		3
FDR 120 FC4	251.9128	120		6,5	ODS 26	¼" NPT	220	139	145	65	651		4
FDR 120 FC1	251.9129	120		2,1	ODS 35	¼" NPT	220	139	145	65	222		1
FDR 120 FC2	251.9130	120		3,5	ODS 35	¼" NPT	220	139	145	65	365		2
FDR 120 FC3	251.9131	120		5,0	ODS 35	¼" NPT	220	139	145	65	508		3
FDR 120 FC4	251.9132	120		6,5	ODS 35	¼" NPT	220	139	145	65	651		4
FDR 120 FC1	251.9133	120		2,1	ODS 42	¼" NPT	220	139	145	65	222		1
FDR 120 FC2	251.9134	120		3,5	ODS 42	¼" NPT	220	139	145	65	365		2
FDR 120 FC3	251.9135	120		5,0	ODS 42	¼" NPT	220	139	145	65	508		3
FDR 120 FC4	251.9136	120		6,5	ODS 42	¼" NPT	220	139	145	65	651		4

Blockeinsätze EDV-Nr. 251.0557 siehe 201





### Merkmale

Die inspektionsfähigen Filter der Serie 47-E sind von Castel für alle Anwendungen entwickelt worden, die mit dem flüssigen Kältemittel R744 arbeiten; sie können in allen Bereichen eines Kühlsystem eingesetzt werden, in denen, bei besonders empfindlichen Komponenten (zum Beispiel Back-Pressure- Ventil), eine Ansammlung von Schmutz und Ölschlamm vermieden werden muss.

### Auswahltabelle Filter mit Lötanschluss in Kupferausführung

Typ	EDV-Nr.	Anschlüsse [Zoll]	Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]	Maschenweite [mm]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS		
							min. [°C]	max. [°C]	
4727E/3	<b>251.1081</b>	3/8"	13	0,1	2	120	-40	+140	
4727E/4	<b>251.1082</b>	1/2"	13		2,5				
4727E/5	<b>251.1083</b>	5/8"	13		3				
4727E/6	<b>251.1084</b>	3/4"	18	6					
4727E/7	<b>251.1085</b>	7/8"	18	6					
4727E/9	<b>251.1086</b>	1 1/8"	18	6					
4727E/11	<b>251.1087</b>	1 3/8"	31	7					
4727E/13	<b>251.1088</b>	1 3/8"	ND	ND					
4727E/17	<b>251.1089</b>	1 3/8"	ND	ND					



	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile EVUL 1 ... 8</h2>	
--	---	--

### Merkmale

EVUL-Magnetventile passen in kompakte Kälteanlagen. Verfügbar in servobetriebenen Versionen können sie in Flüssigkeits-, Saug- und Heißgasleitungen eingesetzt werden. EVUL Magnetventile können in vielen verschiedenen Kälteanlagen eingesetzt werden und sind speziell ausgelegt für: Gewerbliche Kühlsysteme, Kühlgeräte, Flüssigkeitskühler, Eiswürfelmaschinen, mobile Kühlsysteme, Wärmepumpensysteme und Klimaanlage.

Max. Betriebsüberdruck: EVUL 1 bis EVUL6 und EVUL 8 = 36 bar,  
 Min. Öffnungsdruckdifferenz: EVUL 1 bis EVUL8 = 0,02  
 Medientemperatur: -40 bis +105 °C

### Eigenschaften

- Kompakt und leicht
- Vollhermetische Konstruktion aus Edelstahl
- Bimetallanschlüsse für schnelles Löten
- Servobetriebener Minikolben, robust und
- kompaktes Magnetventil
- Universalanwendung für - Flüssigkeit, Saugen, und Heißgasanwendungen
- Minimaler Stromverbrauch
- Gekapselte Spulen bieten lange Lebenszeit auch unter extremen Bedingungen
- Eingebauter Filter im Einlass



### Magnetventile stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K <sub>v</sub> -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]
			Löt [mm]	Löt [Zoll]		
EVUL1	244.040114	36	6		0,10	0,02
EVUL1	244.040102	36		1/4"	0,10	
EVUL2	244.040115	36	6		0,20	
EVUL2	244.040103	36		1/4"	0,20	
EVUL3	244.040116	36	6		0,30	
EVUL3	244.040104	36		1/4"	0,30	
EVUL4	244.040118	36	6		0,50	
EVUL4	244.040106	36		1/4"	0,50	
EVUL5	244.040121	36	10		0,65	
EVUL5	244.040109	36		3/8"	0,65	
EVUL6	244.040124	36	12		0,75	
EVUL6	244.040112	36		1/2"	0,75	
EVUL8	244.040125	36	12		0,90	
EVUL8	244.040113	36		1/2"	0,90	

### Spulen passend für die EVUL-Ventilserie

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Versorgungsspannung		Schutzart	passend für Ventiltyp	
<b>Spule, a.c., 7W (IP 67)</b>							
AU230CS	244.040126	042N7651	230	50 Hz	IP67	EVUL 1 bis EVUL6 und EVUL 8	
<b>Spule, d.c., 12W (IP 67)</b>							
AU012DS	244.040127	042N7696	12	DC	IP67		
<b>Spule, d.c., 14W (IP 67)</b>							
AU024DS	244.040128	042N7697	24	DC	IP67		

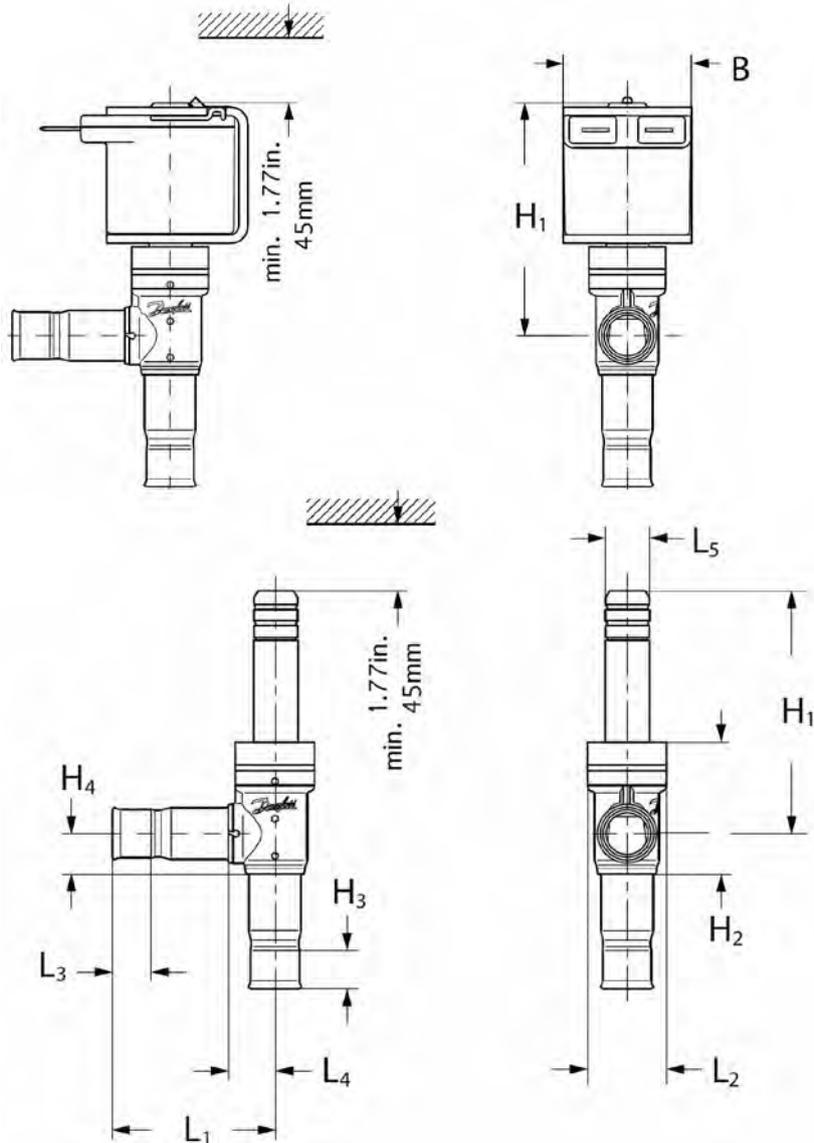
Ordering coils (continued)  
Cable connection



Cable connection



	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile EVUL 1 ... 8</h2>	
---	---	---

**Maßzeichnungen**


Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss		H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	B	Gewicht mit Spule [g]
		[mm]	➤ [Zoll]	[mm]										
EVUL1	244.040114	6		55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL1	244.040102		1/4"	55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL2	244.040115	6		55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL2	244.040103		1/4"	55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL3	244.040116	6		55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL3	244.040104		1/4"	55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL4	244.040118	6		55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL4	244.040106		1/4"	55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL5	244.040121	10		55	30	9	8.5	37	18	9	9.9	10	30	180
EVUL5	244.040109		3/8"	55	30	9	8.5	37	18	9	9.9	10	30	180
EVUL6	244.040124	12		55	30	10	8.5	36	18	10	9.9	10	30	180
EVUL6	244.040112		1/2"	55	30	10	8.5	35	18	10	9.9	10	30	180
EVUL8	244.040125	12		55	30	10	8.5	36	18	10	9.9	10	30	180
EVUL8	244.040113		1/2"	55	30	10	8.5	35	18	10	9.9	10	30	180

## Magnetventil MV-11W-1CDH-P

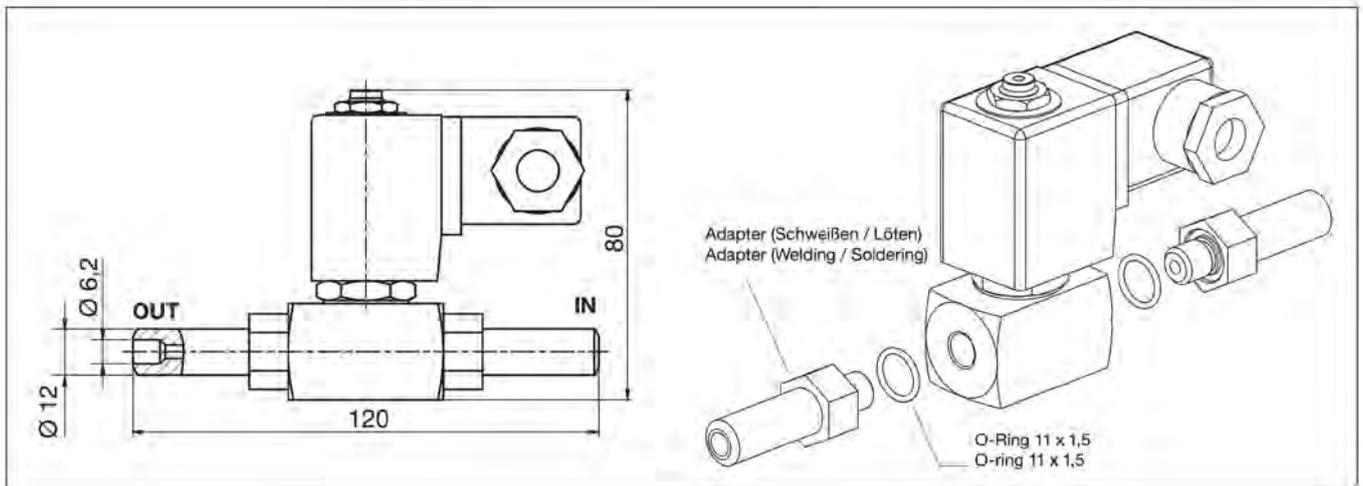
Das Magnetventil ist stromlos geschlossen, einsetzbar für R744 (CO<sub>2</sub>) Systeme. Der max. zul. Betriebsüberdruck beträgt 150 bar. Vor dem Schweißen bzw. Löten sollten die Adapter demontiert werden, um die O-Ringe und das Ventil nicht zu beschädigen.

**Technische Daten**

Max. zul. Betriebsdruck	150 bar
Max. zul. Differenzdruck	150 bar
Max. zul. Umgebungstemperatur	35 °C
Mediumtemperatur	- 10 °C ... + 80 °C
Spannungsversorgung	230 V – 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	50 Hz 18 VA / 60 Hz 15 VA
Schutzart	IP 65 (DIN 43650)
Sitz	Ø 1,0 mm
Dichtwerkstoff	PTFE
Kv-Wert	0,06 m <sup>3</sup> /h
Gewicht	0,45 kg
Stromlos geschlossen – (NC)	



Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K <sub>v</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Öffnungsdifferenzdruck mit Standard-Spule Δp [bar]		Versorgungsspannung	zul. Medientemperatur		Schutzart
			Löt [mm]	Scheiß [mm]			18 VA	max. MOPD [bar]		min. [°C]	max. [°C]	
MV11W1CDHP	262.1551	150	6	12	0,06	0,0	130	230 V – 50/60 Hz	-10	+80	IP 65	



**Vor dem Magnetventil sollte ein Ölfilter, um eine Verschmutzung des Ventil zu verhindern, montiert werden. Auswahl siehe Seite 209 bis 210**



## Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ TraxOil OM4/OM5



### Beschreibung

Die aktiven TraxOil Ölstandsreguliersysteme von Emerson verfügen über eine eigenständige und robuste Regelung, die Öl direkt über das integrierte Magnetventil in das Kurbelgehäuse der Verdichter einspritzt. Die Schauglasfunktion bleibt dabei vollständig erhalten. LEDs signalisieren den Ölstand sowie den Status des Systems. Durch die integrierte Alarmfunktion mit Verdichter-Abschaltung wird der sichere und bewährte Verdichterschutz vervollständigt.

Während OM3 die bewährte Lösung für HFC & HFO-gemischte Kältemittel darstellt, können OM4 Systeme auch für subkritische CO<sub>2</sub> Anwendungen eingesetzt werden. OM5 TraxOil wurde speziell für transkritische CO<sub>2</sub> Anwendungen entwickelt und ist mit speziellen O-Ringen ausgerüstet, die auch langfristig einen sicheren Betrieb mit CO<sub>2</sub> garantieren.



OM4 TraxOil mit 24V Versorgung

### Merkmale

- OM4 für R744 (CO<sub>2</sub>) subkritisch und ausgewählte HFC, HFO/HFO gemischte Kältemittel
  - max. Betriebsüberdruck PS: 60 bar
- OM5 für R744 (CO<sub>2</sub>) transkritisch
  - max. Betriebsüberdruck PS: 130 bar
  - Eingang: 130 bar
  - Ausgang zum Verdichter: 100 bar
  - optimiertes Dichtungsmaterial für CO<sub>2</sub>, nicht einsetzbar für HFC und HFO Kältemittel
  - Adapter mit für CO<sub>2</sub> optimiertem Dichtungsmaterial
  - Speziell für OM5 entwickelte ASC3-W Spule ermöglicht hohe Druckdifferenz MOPD von 100 bar
- Eigenständiges Regelgerät bestehend aus Ölstandsensor und integriertem Magnetventil zur sicheren Ölversorgung
- 3-Zonen Ölstandanzeige mit Hall-Sensor zur genauen Ölstandmessung. Keine Fehlmessung durch aufschäumendes Öl oder Lichteinfall
- LEDs für Alarm, Betriebszustand und 3-Zonen Pegelstand
- Versorgungsspannung 24 VAC oder 230 VAC
- Ausgangsrelais mit Wechsler für Verdichterabschaltung oder Alarm (230 VAC / 3A)
- Einfache und schnelle frontseitige Montage am vorhandenen Ölschauglasstutzen ohne Gegenmuttern
- Adapter zum Anschluss aller gängigen Verdichtertypen
- Empfohlen von führenden Verdichterherstellern
- CE Kennzeichnung gem. Niederspannungsrichtlinie und EMV Vorschriften



OM5 TraxOil mit 24V Versorgung

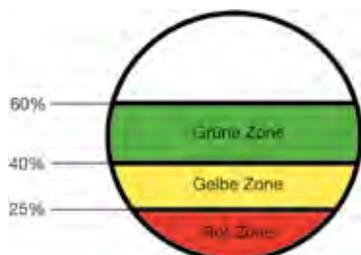
### Flussrate Öl

	Typ	Druckdifferenz							
		3 bar	5 bar	10 bar	20 bar	30 bar	50 bar	80 bar	100 bar
ÖL Flussrate [g/min]	OM3/4	340	550	1080	1320	1000	-	-	-
	OM5	-	-	-	2000	2600	3000	4100	4700

### Funktion

OM3/OM4/OM5 TraxOil verwendet einen Hall-Sensor, um den Ölspiegel im Verdichter zu messen. Ein mit Magneten bestückter Schwimmer ändert seine Position in Abhängigkeit vom Ölspiegel, unbeeinflusst von aufschäumendem Öl oder Lichteinfall. Das dadurch veränderte Magnetfeld wird vom Hall-Sensor aufgenommen und von der Elektronik ausgewertet. Unter Berücksichtigung von Verzögerungszeiten steuert die Elektronik das im gleichen Gehäuse untergebrachte Magnetventil, so dass bei Bedarf Öl vom Sammler direkt in das Kurbelgehäuse des Verdichters eingespritzt werden kann. Kommt der Ölspiegel in die rote Zone, generiert TraxOil nach einer Zeitverzögerung von 20 bzw. 120 Sekunden einen Alarm und schaltet den Wechslerkontakt in den Alarmzustand (rote LED). Dies kann zur Verdichterabschaltung genutzt werden. Während des Alarmzustands wird weiterhin Öl in den Verdichter eingespritzt. Steigt der Ölspiegel wieder in den Normalbereich, wird der Alarm zurückgesetzt.

#### Zoneneinstellung des Schauglases



Bedeutung der LEDs			
LED	Status	Funktion	Alarm
• Grün	Ölspiegel in grüner Zone (60-40%)		
• Grün	• Gelb	Ölspiegel in grüner Zone (60-40%)	Einspritzung, Verzögerung 10s
	• Gelb	Ölspiegel in gelber Zone (40-25%)	Einspritzung
• Rot	• Gelb	Ölspiegel in roter Zone (25-0%)	Einspritzung
			Ja, Verzögerung 20s oder 120s



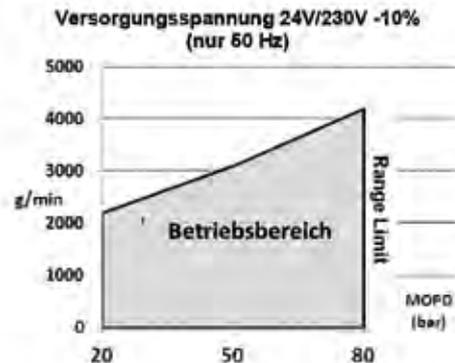
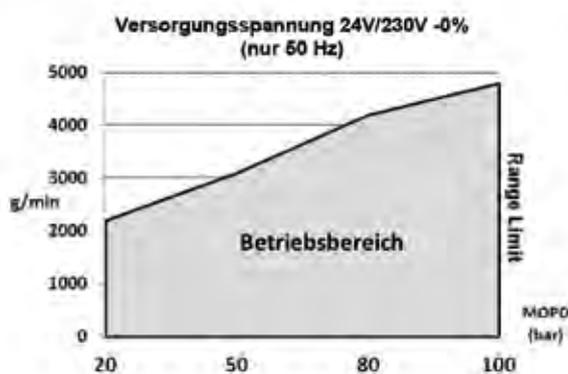
## Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ TraxOil OM4/OM5



### Technische Daten

Kennzeichnung:	Niederspannungsrichtlinie 14/35/EU EMC Richtlinie 14/30EU	Medienverträglichkeit	<b>OM3/OM4:</b> R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R407A, R407F, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A <b>OM4/OM5:</b> CO <sub>2</sub> All: mineral, synthetic and ester lubricants
Angewandte Normen:	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN 50082-1	Rüttelfestigkeit (EN60068-2-6)	max. 4 g, 10...250 Hz
Max. Betriebsüberdruck PS:	<b>OM3:</b> 46 bar <b>OM4:</b> 60 bar <b>OM5:</b> Hochdruckseite (Eintritt): 130 bar Niederdruckseite (Austritt): 100 bar	Material: Gehäuse und Adapter Schrauben Schauglas	Aluminium (EN AW 6060) Stahl verzinkt Stahl vernickelt (ISO 2081)
Max. Prüfdruck PT:	<b>OM3:</b> 51 bar <b>OM4:</b> 66 bar <b>OM5:</b> 143 bar	Öl-Durchflussmenge	<b>OM3/OM4</b> bei $\Delta P = 3$ bar: 340 g/min. (22°C Öltemperatur, Öltyp HM46) <b>OM5:</b> siehe Fig. 1
Versorgungsspannung/ Strom:	<b>OM3/OM4:</b> - mit <b>ASC-24VAC</b> Spule 24 VAC $\pm$ 10% 50 Hz, 17 VA - mit <b>ASC-230VAC</b> Spule und OM-230V-x Modul 230 VAC $\pm$ 10%, 50 Hz, 17 VA <b>nur OM5:</b> - mit <b>ASC3-W24VAC</b> Spule 24 VAC $\pm$ 10%, 50 Hz, 38 VA - mit <b>ASC3-W230VAC</b> Spule und OM-230V-x 230 VAC $\pm$ 10%, 50 Hz, 38 VA	Sollwert Ölspiegel:	40%...60% der Schauglashöhe
Max. Druckdifferenz MOPD Magnetventil	<b>OM3/OM4:</b> 30 bar <b>OM5:</b> 100 bar siehe Fig. 1	Alarmkontakt:	Wechsler max. 3 A, 230 VAC, potentialfrei
Umgebungs-/Lagertemperatur	-15...+50°C	Zeitverzögerung Alarm:	20 Sek.: OM3/4/5-020, alle OM3/4 Kits 120 Sek.: OM3/4/5-120
Medientemperatur Öl Eingang: Öl/Kältemittel Gemisch (Verdichterseite):	+5...+80°C -20...+80°C	Zeitverzögerung Füllen:	10 Sek.
		Schutzart	IP65 (IEC529/EN 60529)
		Gewicht: 24V System 230V System	750 ... 920 g inkl. Adapter 1100 ... 1270 g inkl. Adapter
		Ölanschluss	7/16"-20 UNF außen, mit Sieb und O-Ring (austauschbar, s. Zubehör)
		Ankerrohr	Demontierbar zum Reinigen; nur möglich bei neuer Version mit Sechskant (SW18), siehe auch Ersatzteile

**Fig. 1: OM5: Öl-Durchflussmenge und Druckdifferenz zwischen Eintritt und Austritt in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung (Öltyp Reniso C85E, Öltemperatur: 54°C)**





### Auswahltable, Ölreguliersysteme mit Adapter OM4 für CO<sub>2</sub> und R410A

Typ	EDV-Nr.	für Verdichtermodelle		Ausführung	Gewicht [kg]
		Hersteller	Verdichtermodelle		
OM4-CUA	295.0353	Bitzer	4VDC-10Y...4NDC-20Y; 4VSL-15K...4NSL-30K;	mit Flanschadapter für 3- und 4-Loch Anschluss	0,91
		Bock	HGX4/310-4CO <sub>2</sub> bis HGX4/555-4CO <sub>2</sub> ;		
		Dorin	CDS35; CDS41;		
OM4-CBB	295.0298	Bitzer	4FDC-5Y...4CDC-9Y; 2NSL-05K...2FSL-4K; 2ESL-4K...2CSL-6K;	Schraubadapter 1-1/8"-18 UNEF	0,86
		Bock	HGX12e/20-4 bis HGX12e/75-4; HGX22P/110-4 bis HGX22P/190-4; HGX34P/215-4 bis HGX34P/255-4;		
		Dorin	CDS11;		
OM4-CCA	295.0350	Copeland	ZO34, ZO45, ZO58, ZO104 bis 06/2014	Schraubadapter 3/4"-14 NPTF	0,85
OM4-CCB	295.0296			Schraubadapter 1-1/8"-12 UNF	0,87
OM4-CCC	295.0351			Flanschadapter 3-Loch Anschluss	0,92
OM4-CCD	295.0352	Copeland	ZP180, ZP235 bis 485	Rotalockadapter 1-3/4"-12 UNF	0,93
OM4-CCE	295.0293	Copeland	ZP90K*E bis ZP182K*E; ZO21 bis ZO104 ab 06/2014; ZOD34/104	Rotalockadapter 1 1/4"-12 UNF	0,91

Komplettsysteme werden als anschraubfertige Einheiten bestehend aus OM4-Reglereinheit, Adapter, O-Ringen (soweit erforderlich) und einer ALCO ASC Spule geliefert. Je nach Verdichtertyp werden die Systeme mit unterschiedlichen Anschlussadaptern geliefert. Separat bestellt werden muss jeweils ein Anschlusskabel für Relais und ein Anschlusskabel für die Stromversorgung.

### Auswahltable, Grundgeräte OM4/OM5

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	für Medium	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD)	max. Betriebsdruck	Zeitverzögerung		Ölanschluss	Alarmkontakt
				[bar]	[bar]	Alarm [sec]	Füllen [sec]		
OM4-020	295.0274	Grundgerät (Lieferung ohne Adapter, Spule, Anschlusskabel)	Geeignet für R410A und R744 (CO <sub>2</sub> ) R744 (CO <sub>2</sub> ) transk.	30	60	20	10	7/16"-20 UNF aussen	Wechsler, max. 3 A. 230 VAC, potentialfrei
OM4-120	295.0286			30	60	120	10		
OM5-120	295.0287			100	130	120	10		

### Auswahltable, Anschlusskabel Alarmrelais

Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Temperaturbereich °C	Kabellänge [m]	Gewicht [kg]
OM3-N30	295.0253	Relais	-25/+80	3,0	0,13 kg
OM3-N60	295.0254			6,0	0,14 kg
OM3-N100	295.0289			10,0	0,41 kg

### Auswahltable, Magnetspule

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	zur Versorgung von
ASC 24VAC	244.0397	Magnetspule 24 VAC, 50 Hz, 17VA, ohne Spulenstecker	OM4
ASC 230VAC	244.0281	Magnetspule 230 VAC, 50 Hz, 17VA, ohne Spulenstecker	OM4
ASC3 W24VAC	244.040031	Magnetspule 24 VAC, 50 Hz, 38VA, ohne Spulenstecker	OM5
ASC3 W230VAC	244.040030	Magnetspule 230 VAC, 50 Hz, 38VA, ohne Spulenstecker	OM5

### Auswahltable, Anschlusskabel 24V

Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Kabellänge [m]
OM3-P30	295.0251	Stromversorgung	3,0
OM3-P60	295.0252	Magnetventil 24V	6,0

### Auswahltable, Anschlusskabel mit 230V Modul

Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Kabellänge [m]
OM-230V-3	295.0290	Stromversorgung 230V (inkl. 230V Modul)	3,0
OM-230V-6	295.0367		6,0

### Zubehör / Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ECT-323	298.0278	Transformator 230 / 24V AC 25VA
ECT-623	298.0235	Transformator 230 VAC / 24VAC, 60 VA (zur Versorgung von 3 Basiseinheiten)
OM3-K01	295.0250	Reparatursatz OM3/OM4 (besteht aus Schauglas mit O-Ring und Schrauben, Öl-Adapter mit Filter; O-Ring für Rückseite)
OM5-K01	295.0364	Reparatursatz OM5 (besteht aus Schauglas mit O-Ring und Schrauben, Öl-Adapter mit Filter; O-Ring für Rückseite)
ASC3-K01	244.040032	Spulenhalter-Set ASC3 inkl. O-Ring
ODP-33A	295.0249	Öl-Rückschlagventil 3,5 bar (PS): 46 bar (Eintritt 5/8" - UNF Innengewinde, Austritt 5/8" - UNF Außengewinde)

	<h2 style="margin: 0;">Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ TraxOil OM4/OM5</h2>	
--	---	--

### Auswahltable, Adapter

Typ	EDV-Nr.	für Verdichtermodelle		Ausführung
		Hersteller	Verdichtermodelle	
<b>Adapter Herstellerempfehlung für OM4</b>				
OM0-CBB	295.0276	Bitzer	4FDC-5Y...4CDC-9Y; 2NSL-05K...2FSL-4K; 2ESL-4K...2CSL-6K;	Schraubadapter 1-1/8"-18 UNEF
		Bock	HGX12e/20-4 bis HGX12e/75-4; HGX22P/110-4 bis HGX22P/190-4; HGX34P/215-4 bis HGX34P/255-4;	
		Dorin	CDS11;	
OM0-CCA	295.0277	Copeland	ZO34, ZO45, ZO58, ZO104 bis 06/2014	Schraubadapter 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	295.0278			Schraubadapter 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD	295.0280	Copeland	ZP180, ZP235 bis 485	Rotalockadapter 1-3/4"-12 UNF
OM0-CCE	295.0281	Copeland	ZP90K*E bis ZP182K*E; ZO21 bis ZO104 ab 06/2014; ZOD34/104	Rotalockadapter 1-1/4"-12 UNF
OM0-CUA	295.0275	Bitzer	4VDC-10Y...4NDC-20Y; 4VSL-15K...4NSL-30K;	mit Flanschadapter für 3- und 4-Loch Anschluss
		Bock	HGX4/310-4CO <sub>2</sub> bis HGX4/555-4CO <sub>2</sub> ;	
		Dorin	CDS35; CDS41;	
OM0-CCC	295.0279			Flanschadapter 3-Loch Anschluss
<b>Adapter Herstellerempfehlung für OM5</b>				
OM0-CBB CO2	295.0359	Bitzer	4- CTC, DTC, FTC, HTC, JTC, KTC, MTC, PTC	Schraubadapter 1-1/8"-18 UNEF
		Bock	HAX2...CO2 T, HGX34/46...CO2 T	
		Copeland	4MSL, 4MTL	
OM0-CCA CO2	295.0360			Schraubadapter 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO2	295.0361			Schraubadapter 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO2	295.0362			Rotalockadapter 1-3/4"-12 UNF
OM0-CCE CO2	295.0363			Rotalockadapter 1-1/4"-12 UNF
OM0-CUA CO2	295.0356			mit Flanschadapter für 3- und 4-Loch Anschluss
OM0-CCC CO2	295.0357			Flanschadapter 3-Loch Anschluss
OM0-CUD CO2	295.0358	Dorin	CDxx M, H, B CD2S-200, -400	mit Flanschadapter für 6-/ 6-Löcher Anschluss

\*) Digital und EVI Ausführungen haben identische Schauglasanschlüsse wie der jeweilige Standardverdichter und benötigen denselben Adapter. Andere Adapter auf Anfrage!

Die in der Anwendungsempfehlung enthaltenen Angaben entsprechen dem aktuellen Stand der Herstellerkenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig, sind jedoch als unverbindliche Ratschläge ohne Garantie zu berachten und sollten von jedem Anwender individuell mit dem jeweiligen Verdichtshersteller geprüft werden, weitere Infos siehe Controls Navigator Auswahlprogramm.

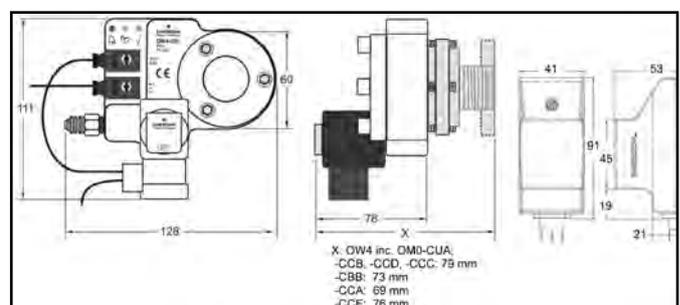
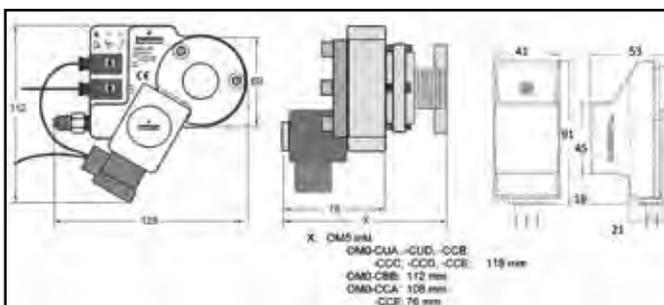
### Abmessungen (mm)

OM5 Grundgerät mit Adapter  
und 24V Spule:

OM-230V-x Modul:

OM4 Grundgerät mit Adapter  
und 24V Spule:

OM-230V-x Modul:





## Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ TraxOil OM4/OM5


**Zeichnung:**

Anschluss Typ		Anschlussgröße / Abmessungen [mm]	Grundgerät	Kältemittel	Material
Gewinde	OM0-CCA <b>295.0277</b>	<b>3/4"-14 NPTF</b> 	OM3 / OM4	ausgewählte HFC & HFO/HFO-Gemische CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CCA CO <sub>2</sub> <b>295.0360</b>		OM5	CO <sub>2</sub>	Stahl & Aluminium
	OM0-CBB <b>295.0276</b>	<b>1-1/8"-18 UNF</b> 	OM3 / OM4	ausgewählte HFC & HFO/HFO-Gemische CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CBB CO <sub>2</sub> <b>295.0359</b>		OM5	CO <sub>2</sub>	Stahl & Aluminium
	OM0-CCB <b>295.0278</b>	<b>1-1/8"-12 UNF</b> 	OM3 / OM4	ausgewählte HFC & HFO/HFO-Gemische CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CCB CO <sub>2</sub> <b>295.0361</b>		OM5	CO <sub>2</sub>	Stahl & Aluminium
Rotalock <sup>1</sup>	OM0-CCD <b>295.0280</b>	<b>1-3/4"-12 UNF</b> 	OM3 / OM4	ausgewählte HFC & HFO/HFO-Gemische CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CCD CO <sub>2</sub> <b>295.0362</b>		OM5	CO <sub>2</sub>	Stahl & Aluminium
	OM0-CCE <b>295.0281</b>	<b>1-1/4"-12 UNF</b> 	OM3 / OM4	ausgewählte HFC & HFO/HFO-Gemische CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CCE CO <sub>2</sub> <b>295.0363</b>		OM5	CO <sub>2</sub>	Stahl & Aluminium
Flansch <sup>1</sup>	OM0-CUA <b>295.0275</b>	<b>3 / 4-Löcher</b> 	OM3 / OM4	ausgewählte HFC & HFO/HFO-Gemische CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CUA CO <sub>2</sub> <b>295.0356</b>		OM5	CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CCC <b>295.0279</b>	<b>3 Löcher</b> 	OM3 / OM4	ausgewählte HFC & HFO/HFO-Gemische CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CCC CO <sub>2</sub> <b>295.0357</b>		OM5	CO <sub>2</sub>	Aluminium
	OM0-CUD CO <sub>2</sub> <b>295.0358</b>	<b>6-6 Löcher</b> 	OM5	CO <sub>2</sub>	Aluminium

<sup>1</sup> Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

	<h2 style="margin: 0;">Elektronisches Ölstandsüberwachungssystem Typ TraxOil OW4/OW5</h2>	
--	---	--

### Beschreibung

TraxOil OW4 und OW5 TraxOil ist ein elektronisches Ölstandsüberwachungssystem mit Alarmfunktion und Verdichterabschaltung und eignet sich deshalb besonders für Kältemittelverdichter ohne Ölpumpe.

### Merkmale

- OW5 für CO<sub>2</sub> transkritisch (MWP 100 bar)
- OW4 für HFC Kältemittel und subkritisches CO<sub>2</sub>
- Schutzart IP 65 durch vergossenes Gehäuse und elektrischem Anschluss mit angespritzten Steckern
- 3-Zonen Ölstandanzeige mit Hall-Sensor zur genauen Ölstandmessung. Keine Fehlmessung durch aufschäumendes Öl oder Lichteinfall.
- CE Kennzeichnung gem. Niederspannungsrichtlinie und EMV Vorschriften
- Ausgangsrelais mit Wechsler für Verdichterabschaltung oder Alarm (230VAC / 3A)
- Einfache Montage am vorhandenen Ölschauglasstutzen ohne Gegenmuttern
- LEDs für Alarm, Betriebszustand und 3-Zonen Pegelstand
- Versorgungsspannung 24V AC, 50/60 Hz
- Adapter zum Anschluss aller gängigen Verdichtertypen
- Empfohlen von führenden Verdichterherstellern

### Funktion

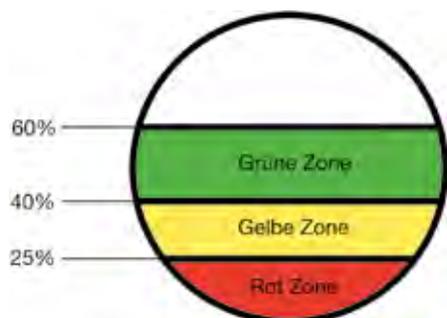
OW4 und OW5 TraxOil verwendet einen Hall-Sensor, um den Ölspiegel im Verdichter zu messen. Ein magnetischer Schwimmer ändert seine Position in Abhängigkeit vom Ölspiegel; unbeeinflusst von aufschäumendem Öl oder Lichteinfall. Das dadurch veränderte Magnetfeld wird vom Hall-Sensor in ein äquivalentes Signal umgewandelt, welches von dem integrierten Controller genutzt wird um den aktuellen Ölstand mittels LEDs anzuzeigen. Sinkt der Ölspiegel in die rote Zone, generiert OW4/OW5 TraxOil nach einer Zeitverzögerung von 20/120 Sekunden einen Alarm und schaltet den Wechslerkontakt in den Alarmzustand (rote LED). Dies kann zur Verdichterabschaltung genutzt werden. Steigt der Ölspiegel wieder in den Normalbereich, wird der Alarm wieder zurückgesetzt.

### Technische Daten

Versorgung OW4 und OW5:	24VAC, 50/60Hz, +10/-15%, 0,05A
Max. Betriebsüberdruck PS:	OW4: 60 bar      OW5: 100 bar
Max. Testdruck PT:	OW4: 66 bar      OW5: 110 bar
Berstdruck:	OW4: 230bar      OW5: 390 bar
Rüttelfestigkeit (EN60068-2-6):	max. 4g, 10...250 Hz
Medientemperatur:	-20 bis +80°C
Umgebungstemperatur:	-20 bis +50°C
Medienverträglichkeit:	HFC, HCFC, CO <sub>2</sub> Mineralöle, synthetische und Esteröle
Material Gehäuse u. Adapter:	Aluminium (EN AW 6060)
Material Schrauben OW4:	Edelstahl (ISO 4762)
Material Schrauben OW5:	verzinkter Stahl
Material Schauglas OW4:	Stahl vernickelt (1.05.03 DIN EN 10027)
Material Schauglas OW5:	verzinkter Stahl (ISO 2081)
Sollwert Ölspiegel:	40% bis 60% der Schauglashöhe
Ausrichtung Reglereinheit:	Horizontal, +/- 1°
Alarmkontakt:	Wechsler, max. 3 A. 230 VAC, potentialfrei
Zeitverzögerung für Alarm:	20 s oder 120 s;
Schutzklasse:	IP 65 (IEC529/EN 60529)
CE Kennzeichnung gem. Niederspannungsrichtlinie:	2006/95/EC
EMV-Richtlinie:	89/336/EC
Angewandte Normen:	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50082-1



### Zoneneinstellung des Schauglases



Bedeutung der LEDs			
LED		Status	Alarm
• Grün		Ölspiegel in grüner Zone (60-40%)	
• Grün	• Gelb	Ölspiegel in grüner Zone (60-40%)	
	• Gelb	Ölspiegel in gelber Zone (40-25%)	
• Rot	• Gelb	Ölspiegel in roter Zone (25-0%)	Ja, Verzögerung 20s oder 120s

	<b>Elektronisches Ölstandsüberwachungssystem Typ TraxOil OW4/OW5</b>	
--	--	--

### Auswahltabelle, Grundgeräte

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	für Medium	max. Betriebsdruck [bar]	Zeitverzögerung		Alarmkontakt
					Alarm [sec]	Füllen [sec]	
OW4-020	295.0282	Grundgerät (Lieferung ohne Adapter, Anschlusskabel)	Geeignet für HFC und R744 (CO <sub>2</sub> ) subk.	60	20		Wechsler, max. 3 A. 230 VAC, potentialfrei
OW5-120	295.0288		Geeignet für R744 (CO <sub>2</sub> ) transk.	100	120		Wechsler, max. 3 A. 230 VAC, potentialfrei

### Auswahltabelle, Anschlusskabel mit Stecker

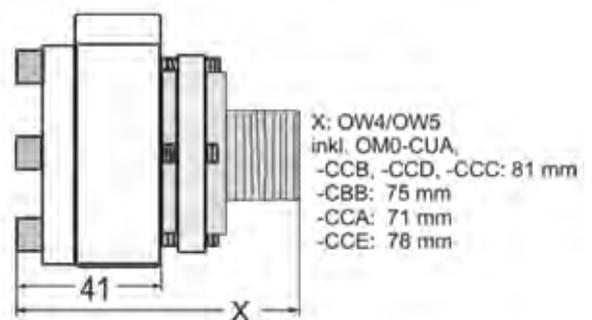
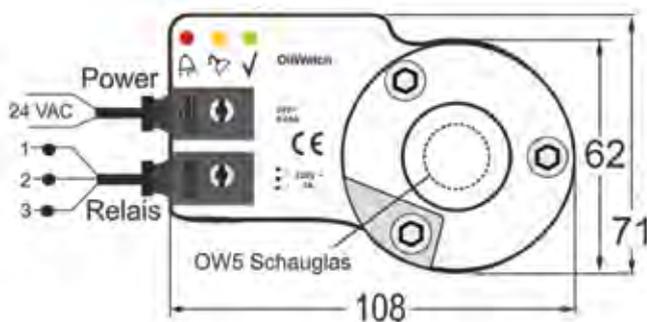
Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Temperaturbereich °C	Kabellänge (m)	Gewicht
OW-24V-3	295.0283	Stromversorgung	-25/+80	3,0	0,24 kg
OM3-N30	295.0253	Relais		3,0	0,13 kg
OM3-N60	295.0254			6,0	0,14 kg
OM3-N100	295.0289			10,0	0,41kg

### Zubehör / Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	zur Versorgung von
ECT-323	298.0278	Transformator 230 / 24V AC 25VA	1 Stk. OW4/OW5
ECT-623	298.0235	Transformator 230 VAC / 24VAC, 60 VA	3 Stk. OW4/OW5
OM-HFC-K01	295.0365	Dichtungs-Set OW4 (enthält alle Dichtungen, auch für Adapter)	
OM-CO2-K01	295.0366	Dichtungs-Set OW5 (enthält alle Dichtungen, auch für Adapter)	

### Abmessungen (mm)

Grundgerät OW4 und OW5:



Adapter siehe Seite 212

<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten	<b>Füllstandsüberwachungen</b>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten
--	--------------------------------	--

### Füllstandskontrolle Typ ENC

#### Merkmale

Der Sensor ist so konstruiert, dass Kältemittelflüssigkeiten und Öle in Kältemittel- und Ölsammlern erkannt werden. Die Informationen „Flüssigkeitsstand“ oder „-mangel“ werden über ein Relais signalisiert. Der optoelektronische Sensor sendet über eine LED einen Infrarot-Lichtstrahl, der bei nicht vorhandener Flüssigkeit über ein Prisma an den Empfänger reflektiert wird.



#### Funktionsbeschreibung

Nachdem der Sensor mit Spannung versorgt wird, schaltet mit einer Einschaltverzögerung das Relais ein, wenn ein Flüssigkeitsstand vorhanden ist (Min.) bzw. nicht vorhanden ist (Max.).

Bei einer Füllstandsveränderung prüft das System für ca. 3 Sekunden den Zustand, bevor es reagiert. Die Verzögerung verhindert hohe Schalthäufigkeiten bei nicht eindeutigen Zuständen wie zum Beispiel bei Schaumbildung oder Dampfblasen in Flüssigkeiten.

#### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	max. zul. Mediumtemperatur	max. zul. Umgebungstemperatur	max. Betriebsdruck	Spannungsversorgung ± 10 %	Alarm Relais	Schutzart
			[°C]	[°C]	[bar]			
ENC312NPT	262.140108	Füllstandskontrolle ENC3-1/2"-NPT	120	60	130	230 V-1Ph-50/60 Hz ± 10 %	Max. 240 V / 2,5 A	IP 54
ENC334NPT	262.140109	Füllstandskontrolle ENC3-3/4"-NPT	120	60	130			IP 54
ENC3M20118	262.140111	Füllstandskontrolle ENC2-M20-1 1/8" Gewinde-Schauglas: 1 1/8"-18UNEF	120	60	60			IP 54
ENC3M20114	262.140110	Füllstandskontrolle ENC3-M20-1 1/4" Rotalock-Anschluss 1 1/4"	120	60	60			IP 54
ENC3M20134	262.140112	Füllstandskontrolle ENC2-M20-1 3/4" Rotalock-Anschluss 1 1/4"	120	60	60			IP 54

### Füllstandskontrolle Typ ILC

#### Merkmale

Die Module sind in unterschiedlichen Ausführungen lieferbar und werden an die entsprechenden Behälter und Apparate angebracht.



#### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	max. zul. Mediumtemperatur	max. zul. Umgebungstemperatur	max. Betriebsdruck	Spannungsversorgung ± 10 %	Alarm Relais	Schutzart
			[°C]	[°C]	[bar]			
LC-L-MR	262.140004	Elektronik-Modul mit 3-Loch-Prismenschauglas, MR-Adapter; für Behälter mit einem 1 3/4"-MPT-Anschluss (Rotalockanschluss)	85	45	60	230V - 50/60 Hz ± 10%	max. 250V / 5 A	IP 54
LC-H-MR	262.140123							
LC-H/M-ME	262.140124	Elektronik-Modul mit 3-Loch-Prismenschauglas und Adapter ME für Behälter mit einem 1 1/4"-MPT-Anschluss (Rotalockanschluss)	85	45	60			
LC-L/M-ME	262.140125							
LC-H-MA	262.140126	Elektronik-Modul mit Prismenschauglas und Adapter für ESK-Flüssigkeits- und Ölsammler mit Schauglas sowie für Behälter mit 1 1/8"-UNEF-Anschluss	85	45	60			
LC-L-MA	262.140127							
LC-H-MA-CDH	262.140128	Elektronik-Modul mit Prismenschauglas und Adapter für ESK-Flüssigkeits- und Ölsammler mit Schauglas sowie für Behälter mit 1 1/8"-UNEF-Anschluss	85	45	130			
LC-L-MA-CDH	262.140129							
LC-L-MA-L	262.1596	Elektronik-Modul mit Prismenschauglas und Adapter für ESK-Flüssigkeits- und Ölsammler mit Schauglas sowie für Behälter mit 1 1/8"-UNEF-Anschluss	85	45	60			

<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>	<h2 style="margin: 0;">Ölspiegelregulator Typ OR...</h2>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>
---	--	---

### Merkmale

Alle mechanischen ESK-Ölspiegelregulatoren sind für den Einsatz mit HFKW- und HFCKW-Kältemitteln, mit R744 (CO<sub>2</sub>) sowie mit R290, R600a und R717 freigegeben, alle nicht einstellbaren Ölspiegelregulatoren Typ OR sind außerdem auch für R723 freigegeben.

Mechanische Ölspiegelregulatoren sind betriebssichere und robuste Komponenten. Präzision-Schwimmventile übernehmen die Regelung des Ölstandes im Verdichter Kurbelgehäuse. Die Ölspiegelregulatoren werden zur Ölniveauregelung am Verdichter angebaut. In der Grundausführung werden die Regulatoren mit einem Dreiloch- bzw. Vierlochflansch und zur kompakten Installation mit einem Gewindefitting gefertigt. Zur Montage an den mannigfaltigen Schauglasausführungen werden Adapter und Kupplungsstücke angeboten. Die einstellbare Version ist grundsätzlich bei Anlagen einzusetzen, in denen Verdichter mit unterschiedlichen Saugdrücken im Verbund arbeiten (Booster, Satellitenbetrieb).

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Ausführung	Empfohlene Arbeitsdruckdifferenz [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Ölstand im Schauglas	Schauglas Anzahl [Stk.]	Verdichtersanschluss Ausführung	Inhalt [dm <sup>3</sup> ]
		+100 ... -10 °C	-10 ... -40 °C							
		[bar]	[bar]							
OR-0-BC	<b>262.140073</b>	40	30	Nicht einstellbar	1,5	4,2	Mitte	2	¼-Loch	0,5
ORL-OC	<b>262.140074</b>	40	30		1,5	4,2		1	Gewinde	
OREL-OC	<b>262.140075</b>	40	30	einstellbar	1,5	6,5	Mitte +3/-6 mm	1	Gewinde	
ORE2-0-BC-1	<b>262.140078</b>	40	30		1,5	6,5		1	¼-Loch	
ORE2-0-BC	<b>262.140072</b>	40	30		1,5	6,5		2	¼-Loch	

### Montage

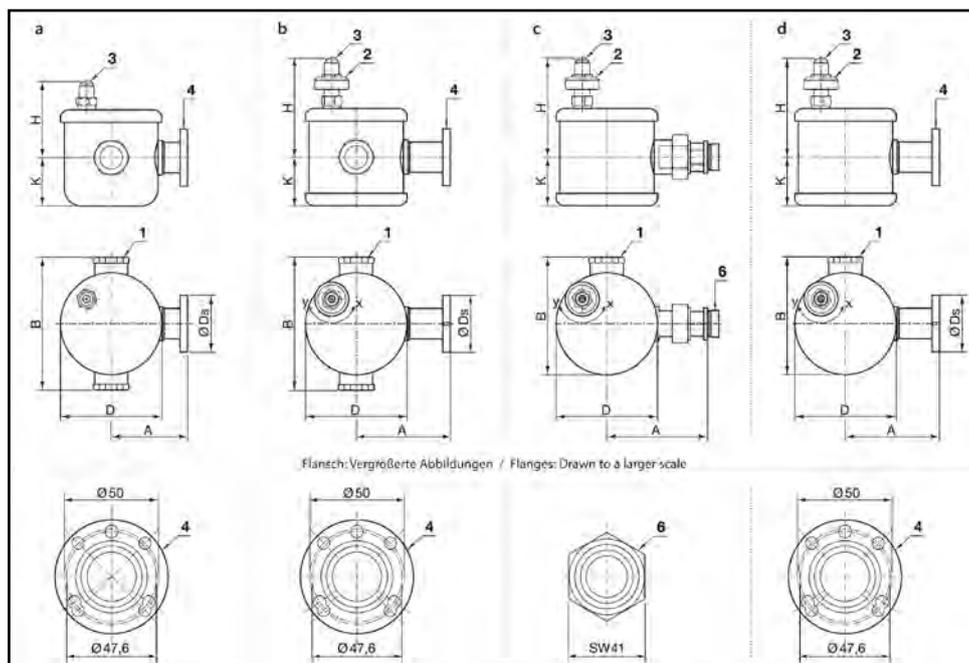
Der auf Dichtigkeit und Funktion geprüfte Regulator wird mit dem erforderlichen Montagezubehör wie O-Ring, Befestigungsschrauben usw. ausgeliefert. Vor jedem Regulator ist ein ÖlfILTER zu montieren, um eine Verschmutzung des Schwimmventils zu verhindern.

### Einstellvorgang der Regulatoren Typ ORE2 ..., OREL ...

Werkseinstellung: Mitte Schauglas  
 Einstellbarkeit: +3/-6 mm  
 Pro Linksumdrehung „x“ Ölstand 1,4 mm höher  
 Pro Rechtsumdrehung „y“ Ölstand 1,4 mm tiefer

### Abmessungen

Typ	Verdichtersanschluss Möglichkeiten		Abmessungen						Zeichnung
			A	D	B	H	K	DS	
	Direkt	Adapter	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
OR-0-BC	ja	ja	81	108	142	81	51	60	a
ORL-OC	ja	nein	107	108	125	81	51	-	c
OREL-OC	ja	nein	107	108	125	104	51	-	c
ORE2-0-BC-1	ja	ja	100	108	125	104	51	60	d
ORE2-0-BC	ja	ja	100	108	142	104	51	60	b



- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 Schauglas mit Schwimmkugel                                  | 4 Flansch                  |
| 2 Einstellmutter  | *5 Ohne Einstellmutter (2) |
| 3 Anschluss der Ölzufuhr, Ø 10 mm Bördel mit 5/8"-UNF-Gewinde | 6 Adapter Typ OC           |

<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten	<b>Elektronische Ölspiegelregulatoren</b>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten
--	---	--

### Anwendung

Beim Verbundbetrieb von Verdichtern werden Ölspiegelregulatoren zur Ölniveauregelung an die Verdichter angebaut. Die Ölzufuhr erfolgt aus einem Ölsammelgefäß. Für die korrekte Funktion des elektronischen Regulators ist die leistungsmäßig richtige Auslegung aller Systemkomponenten wichtig.

### Technische Daten

Getakteter Füllvorgang:	Füllen: 5 s Messen: 10 s siehe Tabelle
Max. zulässiger Betriebsdruck:	siehe Tabelle
Arbeitsdruckdiff. Ölrückführung:	siehe Tabelle
Empfohlener Wert:	siehe Tabelle
Max. zulässiger Wert:	45° C
Max. zul. Umgebungstemperatur:	85° C
Max. zul. Öl-/ Mediumtemperatur:	230 V 50/60 Hz – 1Ph ± 10 %
Spannungsversorgung:	230 V permanent
Ausgangsspannung Klemme 1/2/3:	50 Hz 18 VA – 60 Hz 15 VA
Max. Belastung Klemme 1/2/3:	250 V / 5 A
Alarmrelaisbelastung:	IP 54
Schutzart:	0,05 l (dm³)
Volumen:	HFKW / HFCKW, R 744 (CO <sub>2</sub> ) R290, R600a
Kältemittel:	



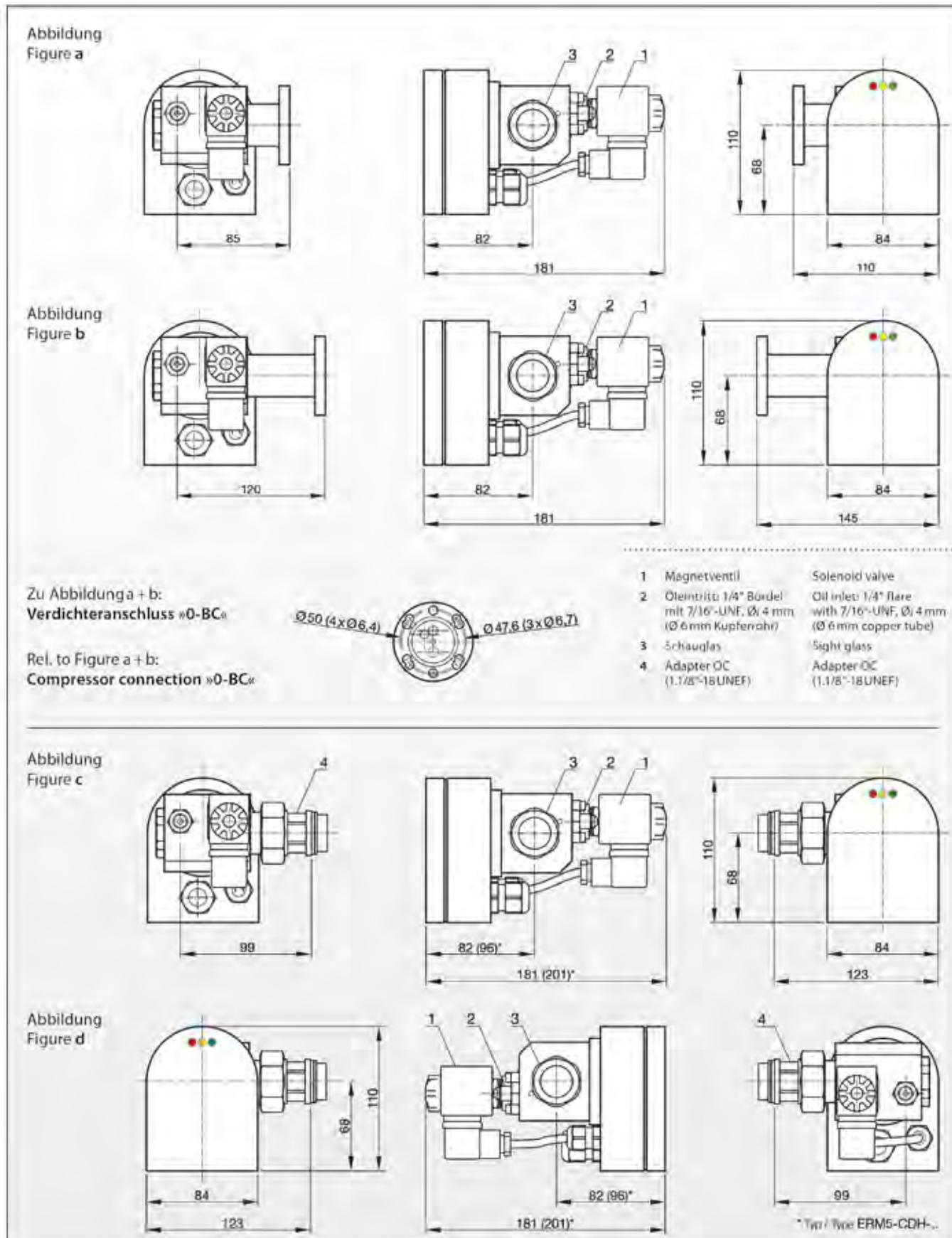
### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	max. Betriebsdruck	Zul. Arbeitsdruckdifferenz	Max. zul. Öl Druck	Taktung Ölfüllung	Verdichter-Anschluss Ausführung
			[bar]	Ölrückführung [bar]	in der Ölzuführleitung [bar]	Füllen / Messen [sec / sec]	
ERM5-0-BC	262.140099	ERM5-0-BC 3/4-Loch	60	1,5 - 100*	130	5 / 10	3/4-Loch-Flansch
ERM5-0-BC-L	262.140106	ERM5-0-BC-L 3/4-Loch lang	60	1,5 - 100*	130	5 / 10	3/4-Loch-Flansch lang
ERM5-OC	262.140103	ERM5-OC 1-1/8" UNF	60	1,5 - 100*	130	5 / 10	Gewinde (1 1/8"-18 UNEF)
ERM5-OC-B	262.140104	ERM5 4-OC-B 1-1/8" UNF	60	1,5 - 100*	130	5 / 10	Gewinde (1 1/8"-18 UNEF)
ERM5-CDH-OC	262.140101	ERM5-CDH-OC 1-1/8" UNF	130	1,5 - 100*	130	5 / 10	Gewinde (1 1/8"-18 UNEF)
ERM5-CDH-OC-B	262.140102	ERM5-CDH-OC-B 1-1/8" UNF	130	1,5 - 100*	130	5 / 10	Gewinde (1 1/8"-18 UNEF)

\* Aufgrund der Löslichkeit von Kältemitteln in Ölen können hohe Druckdifferenzen innerhalb des Ölreguliersystemes zu einer vermehrten Schaumbildung führen. Somit kann es im Einzelfall zur Beeinträchtigung der Schmierfähigkeit kommen.

### Technische Daten

Typ	EDV-Nr.	Volumen [dm³]	Schraubanschluss	max. zul. Medientemperatur [°C]	max. zul. Umgebungstemperatur [°C]	Spannungsversorgung	Schalt Relais	Schutzart	Gewicht [kg]
			Öleintritt [Zoll]						
ERM5-0-BC	262.140099	0,05	7/16"-UNF	85	45	230 V - 1Ph - 50/60 Hz ± 10 %	Max. 250 V / 5 A	IP 54	1,3
ERM5-0-BC-L	262.140106	0,05	7/16"-UNF	85	45			IP 54	1,3
ERM5-OC	262.140103	0,05	7/16"-UNF	85	45			IP 54	1,3
ERM5-OC-B	262.140104	0,05	7/16"-UNF	85	45			IP 54	1,3
ERM5-CDH-OC	262.140101	0,05	7/16"-UNF	85	45			IP 54	1,6
ERM5-CDH-OC-B	262.140102	0,05	7/16"-UNF	85	45			IP 54	1,6

**Maßzeichnung**


## Flüssigkeitsabscheider FA2-CD/FA-CDH

### Merkmale

#### Flüssigkeitsabscheider für den Einsatz von R 744 (CO<sub>2</sub>)

ESK Flüssigkeitsabscheider vom Typ FA2-CD sind speziell für CO<sub>2</sub>-Anwendungen mit einem max. Saugdruck von 45 bar konzipiert.

Flüssigkeitsabscheider vom Typ FA-CDH arbeiten im Niederdruckbereich der transkritischen Anlage und sind für einen maximalen Betriebsdruck von 100 bar vorgesehen. Die Auswahl ist entsprechend der Auslegungstabelle zu bestimmen.

#### Typ FA2-CD

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]:	45	30
Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:	+100 bis -10	-10 bis -50

#### Typ FA-CDH

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]:	100	75
Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:	+100 bis -10	-10 bis -50

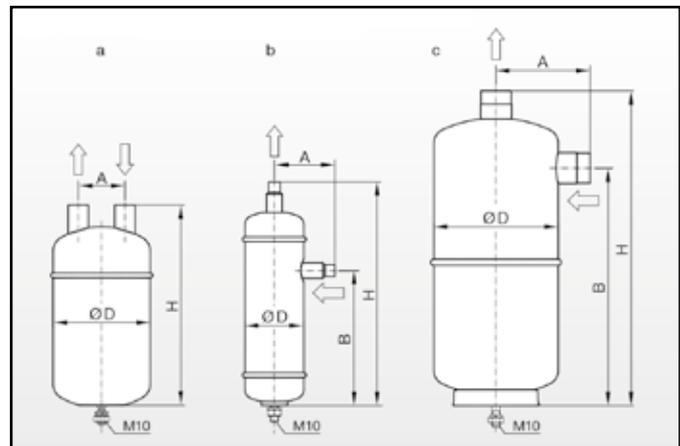


FA2-18-CD

FA-12U-CDH

### Auswahltablelle FA2-CD

Auswahl	Verfl. Temp. °C	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [kW]		
			Verdampfungstemperatur [°C]		
			-30	-35	-40
FA2-12-CD	-10	Opt.	10	9	7
		Min.	5	4	4
FA2-16-CD	-10	Opt.	20	17	14
		Min.	10	9	7
FA2-18-CD	-10	Opt.	26	22	19
		Min.	13	11	9
FA2-22-CD	-10	Opt.	41	35	29
		Min.	21	17	14
FA2-28-CD	-10	Opt.	64	55	45
		Min.	32	27	23
FA2-35-CD	-10	Opt.	106	89	74
		Min.	53	44,5	37



### Auswahltablelle FA-CDH

Auswahl	↓	Kälteleistung Q <sub>0</sub> [kW] bei 90 bar Hochdruck, 35°C Gaskühler-Austrittstemperatur, 10 K Überhitzung						
		Verdampfungstemperatur [°C]						
		10	5	0	-5	-10	-15	-20
FA-12U-CDH	Opt.	19,0	16,0	14,0	12,0	11,0	9,2	7,9
	Min.	5,0	4,5	4,0	3,5	3,1	2,6	2,3
FA-16U-CDH	Opt.	36,0	32,0	28,0	24,0	21,0	18,0	15,0
	Min.	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,0
FA-22U-CDH	Opt.	74,0	65,0	57,0	50,0	43,0	37,0	32,0
	Min.	21,0	19,0	16,0	14,0	12,0	11,0	9,0

### Technische Daten

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Inhalt	Lötanschluss		Abmessungen				Gewicht	Heizband		
		+100 ... -10 °C	-10 ... -50 °C		[dm <sup>3</sup> ]	[mm]	[Zoll]	Zeichnung	Ø D	H			A	B
		[bar]	[bar]											
FA2-12-CD	263.1465	45	30	2,3	12	1/2"	a	124	251	60	-	2,1	1x 262.1595	
FA2-16-CD	263.1466	45	30	2,3	16	5/8"	a	124	252	60	-	2,1	2x 262.1595	
FA2-18-CD	263.1467	45	30	2,3	18	-	a	124	255	60	-	2,1	2x 262.1595	
FA2-22-CD	263.1468	45	30	2,3	22	7/8"	a	124	259	60	-	2,2	2x 262.1595	
FA2-28-CD	263.1469	45	30	2,3	28	1 1/8"	a	124	265	60	-	2,2	2x 262.1595	
FA2-35-CD	263.1470	45	30	5,7	35	1 3/8"	c	160	408	121	308	5,5	2x 262.140045	
FA-12U-CDH	263.1462	100	75	0,8	12	-	b	76,1	290	78	175	3,0	-	
FA-16U-CDH	263.1463	100	75	2,0	16	5/8"	c	114,3	326	87	188	5,8	2x 262.140044	
FA-22U-CDH	263.1464	100	75	2,5	22	7/8"	c	114,3	414	107	238	7,5	2x 262.140044	

### Zubehör, Heizelement

Typ	EDV-Nr.	Elektrische Daten		f. Behälter Durchmesser
		Versorgungsspannung	Leistung	
		[V-Ph-Hz]	[W]	
HB-30/100	262.140044	230-1-50/60	30	100 ... 110
HB-35/120	262.1595	230-1-50/60	35	120 ... 130
HB-45/160	262.140045	230-1-50/60	45	130 ... 190



# Ölabscheider OS ... CD & BOS2 ... CDM

## Merkmale

ESK-Ölabscheider OS-CD und BOS2-CDM sind für den Einsatz mit R744 (CO<sub>2</sub>) und R410A konzipiert. Bei Inbetriebnahme der Anlage ist der Ölabscheider mit einer Erstfüllung (Verdichter - Kältemaschinenöl) über den Anschlussstutzen IN vorzufüllen.

### Technische Daten OS-CD

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +140 bis -10 -10 bis -40  
 Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: s.Tab. s.Tab.  
 Max. Druckdifferenz Ölrückführung [bar]: 35

### Technische Daten BOS2-CDM

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +140 bis -10 -10 bis -40  
 Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: 60 45  
 Max. Druckdifferenz Ölrückführung [bar]: 35

Anschluss für Ölrückführung: 10x1 Bördel (Gewinde: 5/8" - 18 UNF)

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen			Zeichnung	Gewicht [kg]
		H [mm]	Ø [mm]	A [mm]		
OS-16-CD	262.140051	270	124	60	a	2,7
OS-18-CD	262.140052	393	124	60	a	3,5
OS-22-CD	262.140053	418	160	121	b	6,1
OS-35/28-CD	262.140054	445	160	143	b	6,1
OS-35-CD	262.140055	423	160	121	b	6,0
OS-35FS-CD	262.1540	624	160	121	c	12,9
OS-54/42FS-CD	262.1541	768	273	229	c	34,0
OS-54FS-CD	262.1542	741	273	202	c	33,6
OS-80FX-CD	262.140005	957	273	207	d	44,7
BOS2-35F-CDM	262.140013	635	101,6		F	11,7
BOS2-54F-CDM	262.140014	898	159		G	34,5



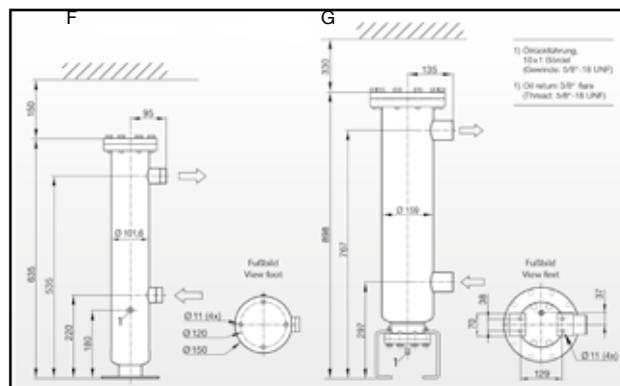
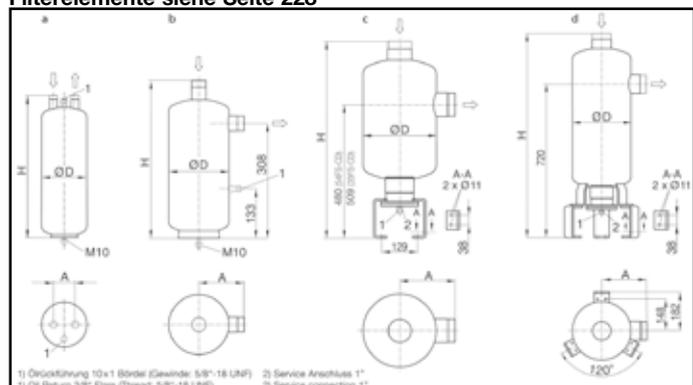
BOS2-35F-CDM BOS2-54F-CDM

## Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Löt-anschluss		Volumen [dm³]	Öl-Vor- füllung [l]	max. zulässige theor. Verdichter-Hubvolumen V <sub>H</sub> [m³/h] <sup>1)</sup>							
		+140 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	R410A				R744 (CO <sub>2</sub> )							
		[bar]	[bar]	Verdampfungstemperatur °C											
				[mm]	[Zoll]			+10	0	-10	-20	-30	-30	-35	-40
OS-16-CD	262.140051	53	39	16	5/8"	2,3	0,6	15	16	18	20	26	9	10	11
OS-18-CD	262.140052	53	39	18	-	3,7	0,6	22	24	27	30	36	14	15	16
OS-35/28-CD	262.140053	53	39	22	7/8"	5,7	1,5	35	42	50	60	75	23	25	28
OS-35/22-CD	262.140054	53	39	28	1 1/8"	5,7	1,5	55	60	67	75	90	40	44	48
OS-35-CD	262.140055	53	39	35	1 3/8"	5,7	1,5	80	87	95	110	130	60	65	70
OS-35FS-CD	262.1540	45	30	35	1 3/8"	6,0	0,75	80	87	95	110	130	60	65	70
OS-54/42FS-CD	262.1541	45	30	42	1 5/8"	21,0	0,75	120	150	180	200	220	80	95	110
OS-54FS-CD	262.1542	45	30	54	2 1/8"	21,0	0,75	200	250	300	330	370	135	155	180
OS-80FX-CD	262.140005	45	30	80	3 1/8"	32,0	0,75	325	340	370	400	450	185	215	260
BOS2-35F-CDM	262.140013	60	45	35	1 3/8"	4,1	0,6						60	65	70
BOS2-54F-CDM	262.140014	60	45	54	2 1/8"	12,5	0,6						135	155	180

<sup>1)</sup> Verflüssigungstemperatur R744 = -10°C; Verflüssigungstemperatur R410A = +40°C

## Filterelemente siehe Seite 228



## Zubehör, Heizelement

Typ	EDV-Nr.	Elektrische Daten		f. Behälter Durchmesser [mm]
		Versorgungsspannung [V-Ph-Hz]	Leistung [W]	
HE- 50/125	262.1476	230-1-50/60	50	125
HE- 100/195	262.1475	230-1-50/60	100	195
HE- 150/300	262.1477	230-1-50/60	150	300
HB-35/120	262.1595	230-1-50/60	35	120 ... 130
HB-55/195	262.1512	230-1-50/60	55	190 ... 250
HB-65/300	262.1513	230-1-50/60	65	270 ... 300



<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>	<h2 style="margin: 0;">Ölabscheider BOS3 ... CDH</h2>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>
---	---	---

### Merkmale

Diese ESK-Ölabscheiderreihe wurde speziell für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen entwickelt. Die Ölabscheider sind mit Koaleszenzelementen zur effizienten Ölabscheidung ausgerüstet, diese Filterelemente können ausgetauscht werden. Anstelle eines Schwimmerventils verfügen die Ölabscheider über einen Anschluss für eine Füllstandsregelung. Die Anschlüsse IN/OUT sind für Schweiß- und Lötverbindungen geeignet.



Baureihe / Series BOS3-CDH = OSC1

### Technische Daten BOS3-CDH

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +140 bis -10      -10 bis -40  
 Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:                      130                      97,5

### Auswahltablelle

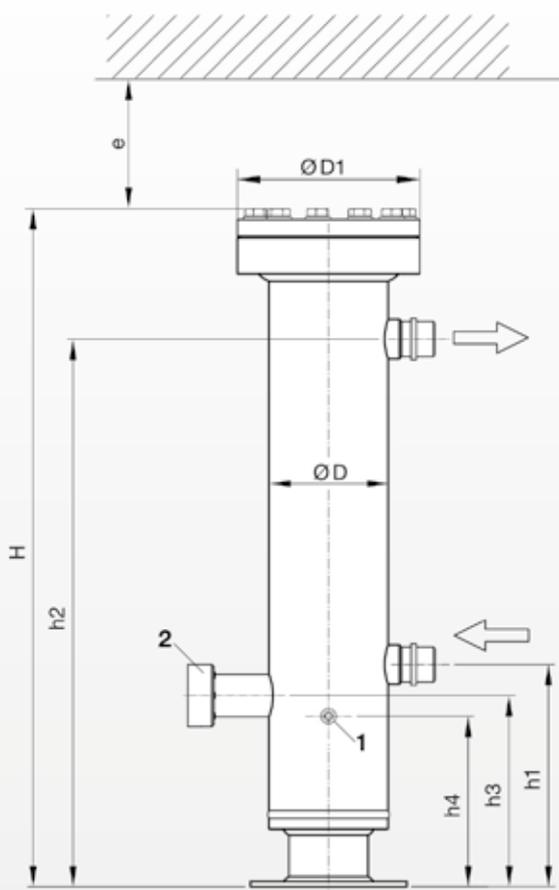
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen [dm <sup>3</sup> ]	max. Verdichter-Massenstrom bei 10 K Überhitzung [kg/h]									
		+140 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Hochdruck [bar]	Gaskühler- austritt [°C]	Verdampfungstemperatur °C							
		[bar]	[bar]				+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20
BOS3-CDH-1ZFE	262.140117	130	97,5	1,2	75	30	741	679	621	568	518	470	425	381
					90	35	740	673	611	553	499	448	398	350
					100	40	730	660	596	536	479	425	373	323
					120	50	693	618	549	485	424	366	310	256
BOS3-CDH-1AFO	262.140037	130	97,5	4,3	75	30	5126	4693	4296	3927	3581	3253	2939	2635
					90	35	5120	4654	4226	3827	3452	3095	2753	2422
					100	40	5051	4566	4120	3704	3312	2939	2581	2234
					120	50	4791	4275	3799	3354	2933	2532	2146	1770
BOS3-CDH-1BFO	262.140039	130	97,5	10,2	75	30	13146	12014	10976	10011	9105	8245	7421	6625
					90	35	13049	11832	10712	9670	8689	7756	6860	5993
					100	40	12811	11546	10381	9295	8271	7295	6358	5449
					120	50	12023	10679	9436	8274	7176	6127	5116	4133
BOS3-CDH-1CFO	262.140041	130	97,5	26,3	75	30	26341	24074	21993	20060	18244	16521	14870	13275
					90	35	26146	23708	21465	19377	17411	15541	13746	12008
					100	40	25670	23136	20802	18625	16573	14619	12739	10918
					120	50	24091	21398	18908	16580	14379	12277	10251	8282

### Abmessungen

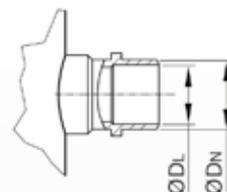
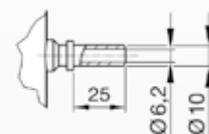
Typ	EDV-Nr.	Anschluss		Ausführung	Anschluss Füllstands- regelung	Abmessungen							Service Abstand e	Gewicht [kg]
		Schweiss	Löt			ØD	ØD1	H	h1	h2	h3	h4		
		[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
BOS3-CDH-1ZFE	262.140117	DN10	10	geflanscht	1/2" NPT	76	135	431	198	333	178	143	200	8,7
BOS3-CDH-1AFO	262.140037	DN25	28	geflanscht	Flansch	114	175	656	215	530	185	165	300	23
BOS3-CDH-1BFO	262.140039	DN32	35	geflanscht	Flansch	159	220	798	241	651	201	181	400	47
BOS3-CDH-1CFO	262.140041	DN50	54	geflanscht	Flansch	219	280	1029	278	833	228	198	520	100

Filterelemente siehe Seite 228

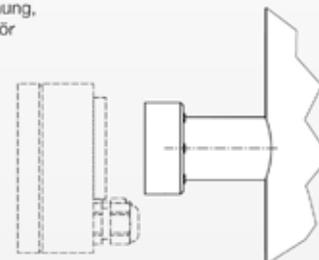
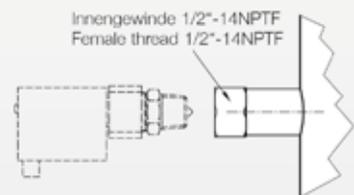
**Maßzeichnung BOS3**

 Abbildung: Version BOS3-..O  
 mit Anschluss für Füllstandsregelung Typ OSC-1

 Anschluss Ein- / Austritt  
 Connection IN / OUT

- BOS3-CDH-1ZFE** ØDN: DN10 (Ø17,2 mm)  
ØDL: 10,2 mm / 3/8"
- BOS3-CDH-1AFO** ØDN: DN25 (Ø 33,7 mm)  
ØDL: 28 mm / 1.1/8"
- BOS3-CDH-1BFO** ØDN: DN32 (Ø42,4 mm)  
ØDL: 35 mm / 1.3/8"
- BOS3-CDH-1CFO** ØDN: DN50 (Ø60,3 mm)  
ØDL: 54 mm / 2.1/8"


 1) Anschluss Ölrückführung  
 Connection oil return

 2) Anschluss für Füllstandsüberwachung,  
 Darstellung mit optionalem Zubehör

 Connection for Level control,  
 figure with optional accessory

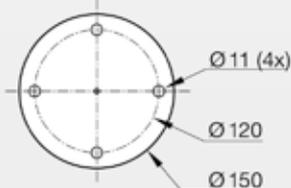
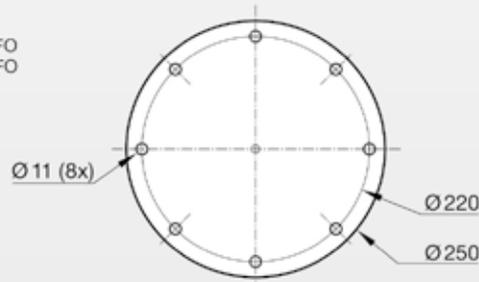
 Typ/type  
**BOS3-..O**  
 mit / with OSC-1

 Typ/type  
**BOS3-..E**  
 mit / with  
 ENC-1/2"-NPT


Fußbilder / Views of the foot:

BOS3-CDH-1ZFE



BOS3-CDH-1AFO


 BOS3-CDH-1BFO  
 BOS3-CDH-1CFO


<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten	<b>Ölabscheider-Sammler OSR</b>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten
--	-------------------------------------	--

### Merkmale

Die kombinierten Ölabscheider-Sammler sind speziell für den Einsatz bei Hochdruck-Ölreguliersystemen konzipiert und punkten mit geringem Platzbedarf und Montageaufwand, im Gegensatz zu den konventionellen Ölabscheidern besitzen sie kein Schwimmerventil. Die Geräte vom Typ OSR und BOS2-R werden im Standard mit Schaugläsern und einem Absperrventil ausgeliefert. Speziell für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen wurden die Geräte vom Typ BOS3-R-CDH entwickelt. Für den Aufbau eines Hochdruck-Ölreguliersystems stehen passend zu den Ölabscheider-Sammlern elektronische Ölspiegelregulatoren vom Typ ERM5 zur Verfügung.

### Installation und Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme ist der Öl-Sammler bis zum oberen Schauglas mit dem Verdichter-Kältemaschinenöl über den Ölabscheiderteil aufzufüllen. Das Nachfüllen sollte erst erfolgen, wenn der Ölstand unter das Niveau des unteren Schauglases absinkt.

#### Typ OSR

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]: 45 30  
 Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +140 bis -10 -10 bis -40

#### Typ BOS2-R

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]: 40 30  
 Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +140 bis -10 -10 bis -40



### Auswahltabelle Hermetische-Ausführung

Auswahl	EDV-Nr.	max. zulässige theor. Verdichter-Hubvolumen V <sub>H</sub> [m <sup>3</sup> /h] <sup>1)</sup>		
		R744 (CO <sub>2</sub> )		
		Verdampfungstemperatur °C		
		-30	-35	-40
OSR-5-22	262.140056	42	50	58
OSR-5-35/28	262.140057	42	50	58
OSR-5-35	262.140058	42	50	58
OSR-14-80/54	262.140059	135	155	180
OSR-14-80/67	262.140060	135	155	180
OSR-14-80	262.140061	135	155	180
OSR-21-104	262.140062	210	240	290

<sup>1)</sup> Verflüssigungstemperatur R744 = -10°C; Verflüssigungstemperatur R410A = +40°C

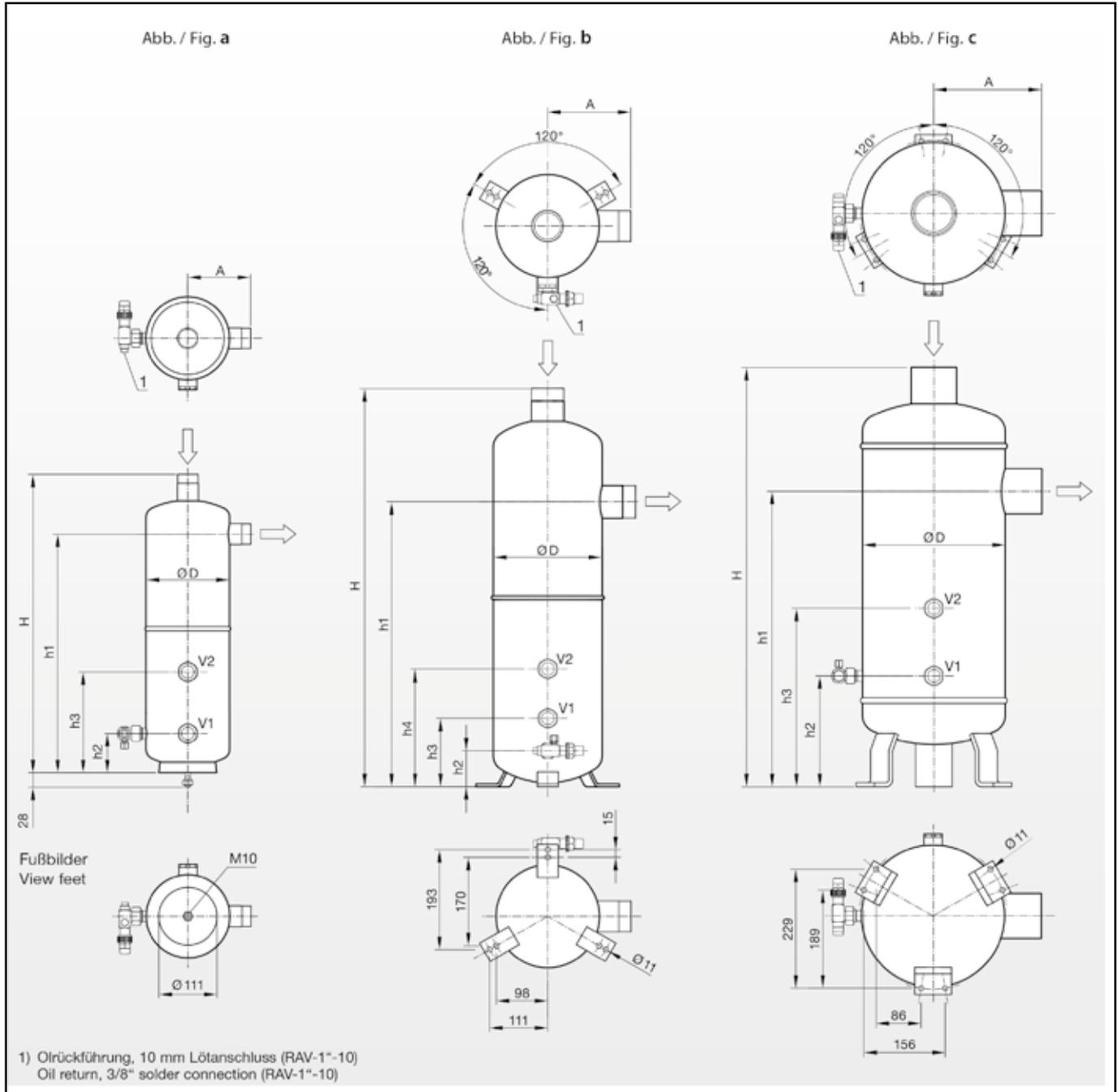
### Technische Daten

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Anschlüsse			Volumen				
		+140... -10 °C	-10... -40 °C	Eingang	Ausgang	Öl-Rückführung	total	Ölabscheider	Ölsammler		
		[bar]	[bar]	ODS	ODS		V		Vos	Vt (ges)	V1 (SG 1)
				[mm/Zoll]	[mm/Zoll]	[mm]	[dm <sup>3</sup> ]				
OSR-5-22	262.140056	45	30	22 (7/8")	22 (7/8")	10	8,9	5,0	3,9	0,9	3,0
OSR-5-35/28	262.140057	45	30	28 (1 1/8")	28 (1 1/8")	10	8,9	5,0	3,9	0,9	3,0
OSR-5-35	262.140058	45	30	35 (1 3/8")	35 (1 3/8")	10	8,9	5,0	3,9	0,9	3,0
OSR-14-80/54	262.140059	45	30	54 (2 1/8")	54 (2 1/8")	10	32,0	17,7	14,3	5,7	12,5
OSR-14-80/67	262.140060	45	30	67 (2 5/8")	67 (2 5/8")	10	32,0	17,7	14,3	5,7	12,5
OSR-14-80	262.140061	45	30	80 (3 1/8")	80 (3 1/8")	10	32,0	17,7	14,3	5,7	12,5
OSR-21-104	262.140062	45	30	104 (4 1/8")	104 (4 1/8")	10	66,5	46	20,5	8,7	20,0

### Abmessungen

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen							Zeichnung	Gewicht
		ØD	H	h1	h2	h3	h4	A		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
OSR-5-22	262.140056	162	564	454	76	195	-	122	a	10,0
OSR-5-35/28	262.140057	162	592	453	76	195	-	144	a	10,0
OSR-5-35	262.140058	162	570	453	76	195	-	122	a	10,0
OSR-14-80/54	262.140059	273	848	569	214	344	-	248	c	45,7
OSR-14-80/67	262.140060	273	843	569	214	344	-	243	c	45,6
OSR-14-80	262.140061	273	807	569	214	344	-	207	c	40,0
OSR-21-104	262.140062	324	1105	830	240	390	-	227	c	63,0

**Maßzeichnung OSR**



**Auswahltabelle Flansch-Ausführung**

Auswahl	EDV-Nr.	max. zulässige theor. Verdichter-Hubvolumen $V_H$ [m³/h] <sup>1)</sup>		
		R744 (CO <sub>2</sub> )		
		Verdampfungstemperatur °C		
		-30	-35	-40
BOS2-R-22F	<b>262.1568</b>	23	25	28
BOS2-R-35/28F	<b>262.1569</b>	40	44	48
BOS2-R-35F	<b>262.1570</b>	50	59	69
BOS2-R-54/42F	<b>262.1571</b>	88	103	120
BOS2-R-54F	<b>262.1572</b>	135	155	180
BOS2-R-80/67F	<b>262.1573</b>	215	250	310
BOS2-R-80F	<b>262.1574</b>	215	250	310

<sup>1)</sup> Verflüssigungstemperatur R744 = -10°C;

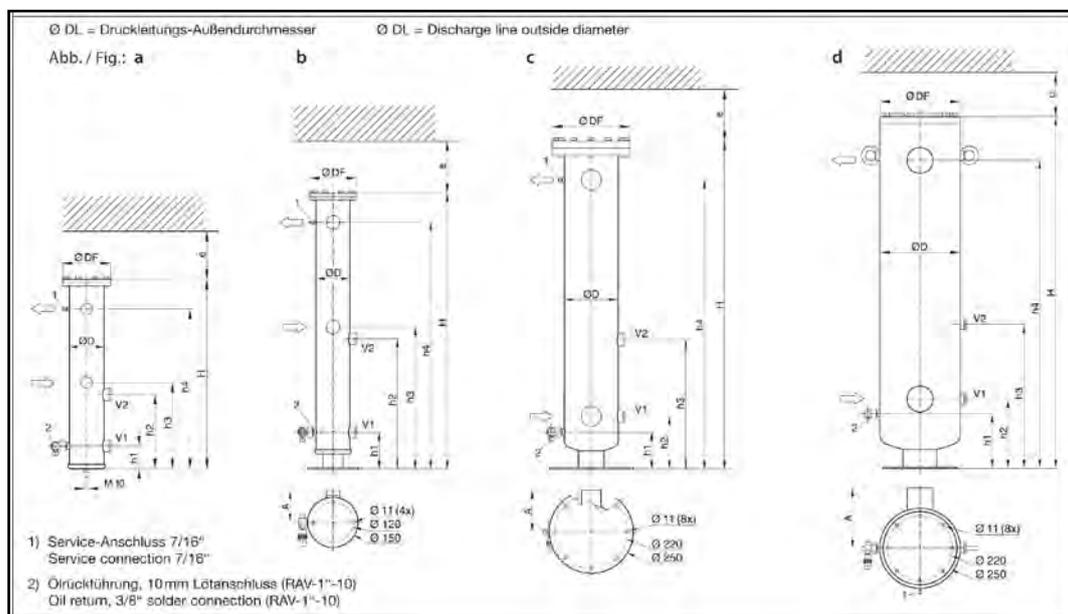
**Technische Daten**

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Anschlüsse				Volumen				
		+140 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	Eingang	Ausgang	Öl-Rück- führung	Service- ventil	total	Ölab- scheider	Ölsammler		
		[bar]	[bar]	ODS	ODS			V	V <sub>BOS</sub>	V <sub>t</sub> (ges)	V <sub>1</sub> (SG 1)	V <sub>2</sub> (SG 2)
[mm/Zoll]	[mm/Zoll]	[mm]	[dm³]	[dm³]	[dm³]	[dm³]	[dm³]	[dm³]				
BOS2-R-22F	<b>262.1568</b>	40	30	22 (7/8")	22 (7/8")	10	7/16"-UNF	3,8	1,6	2,2	0,4	1,5
BOS2-R-35/28F	<b>262.1569</b>	40	30	28 (1 1/8")	28 (1 1/8")	10	7/16"-UNF	5,4	2,3	3,1	0,4	2,4
BOS2-R-35F	<b>262.1570</b>	40	30	35 (1 3/8")	35 (1 3/8")	10	7/16"-UNF	5,4	2,3	3,1	0,4	2,4
BOS2-R-54/42F	<b>262.1571</b>	40	30	42 (1 7/8")	42 (1 7/8")	10	7/16"-UNF	16,2	9,5	6,7	1,6	5,4
BOS2-R-54F	<b>262.1572</b>	40	30	54 (2 1/8")	54 (2 1/8")	10	7/16"-UNF	16,2	9,5	6,7	1,6	5,4
BOS2-R-80/67F	<b>262.1573</b>	40	30	67 (2 5/8")	67 (2 5/8")	10	7/16"-UNF	59,0	39,0	20,0	7,2	19,0
BOS2-R-80F	<b>262.1574</b>	40	30	80 (3 1/8")	80 (3 1/8")	10	7/16"-UNF	59,0	39,0	20,0	7,2	19,0

**Abmessungen**

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen									Zeichnung	Gewicht [kg]
		ØDF [mm]	ØD [mm]	H [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	h3 [mm]	h4 [mm]	A [mm]	e [mm]		
BOS2-R-22F	<b>262.1568</b>	140	100	553	66	216	251	466	95	150	a	7,0
BOS2-R-35/28F	<b>262.1569</b>	140	100	828	111	391	426	741	117	220	b	11,0
BOS2-R-35F	<b>262.1570</b>	140	100	828	111	391	426	741	95	220	b	11,0
BOS2-R-54/42F	<b>262.1571</b>	230	159	984	111	158	387	867	152	310	c	34,0
BOS2-R-54F	<b>262.1572</b>	230	159	984	111	158	387	867	125	310	c	34,0
BOS2-R-80/67F	<b>262.1573</b>	273	273	1206	187	237	492	1052	243	460	d	77,0
BOS2-R-80F	<b>262.1574</b>	273	273	1206	187	237	492	1052	207	460	d	77,0

Filterelemente siehe Seite 228



<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten	<h2 style="margin: 0;">Ölsammelgefäße</h2> <h3 style="margin: 0;">OSA ... CD</h3>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten
--	---	--

#### Merkmale

ESK-Ölsammelgefäße OSA-CD sind für den Einsatz mit R744 (CO<sub>2</sub>) freigegeben.

Das Ölsammelgefäß sollte auf gleicher Höhe oder geodätisch höher als die Ölspiegelregulatoren angeordnet werden.

Jeder Ölsammler ist grundsätzlich mit einem Heizelement auszurüsten (siehe Zubehör).

Bei Stillstand der Verdichter ist das Heizelement einzuschalten, um eine Kältemittelverlagerung in den Ölsammler zu vermeiden.

Bei Inbetriebnahme ist das Sammelgefäß bis zum oberen Schauglas mit dem Verdichter-Kältemaschinen-Öl zu füllen. Öl ist nur dann nachzufüllen, wenn der Ölstand unterhalb des unteren Schauglases absinkt.

#### Technische Daten OSA-CD

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +100 bis -10    -10 bis -40

Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:                    45                    30



#### Auswahl OSA-CD

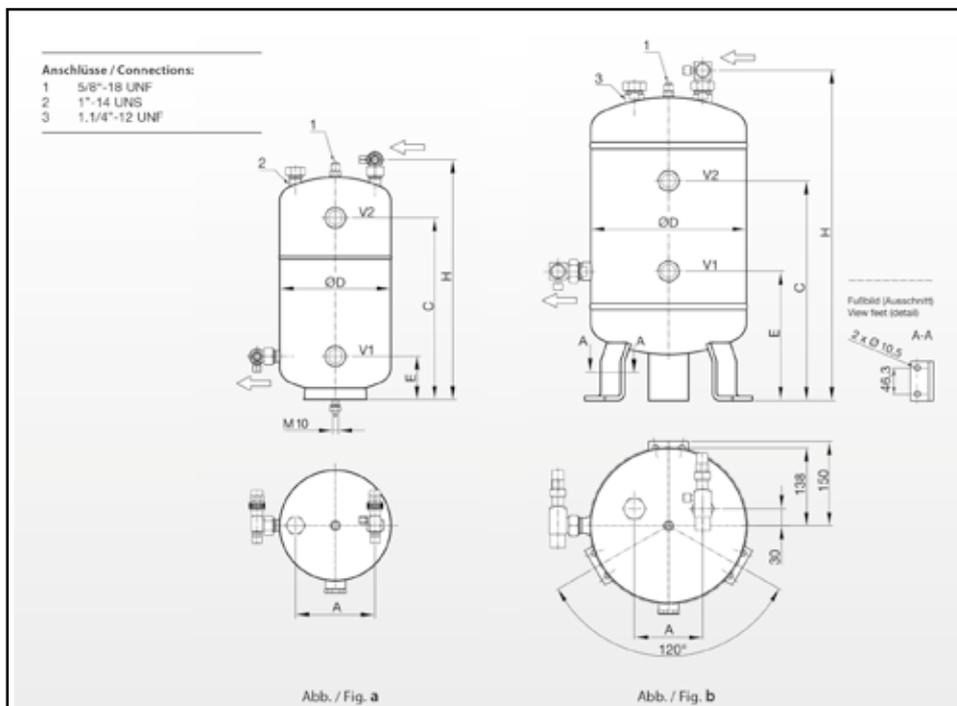
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen			Anschluss			
		+100 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	Vt (ges)	V1 (SG 1)	V2 (SG 2)	Eintritt		Austritt	
		[bar]	[bar]	[dm³]	[dm³]	[dm³]	Gewinde (RV)	löt	Gewinde (RV)	löt
							[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]
OSA-5,7-CD	<b>262.1532</b>	45	30	5,7	0,9	5,2	1"-14 UNS	10 (3/8")	1"-14 UNS	10 (3/8")
OSA-9,6-CD	<b>262.1533</b>	45	30	9,6	1,3	8,2	1"-14 UNS	10 (3/8")	1"-14 UNS	10 (3/8")
OSA-21-CD	<b>262.1534</b>	45	30	21,0	6,0	15,0	1 1/4"-12 UNF	22 (7/8")	1 1/4"-12 UNF	22 (7/8")

1) Vt = Gesamtvolumen des Ölsammelgefäßes

V1 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum unteren Schauglas

V2 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum oberen Schauglas

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen					Zeichnung	Gewicht
		ØD	A	H	E	C		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
OSA-5,7-CD	<b>262.1532</b>	160	80	410	76	310	a	6,2
OSA-9,6-CD	<b>262.1533</b>	198	140	424	76	325	a	8,0
OSA-21-CD	<b>262.1534</b>	273	120	586	231	391	b	28,0



### Merkmale

ESK-Ölsammelgefäße OSA-CDM sind für den Einsatz mit R744 (CO<sub>2</sub>) freigegeben.

Das Ölsammelgefäß sollte auf gleicher Höhe oder geodätisch höher als die Ölspiegelregulatoren angeordnet werden. Jeder Ölsammler ist grundsätzlich mit einem Heizelement auszurüsten (siehe Zubehör).

Bei Stillstand der Verdichter ist das Heizelement einzuschalten, um eine Kältemittelverlagerung in den Ölsammler zu vermeiden.

Bei Inbetriebnahme ist das Sammelgefäß bis zum oberen bzw. mittleren Schauglas (V2) mit dem Verdichter-Kältemaschinen-Öl zu füllen. Öl ist nur dann nachzufüllen, wenn der Ölstand unterhalb des unteren Schauglases absinkt.

### Technische Daten OSA-CDM

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +10 bis -10      -10 bis -40

Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:                      60                      45



### Auswahl OSA-CDM

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen				Anschluss			
		+100 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	Vt (ges)	V1 (SG 1)	V2 (SG 2)	V3 (SG 3)	Eintritt		Austritt	
		[bar]	[bar]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]	Löt		Löt	
								[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]
OSA-6-CDM	<b>262.140006</b>	60	45	6,1	1,4	4,7	-	10	3/8"	10	3/8"
OSA-12-CDM	<b>262.140007</b>	60	45	12,1	1,4	6,0	10,7	10	3/8"	10	3/8"
OSA-21-CDM	<b>262.140008</b>	60	45	21,0	6,0	15,0	-	16	5/8"	16	5/8"
OSA-32-CDM	<b>262.140009</b>	60	45	32,0	6,0	15,0	25,5	16	5/8"	16	5/8"
OSA-49-CDM	<b>262.140118</b>	60	45	49,0	6,0	24,0	41,0	16	5/8"	16	5/8"

) Vt = Gesamtvolumen des Ölsammelgefäßes

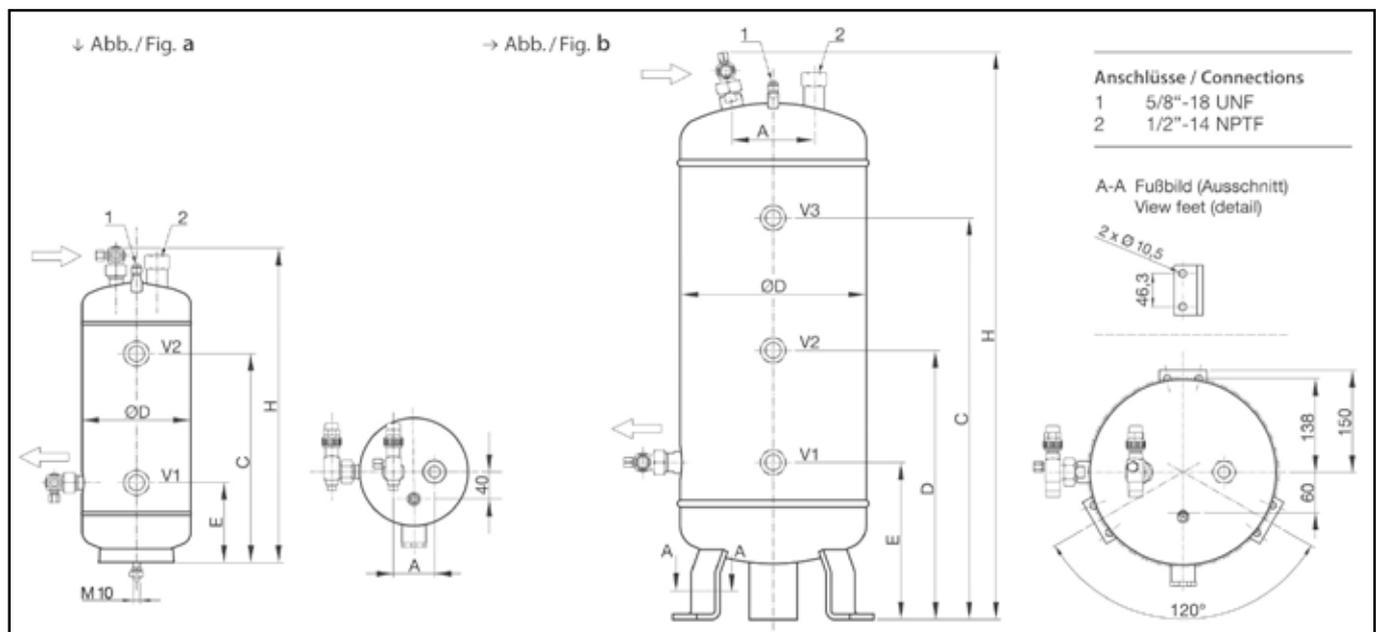
V1 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum oberen Schauglas

V2 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum unteren Schauglas

V3 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum dritten Schauglas

### Auswahl OSA-CDM

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen						Zeichnung	Gewicht
		ØD	A	H	E	D	C		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
OSA-6-CDM	<b>262.140006</b>	159	60	433	108	-	298	a	9,3
OSA-12-CDM	<b>262.140007</b>	159	60	773	108	373	638	a	15,3
OSA-21-CDM	<b>262.140008</b>	273	132	635	239	-	404	b	30,0
OSA-32-CDM	<b>262.140009</b>	273	132	850	239	404	599	b	43,0
OSA-49-CDM	<b>262.140118</b>	273	120	1165	239	574	904	b	58,0



<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>	<h2 style="margin: 0;">Ölsammelgefäße</h2> <h3 style="margin: 0;">OSA ... CDH</h3>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>
---	--	---

### Merkmale

ESK-Ölsammelgefäße OSA-CDH sind für den Einsatz mit R744 (CO<sub>2</sub>) freigegeben.

Das Ölsammelgefäß sollte auf gleicher Höhe oder geodätisch höher als die Ölspiegelregulatoren angeordnet werden. Jeder Ölsammler ist grundsätzlich mit einem Heizelement auszurüsten (siehe Zubehör).

Bei Stillstand der Verdichter ist das Heizelement einzuschalten, um eine Kältemittelverlagerung in den Ölsammler zu vermeiden.

Bei Inbetriebnahme ist das Sammelgefäß bis zum mittleren Schauglas (VG-V2) mit dem Verdichter-Kältemaschinen-Öl zu füllen. Öl ist nur dann nachzufüllen, wenn der Ölstand unterhalb des unteren Schauglases absinkt.

### Technische Daten OSA-CDH

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +100 bis -10      -10 bis -40

Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:                      130                      97,5



### Auswahl OSA-CDH

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen				Anschluss	
		+100 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	Vt (ges)	V1 (SG 1)	V2 (SG 2)	V3 (SG 3)	Eintritt	Austritt
		[bar]	[bar]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> ]	ODM	ODM
OSA-5-CDH	<b>262.1545</b>	130	97,5	5,0	0,8	2,5	4,5	12 x 2	12 x 2
OSA-12-CDH	<b>262.1546</b>	130	97,5	12,0	1,5	6,0	10,9	12 x 2	12 x 2
OSA-23-CDH	<b>262.140119</b>	130	97,5	23,0	2,5	11,5	20,5		

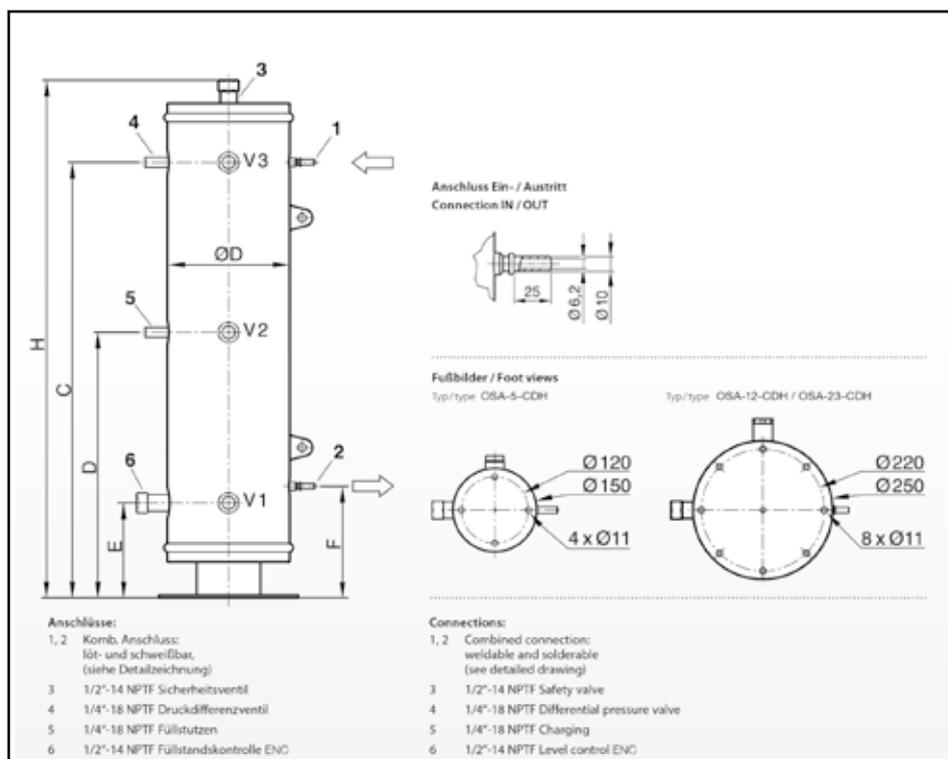
) Vt = Gesamtvolumen des Ölsammelgefäßes

V1 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum unteren Schauglas

V2 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum mittleren Schauglas

V3 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum oberen Schauglas

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen						Gewicht
		ØD	H	E	D	C	F	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
OSA-5-CDH	<b>262.1545</b>	114	782	166	391	636	166	16,4
OSA-12-CDH	<b>262.1546</b>	159	949	182	482	802	182	38,6
OSA-23-CDH	<b>262.140119</b>	219	935	172	480	787	202	68,0



<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>	<h2 style="margin: 0;">Druckdifferenz- und Rückschlagventile</h2>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>
---	---	---

### Merkmale

Um das Öl aus dem Sammler den Verdichtern in ausreichender Menge zuführen zu können, ist eine Druckdifferenz zwischen dem Ölsammler und dem Verdichter-Kurbelgehäuse aufzubauen. Dazu wird ein Druckdifferenzventil Typ RV2.. auf dem Ölsammler montiert und mit dem Saugdruck bei einstufigen Anlagen verbunden (Druckausgleichsleitung DAL).

Bei zweistufigen Verdichter- und Booster-Anlagen muss die DAL an dem Zwischendruck angeschlossen werden, sofern die Verdichter-Kurbelgehäuse unter Zwischendruck stehen.

**RV-10B/0,1** für Ölabscheider-Rückführleitung

**RV2-10B/1,5** für Ölsammelgefäß



RV2-10B-1,5

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Öffnungsdruckdifferenz [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebstemperatur [°C]	Schraubanschluss	
						Ölsammler [Zoll]	zur Saugleitung [Zoll]
RV-10B-0,1	<b>262.140070</b>	Rückschlagventil	0,1	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV-10B-0,5	<b>262.140071</b>	Druckdifferenzventil	0,5	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV2-10B-1,5	<b>262.140068</b>	Druckdifferenzventil	1,5	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV2-10B-1,5-2W	<b>262.140043</b>	Zwei-Wege-Druckdifferenzventil	1,5	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV2-10B-2,5	<b>262.140069</b>	Druckdifferenzventil	2,5	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV3-4,5-CDM	<b>262.140107</b>	Druckdifferenzventil	4,5	60	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV3-4,5-CDH	<b>262.140114</b>	Druckdifferenzventil	4,5	130	100	1/4"-18 NPTF-a	Swagelok-Verschraubung
RV3-8-CDM	<b>262.140120</b>	Druckdifferenzventil	8,0	60	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a



RV3-4,5-CDH

<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>	<h2 style="margin: 0;">Absperrventilsätze</h2>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>
---	--	---

### Absperrventilsatz Typ AS

Für einen besseren Service an Verbundanlagen mit Ölspiegelregulatoren stehen Absperrventilsätze für ESK-Regulatoren zur Verfügung.

Der Absperrventilsatz besteht aus einem Absperrventil mit einem 10 mm-Lötanschluss und einem Präzisionsadapter auf 5/8"-UNF Gewinde bzw. 7/16" - UNF - Gewinde.



### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	max. Betriebsdruck	max. zul. Betriebstemperatur	Anschluss
			[bar]	[°C]	ODS [mm]
AS	<b>262.1470</b>	Absperrventilsatz für ERM2, ERHD, OR.. mit 3/8" Bördel	45	100	10
AS-CDM- 7/16"	<b>262.140047</b>	Absperrventilsatz für ERM4, ERHD4, ERM5 mit 1/4" Bördel	60	100	10

<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>	<h2 style="margin: 0;">Heizelemente und Heizbänder</h2>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>
---	---	---

### Heizelemente und Heizbänder

Für einzelne Anwendungen kann es erforderlich werden, die Behälter mit einer Heizung auszurüsten (z. B. Flüssigkeitsabscheider im Tieftemperatureinsatz oder bei Ölabscheidern zur Vermeidung von Kältemittel-Rückkondensation).



HB

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Elektrische Daten		Anwendung	f. Behälter Durchmesser
		Versorgungsspannung	Leistung		[mm]
		[V-Ph-Hz]	[W]		
HE-50/125	<b>262.1476</b>	230-1-50/60	50	Ölabscheider, Ölsammler	125
HE-100/195	<b>262.1475</b>	230-1-50/60	100		195
HE-150/300	<b>262.1477</b>	230-1-50/60	150		300
HB-30/100	<b>262.140044</b>	230-1-50/60	30	Flüssigkeits- abscheider, Ölabscheider, Ölsammler	100 ... 110
HB-35/120	<b>262.1595</b>	230-1-50/60	35		120 ... 130
HB-45/160	<b>262.140045</b>	230-1-50/60	45		130 ... 190
HB-55/195	<b>262.1512</b>	230-1-50/60	55		190 ... 270
HB-65/300	<b>262.1513</b>	230-1-50/60	65		270 ... 320



HE

<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>	<h2 style="margin: 0;">Filterelemente</h2>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> <small>Kältekomponenten</small>
---	--	---

### Koaleszenzfilter:

Glasfaser-Mikrofilterelemente separieren hocheffizient Aerosolpartikel aus Gasströmen. Dabei werden die feinen Tröpfchen aus dem Druckgasstrom aufgefangen und formieren sich beim Durchströmen zu größeren Tropfen. Durch Schwerkraft werden die Tropfen nach dem Passieren des Elementes nach unten geleitet und über ein Schwimmersystem zurückgeführt.

Achtung: BOS-Ölabscheider scheiden auch feste Partikel aus dem druckseitigen Öl/Gasstrom ab. Sie sollten aber nicht speziell zur Reinigung einer Kälteanlage verwendet werden. Ein stetig steigender Druckabfall signalisiert die steigende Sättigung des Elementes mit Verschmutzungen.

Ab einem Druckabfall > 0,8 bar empfehlen wir, das Koaleszenz-Element auszutauschen.



### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	für BOS-Ölabscheider	für Ölabscheider-Sammler
FK2-22	<b>262.1575</b>	BOS 2-22F	BOS2-R-22F
FK2-25	<b>262.1576</b>	BOS2-CDH-1A..,BOS2-CDH-2C..	-
FK2-30	<b>262.1577</b>	BOS2-CDH-1B..,BOS2-CDH-2D..	-
FK2-35	<b>262.1578</b>	BOS2-35/28F, BOS2-35F, BOS2-35F-CDM	BOS2-R-35/28F, BOS2-R-35F
FK2-54	<b>262.1579</b>	BOS2-54/42F, BOS2-54F, BOS2-54F-CDM	BOS2-R-54/42F, BOS2-R-54F
FK2-80	<b>262.1580</b>	BOS2-80/67F, BOS2-80F	BOS2-R-80/67F, BOS2-R-80F
FK3-10	<b>262.140130</b>	BOS3-CDH-1ZFE	-
FK3-25	<b>262.140090</b>	BOS3-CDH-1A ..	BOS3-R-CDH-1AF
FK3-32	<b>262.140091</b>	BOS3-CDH-1B ..	BOS3-R-CDH-1BF
FK3-50	<b>262.140092</b>	BOS3-CDH-1C ..	BOS3-R-CDH-1CF



<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten	<h2 style="margin: 0;">Ölfilter</h2>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten
--	--------------------------------------	--

### Zubehör: Ölfilter

ESK-Filter sind im gesamten Kältekreislauf einsetzbar. Die großflächigen Filter bestehen aus feinmaschigem Siebgewebe. Die Filter werden komplett aus Stahl gefertigt und sind für alle Kältemittel einschließlich R744 (CO<sub>2</sub>) und für alle Kältemaschinenöle einsetzbar.

Als eine in der Praxis bewährte Anwendung hat sich der Einbau der Filter vor Ölspiegel-Regulatoren und vor elektronischen Expansionsventilen herausgestellt. Feste Partikel größer 0,05 mm werden ausgefiltert.

Für die elektronischen Ölspiegelregulatoren vom Typ ERM und ERHD hat ESK einen Ölfilter vom Typ FF mit einer Filterfeinheit von 5 µm konzipiert. Der Filter sichert die Magnetventilfunktion des elektronischen Regulators.

#### Technische Daten F

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:	+70bis -10	-10 bis -40
Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:	53	39

#### Technische Daten F-CDM

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:	+70bis -10	-10 bis -40
Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:	60	45

#### Technische Daten F-CDH

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:	+65bis -10	-10 bis -40
Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:	100	75

#### Technische Daten FF

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:	+70bis -10	-10 bis -40
Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]:	53	39



### Auswahl Bördelausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen [dm <sup>3</sup> ]	Anschluss		Abmessungen		Gewicht [kg]
		70 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Bördel [Zoll]	Ø D [mm]	L [mm]		
		[bar]	[bar]						
F-6B	262.140093	53	39	0,1	7/16" - 20 UNF	76	73	0,5	
F-10B	262.140094	53	39	0,1	5/8" - 18 UNF	76	81	0,5	
F-12B	262.140095	53	39	0,1	3/8" - 16 UNF	76	87	0,5	
F-16B	262.140096	53	39	0,1	7/8" - 14 UNF	76	93	0,5	
F-18B	262.140097	53	39	0,1	1 1/16" - 14 UNF	76	103	0,5	

### Auswahl Löttausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen [dm <sup>3</sup> ]	Anschluss		Abmessungen		Gewicht [kg]
		70 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Löt [mm]	Löt [Zoll]	Ø D [mm]	L [mm]	
		[bar]	[bar]						
F-10L	262.140063	53	39	0,1	10	3/8"	76	69	0,5
F-12L	262.140064	53	39	0,1	12		76	75	0,5
F-16L	262.140065	53	39	0,1	16	5/8"	76	87	0,5
F-18L	262.140066	53	39	0,1	18		76	93	0,5
F-22L	262.140067	53	39	0,1	22	7/8"	76	105	0,5
F-28L	262.140121	31	23	0,2	28	1 1/8"	108	118	0,8
F-35L	262.140122	31	23	0,2	35	1 3/8"	108	130	0,8

### Auswahl CDM Löttausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen [dm <sup>3</sup> ]	Anschluss		Abmessungen		Gewicht [kg]
		70 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Löt [mm]	Schweiss [mm]	Ø D [mm]	L [mm]	
		[bar]	[bar]						
F-10L-CDM	262.140020	60	45	0,2	10		76,1	155	0,8
F-DN10-CDM	262.140021	60	45	0,2		DN10 (17,2)	76,1	155	0,8

### Auswahl CDH Löttausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen [dm <sup>3</sup> ]	Anschluss		Abmessungen		Gewicht [kg]
		65 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Löt [mm]	Löt [Zoll]	Ø D [mm]	L [mm]	
		[bar]	[bar]						
F-10L-CDH	262.140085	100	75	0,2	10	3/8"	76	155	0,8

### Auswahl FF-Bördelausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen [dm <sup>3</sup> ]	Anschluss		Abmessungen		Gewicht [kg]
		70 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Bördel [Zoll]	Ø D [mm]	L [mm]		
		[bar]	[bar]						
FF-10B	262.140086	53	39	0,34	5/8" - 18 UNF	76,1	171	0,8	
FF-16B	262.140087	53	39	0,34	7/8" - 14 UNF	76,1	179	0,8	

<b>CARLY</b>	<b>Ölfilter HCYF-P14</b>	<b>CARLY</b>
--------------	------------------------------	--------------

### Merkmale

Die Ölfilter sind mit CO<sub>2</sub> sowie mit den eingesetzten Ölen und Additiven kompatibel. Sie sind für den Einsatz mit ungefährlichen Kältemittel der Gruppe 2 der PED 97/23/EC vorgesehen.

Das Gehäuse ist hermetisch geschlossen und mit einer Schutzlackierung für eine hohe Korrosionsbeständigkeit versehen.

Der Filteraufbau verhindert mit einer Filtergröße von 160 Micron die Übertragung von Partikeln und hat dabei einen sehr geringen Druckabfall, und besteht aus einem Edelstahl Gewebe. Die Anschlüsse sind SAE Bördelanschlüsse.

Einsatz eines Magneten am Filtereintritt um eventuelle Metallpartikel dauerhaft im Filter zu fixieren.

Maximaler Betriebsdruck bis zu 140 bar in transkritischen CO<sub>2</sub> Systemen.

Die Ölfilter sollen in die Ölrückführung vom Ölabscheider zu den Öregulatoren eingebaut werden (möglichst nahe am Öregulator).

Die Flussrichtung ist mit einer ‚IN‘ Markierung auf dem Gehäuse und zusätzlich mit einem Pfeil auf dem Produktschild angegeben.

Der Ölfilter stellt nur die Filterung von mechanischen Partikeln sicher.

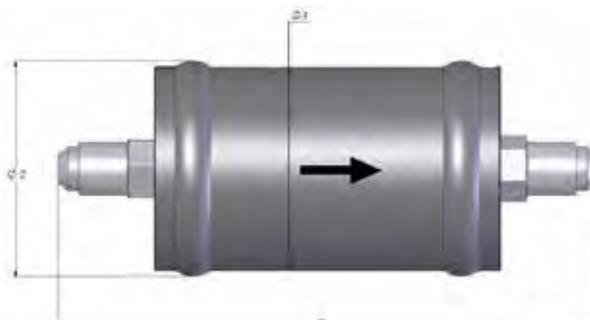


### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]	Volumen [dm <sup>3</sup> ]	Anschlüsse		Abmessungen			Gewicht [kg]
				Bördelanschluss		Durchmesser 1 [mm]	Durchmesser 2 [mm]	Länge [mm]	
				[mm]	[Zoll]				
HCYF-P14 52	<b>251.3680</b>	70	0,10	7/16"	1/4"	61,0	64,0	140	1,25
HCYF-P14 53	<b>251.3681</b>	70	0,10	5/8"	3/8"	61,0	64,0	140	1,25

### Technische Daten:

Typ	max. Betriebsdruck	max. Betriebstemp.	min. Betriebstemp.
	[bar]	[°C]	[°C]
HCYF-P14 52	140	120	-40
HCYF-P14 53	140	120	-40





IM KERN DER TECHNIK

## Schaugläser Slime Line



IM KERN DER TECHNIK

### Merkmale

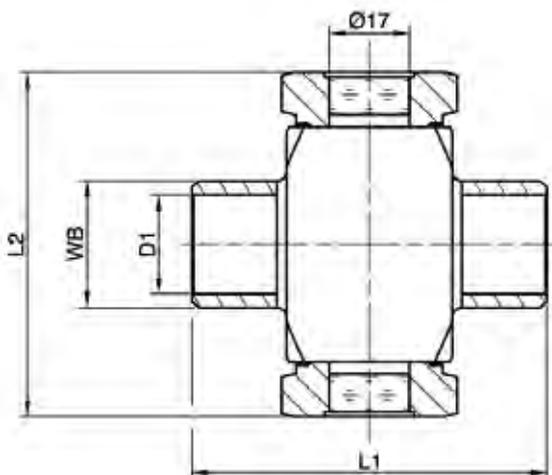
- Erweiterte Temperaturfreigabe: -50°C bis +120°C,
- erweiterte Druckfreigabe siehe Tabelle; weitere Druckfreigaben auf Anfrage
- zukunftsorientiert erweiterte Kältemittelfreigaben analog der F-Gaseverordnung für alle Kältemittel
- Feuchteindikator verfügbar siehe Tabellen; weitere auf Anfrage
- einfachere Montage durch bis zu 50% kompakteren Einbaumaßen und bis zu 75% verringertem Gewicht
- erweiterte Nennweiten von DN6 bis DN50, größere Nennweiten auf Anfrage
- bessere Erkennbarkeit durch 15% größere Linse und Hinterleuchtung bei zweiter Linse
- hermetische Ausführung des drucktragenden Gehäuses
- Verbesserte Umweltbeständigkeit mit Edelstahlkörper
- Verbesserte Umweltverträglichkeit da RoHS konform
- Glas 100% Heliumgeprüft und Made in Germany



### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Originalnr.	PS	WB	DN	NPS	D1	L1	L2
			[bar]	[mm]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]
DN08, Slim Line	<b>252.0847</b>	185 411 000	120	13,5	08	1/4	8,5	65	58
DN10, Slim Line	<b>252.0848</b>	185 412 000	120	17,2	10	3/8	12	65	63
DN15, Slim Line	<b>252.0849</b>	185 413 000	120	21,3	15	1/2	16	65	73
DN20, Slim Line	<b>252.0850</b>	185 414 000	120	26,9	20	3/4	21	75	73
DN25, Slim Line	<b>252.0851</b>	185 415 000	120	33,7	25	1	27	95	73
DN32, Slim Line	<b>252.0852</b>	185 416 000	120	42,4	32	1 1/4	35	95	83
DN40, Slim Line	<b>252.0853</b>	185 417 000	120	48,3	40	1 1/2	40	95	88
DN50, Slim Line	<b>252.0854</b>	185 418 000	63	60,3	50	2	52	95	100

### Maßzeichnung



	<h2 style="margin: 0;">Schaugläser</h2> <h3 style="margin: 0;">Baureihe 3940EL / 3740E / 3747E</h3>	
--	---	--

#### Merkmale

Die Indikatoren für Flüssigkeit und Flüssigkeit/Feuchtigkeit sind für die Installation in gewerblichen Kühlsystemen und zivilen sowie industriellen Klimaanlage, die mit dem Kältemittel R744 arbeiten, geeignet.744.



#### Auswahltabelle 3940EL mit Lötanschluss in Kupferausführung

Typ	EDV-Nr.	Anschlüsse		PS [bar]	Medientemperatur		
		[Zoll]	[mm]		min. [°C]	max. [°C]	
3940EL/M6	252.090101	-	6	60	-40	+120	
3940EL/2	252.090102	1/4"	-				
3940EL/3	252.090103	3/8"	-				
3940EL/M10	252.090104	-	10				
3940EL/M12	252.090105	-	12				
3940EL/4	252.090106	1/2"	-				
3940EL/5	252.090107	5/8"	16				
3940EL/M18	252.090108	-	18				
3940EL/6	252.090109	3/4"	-				
3940EL7	252.090110	7/8"	22				
3940EL/M28	252.090111	-	28				
3940EL/9	252.090112	1 1/8"	-				

#### Auswahltabelle 3740E mit Lötanschluss in Kupferausführung

3740E/M6	252.090113	-	6	80	-40	+120	
3740E/2	252.090114	1/4"	-				
3740E/3	252.090115	3/8"	-				
3740E/M10	252.090116	-	10				
3740E/M12	252.090117	-	12				
3740E/4	252.090118	1/2"	-				
3740E/5	252.090119	5/8"	16				
3740E/M18	252.090120	-	18				
3740E/6	252.090121	3/4"	-				
3740E/7	252.090122	7/8"	22				
3740E/M28	252.090123	-	28				
3740E/9	252.090124	1 1/8"	-				

#### Auswahltabelle 3747E / 3777E mit Lötanschluss in Kupferausführung

Typ	EDV-Nr.	Anschlüsse		PS [bar]	Medientemperatur						
		[Zoll]	[mm]		min. [°C]	max. [°C]					
3747E/2	252.090125	1/4"	-	120	-40	+120					
3747E/3	252.090126	3/8"	-								
3747E/4	252.090127	1/2"	-								
3747E/5	252.090128	5/8"	16								
3747E/6	252.090129	3/4"	-								
3747E/7	252.090130	7/8"	22								
3747E/9	252.090131	1 1/8"	-								
3777E/11	252.090132	1 3/8"	35								

	<h2 style="margin: 0;">Schaugläser Baureihe SGP</h2>	
--	--	--

### Merkmale

Schaugläser dienen der Anzeige:

1. des Kältemittelzustands in der Flüssigkeitsleitung der Anlage.
2. der Ölstroms in der Ölrücklaufleitung vom Ölabscheider.
3. des Feuchtigkeitsgehalts im Kältemittel.

Die SGP X werden eingesetzt, um den Kältemittelzustand und den Füllstand im Sammler oder den Ölstand im Verdichter anzuzeigen. Die Schaugläser SGP N und SGP I verfügen über empfindliche Indikatoren, die je nach Feuchtigkeitsgehalt im Kältemittel eine bestimmte Farbe anzeigen.

Diese Schaugläser sind für herkömmliche Kältemittel, R32, R744 (CO<sub>2</sub>) sowie R290 (Propan) einsetzbar.

- Hohe Widerstandsfähigkeit der Indikatorokristalle gegen Säure und Wasser
- Umgebungstemperatur -50°C bis +80°C
- Maximaler Betriebsüberdruck: 52 bar

### Vorteile für Typ SGP N (mit Indikator Typ N)

- Für HFCKW, HFKW, FKW und R744 Kältemittel
- Zeigt zu hohen Feuchtigkeitsgehalt im Kältesystem an
- Zeigt fehlende Unterkühlung an
- Zeigt Kältemittelmangel an
- Bördel-/Lötanschluss oder Sockettyp



### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			Anschlussart	
			Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]		
SGP 6SN	252.0482	52	6			Innenlötung x Innenlötung	
SGP 6SN	252.0489	52			1/4"		
SGP 10SN	252.0483	52	10				
SGP 10SN	252.0490	52			3/8"		
SGP 12SN	252.0484	52	12				
SGP 12SN	252.0491	52			1/2"		
SGP 16SN	252.0485	52	16		5/8"		
SGP 18SN	252.0486	52	18				
SGP 19SN	252.0492	52			3/4"		
SGP 22SN	252.0487	52	22		7/8"	Außenbördel x Außenbördel	
SGP 22SN	252.0493	52			1 1/8"		
SGP 6FN	252.0474	52		7/16"			
SGP 10FN	252.0475	52		5/8"			
SGP 12FN	252.0476	52		3/4"			
SGP 16FN	252.0477	52		7/8"			
SGP 6FN i/a	252.0478	52		7/16"			Innenbördel x Außenbördel 1)
SGP 10FN i/a	252.0479	52		5/8"			
SGP 12FN i/a	252.0480	52		3/4"			
SGP 16FN i/a	252.0481	52		7/8"			
SGP 12RN 1/2"	252.0488	52		1/2" NPT		Einschrauben	



1) Kann direkt am Trockner aufgeschraubt werden.

### Feuchtigkeitsgehalt mg Wasser / kg Kältemittel (ppm W = parts per million)

Indikatorfarbe	Kältemittelzustand	Flüssigkeitstemperatur [°C]	Wassergehalt [ppm] (parts per million)				
			R134a	R404A	R407C	R507	R410A
Grün	trocken	25	< 30	< 20	< 30	< 15	< 66
		43	< 45	< 25	< 60	< 30	< 135
Grün-Gelb	Zwischenbereich	25	30 - 100	20 - 70	30 - 140	15 - 60	66 - 266
		43	45 - 170	25 - 100	60 - 225	30 - 110	135 - 540
Gelb	feucht	25	> 100	> 70	> 140	> 60	> 266
		43	> 170	> 100	> 225	> 110	> 540

**Merkmale**

- Zulassung nach DGRL 2014/68/EU für Fluide der Gruppe 2
- Entwickelt für transkritische CO<sub>2</sub>-Anwendung
- Einsetzbar auch für R290 und R600a
- Anschluss schweiß- und Lötbar- oder mit Swagelok-Verschraubung erhältlich

**Technische Daten**

 Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +160 bis -10    -10 bis -40  
 Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: 150    112,5

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Rohranschluss		Anschlussart
		+160 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	aussen	innen	
		[bar]	[bar]	[mm]	[mm]	
SSG-16/DN15-T-CDH	<b>262.140113</b>	150	112,5	Ø 21,3	Ø 16,2	Schweißanschluss DN15
SSG-28/DN25-T-CDH	<b>262.140115</b>	150	112,5	Ø 33,7	Ø 28,7	Schweißanschluss DN25
SSG-SW10-T-CDH	<b>262.140116</b>	150	112,5			Swagelok-Verschraubung SS-10M0-6



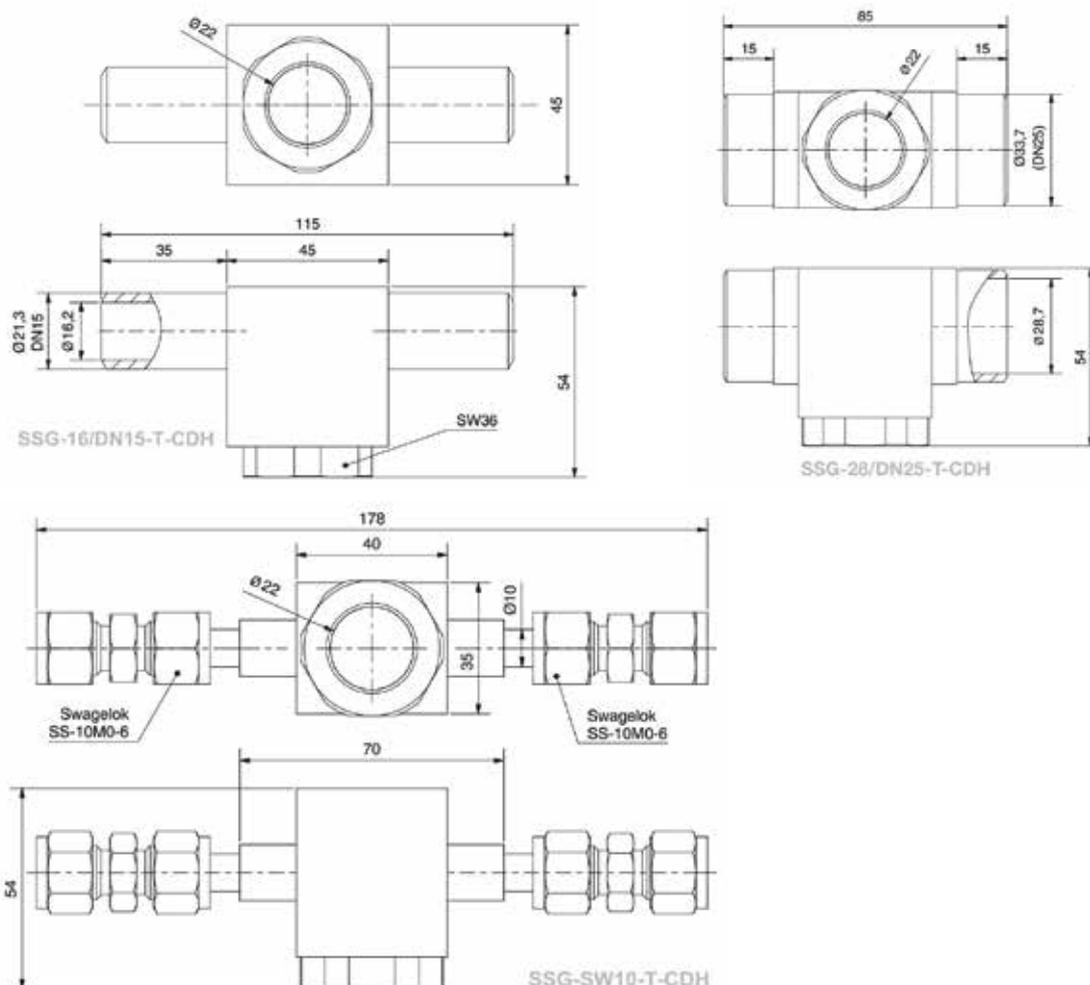
SSG-16/DN15-T-CDH



SSG-28/DN25-T-CDH



SSG-SW10-T-CDH

**Maßzeichnung**


<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten	<b>Geräuschdämpfer (Muffler)          Type GD ...</b>	<b>ESK</b> ❄️❄️❄️ <b>Schultze</b> Kältekomponenten
--	---	--

### Merkmale

ESK-Geräuschdämpfer sind für den Betrieb mit allen Kältemitteln und für NH<sub>3</sub> (auf Anfrage) einsetzbar.

Geräuschdämpfer GD ... sind für den Einsatz mit den Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>) und R410A freigegeben.

Geräuschdämpfer reduzieren die Gaspulsation aber keinen Körperschall.

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]:           s. Tab.           s. Tab.  
 Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]:       +140 bis -10   -10 bis -40

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Lötanschluss		Volumen	V <sub>theor</sub> *)	Abmessungen		Gewicht
		+140 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	[mm]	[Zoll]			Durchmesser	Gesamtlänge	
		[bar]	[bar]	[mm]	[Zoll]	[dm <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]	[mm]	[kg]
GD-10	264.1452	60	45	10	3/8"	0,3	7,5	58	184	0,6
GD-12	264.1453	60	45	12	-	0,3	12	58	190	0,6
GD-1/2"	264.1454	60	45	-	1/2"	0,3	12	58	190	0,6
GD-15	264.1455	60	45	15	-	0,3	18	58	196	0,6
GD-16	264.1456	60	45	16	5/8"	0,3	23	58	200	0,6
GD-18	264.1457	60	45	18	-	0,3	30	58	206	0,6
GD-3/4"	264.1458	60	45	-	3/4"	0,3	30	58	206	0,6
GDS-22	264.1459	60	45	22	7/8"	0,3	42	58	217	0,6
GD-22	264.1460	45	30	22	7/8"	1,1	42	124	197	1,6
GD-28	264.1461	45	30	28	1 1/8"	1,1	74	124	210	1,7
GDS-35	264.1463	45	30	35	1 3/8"	1,1	110	124	221	1,7
GD-35	264.1462	45	30	35	1 3/8"	2,3	110	124	343	2,5
GD-42	264.1464	45	30	42	1 5/8"	2,3	170	124	352	2,7
GD-54	264.1465	45	30	54	2 1/8"	3,6	290	124	489	3,8
GD-67/64	264.1468	45	30	64	2 1/2"	3,6	350	124	555	4,7
GD-67	264.1466	45	30	67	2 5/8"	3,6	450	124	493	4,1
GD-67/70	264.1470	45	30	70	2 3/4"	3,6	450	124	581	4,9
GD-80/76	264.1469	45	30	76	3"	3,6	550	124	586	5,4
GD-80	264.1467	45	30	80	3 1/8"	3,6	650	124	504	4,6

### Kältemittel:

- Standardmäßig freigegeben für HFKW- und HFCKW-Kältemittel, R410A und R744 (CO<sub>2</sub>)
- auf Anfrage auch für R290, R600a, R717, R723 und R1270 erhältlich (bei der Bestellung bitte zur Typbezeichnung die Endung -FL1 hinzufügen, z.B. GD-10-FL1)



### Merkmale

Die Vibrationsdämpfer vom Typ VAFS sind für Betriebsdrücke bis 60 bar freigegeben und werden zwischen den Verdichtern und dem druck- und saugseitigen Rohrsystem von Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen eingebaut, um vom Verdichter ausgehende Schwingungen aufzunehmen und zu eliminieren. Sie bestehen aus einem Wellrohr, das mit einem Geflecht ummantelt ist, und den Anschlussstutzen. Als Material wird für den Körper ausschließlich Edelstahl und für den Anschluss Kupfer verwendet. Nach der Fertigung werden die Vibrationsdämpfer einer 100%igen Druck- und Dichtigkeitsprüfung unterzogen.

### Technische Daten VAFS

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +140 bis -50

Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: 60

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Lötanschluss		Abmessungen				max. Betriebsdruck
					ØD1		L (±5)	L1 (±0,1)	+140 ... -50 °C
			[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[mm]	[bar]
SD38	<b>362.1421</b>	VAFS-31		3/8"		3/8"	210	7,9	60
SD10	<b>362.1424</b>	PS-10	10		10		210	7,9	
SD12	<b>362.1425</b>	PS-12	12		12		230	9,5	
SD12	<b>362.1422</b>	VAFS-41		1/2"		1/2"	230	9,5	
SD16	<b>362.1426</b>	VAFS-51	16	5/8"	16	5/8"	248	12,7	
SD22	<b>362.1427</b>	VAFS-81	22	7/8"	22	7/8"	292	19,0	
SD28	<b>362.1428</b>	VAFS-91	28	1 1/8"	28	1 1/8"	330	23,0	
SD35	<b>362.1429</b>	VAFS-101	35	1 3/8"	35	1 3/8"	375	24,6	





**EC3-X32 und EC3-X33** sind elektronische Überhitzungsregler für Klima-, Kälte- und Industrieanwendungen. Sie sind universell für verschiedene Kältemittel und Regelventile geeignet und können auch im Alleinbetrieb eingesetzt werden.

Die typischen Einsatzgebiete sind Kaltwassersätze, industrielle Prozesskühlung, Dachklimageräte, Wärmepumpen, Kompakt-Kühlgeräte, Kühlgeräte für EDV-Einrichtungen, Kühlräume, industrielle Lebensmittelverarbeitung und Lufttrockner.

**EC3-X32** bieten Fernzugriff über die integrierte TCP/IP Ethernet Netzwerk-Schnittstelle und WebServer Funktionalität. Zu allen Überwachungs- und Einstellaufgaben eignet sich jeder WebBrowser (z.B. Internet Explorer®).



### Merkmale EC3-X32

- Adaptierende Überhitzungsregelung in Verbindung mit den schrittmotorgesteuerten Regelventilen EX4 ... EX8
- Verdampfungsdruckbegrenzung (MOP)
- Alarm bei zu hoher oder zu niedriger Überhitzung
- Niederdruckschalter-Funktion mit Alarm
- Frostschutzfunktion / Alarm
- Relais für Abpump-Betrieb
- Durchleitung des 4...20mA Signals des Drucktransmitters zur Steuerung von Drittcontrollern mit nur einem Drucktransmitter
- Überwachung von Sensoren und deren Anschluss, Erkennung von Sensor- und Anschlussfehlern
- Intelligentes Alarm-Management als Verdichterschutz und zur Gewährleistung eines eigensicheren Betriebs
- Integrierte unterbrechungsfreie Stromversorgung schließt das Regelventil bei Stromausfall
- Unterstützt TCP/IP Ethernet Netzwerktechnologie mit WebServer Funktion und ermöglicht Überwachung und Einstellung mit jedem gängigen WebBrowser (z.B. Internet Explorer® oder Mozilla Firefox)
- Elektrische Anschlüsse über steckbare Schraubklemmen
- Solides Aluminiumgehäuse für DIN-Schienenmontage

### Technische Daten

Versorgungsspannung: 24VAC  $\pm$ 10%, 50/60Hz  
 Digitaleingang: 24V AC  $\pm$ 10%, 50-60Hz  
 24V DC  $\pm$ 10%

Nennleistung: 25VA max. inklusive angeschlossenes Regelventil und Anzeige- und Einstelleinheit

Ladezeit Akku: ca. 2 Stunden bei zuvor leerer Batterie

Anschlußklemmen: Steckbare Schraubklemmen  
 Draht  $\varnothing$  0.14 ... 1.5mm2

Erdung: 6.3mm Erdungsklemme

Richtlinie: EMV, LVD, RoHS

Normen: EN 61326, EN 50081, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11

Kennzeichnung: CE

Schutzklasse: IP 20

Vibration: 4g, 10-1000Hz

Temperatur: Lagerung -20 ... +65°C  
 Betrieb 0 ... +60°C  
 1.....+25 °C für eine optimale Batterie-Lebensdauer

### Merkmale EC3-X33

- Adaptierende Überhitzungsregelung in Verbindung mit den schrittmotorgesteuerten Regelventilen EX4 ... EX8
- Verdampfungsdruckbegrenzung (MOP)
- Alarm bei Unterschreitung der Überhitzung unter 0.5K
- Durchleitung des 4...20mA Signals des Drucktransmitters zur Steuerung von Drittcontrollern mit nur einem Drucktransmitter
- Überwachung von Sensoren und deren Anschluss, Erkennung von Sensor- und Anschlussfehlern
- Intelligentes Alarm-Management als Kompressorschutz und zur Gewährleistung eines eigensicheren Betriebs
- Integrierte unterbrechungsfreie Stromversorgung, schliesst das Regelventil bei Stromausfall
- Elektrische Anschlüsse über steckbare Schraubklemmen
- Solides Aluminiumgehäuse für DIN-Schienenmontage

### ECD-002 Anzeigeeinheit

- Zur Parameter- und Statusanzeige, Parametereingabe über 4 Tasten
- Zum Einbau in Schalttafeln (IP65)
- Indikator LEDs für Öffnen und Schließen des Ventils, Betriebsanzeige und Alarm

Feuchtigkeit: 0 ... 80% r.h. nicht kondensierend

Gewicht : ~ 800g

Montage: auf DIN Schienen

Temperatureingang: ECN-Nxx  
 10k $\Omega$  @ 25 °C, Bereich: -50 ... 50 °C

Drucktransmitter Eingang: PT5-07M/18M/30M  
 24VDC, 4 ... 20mA

Analogausgang  
 (Verdampfungsdrucksignal): 4...20mA, erfordert 12 oder 24 VDC  
 Abweichung vom Eingangssignal:  $\pm$ 8% max

Digitaleingang: 0/24 VAC/DC

Ausgangsrelais: Wechsler, AgCdO, 24VAC/DC  
 Induktive Last 2Amp, Ohmsche Last 8A

Schrittmotor-Ausgang: Für EX4 ... EX8 Elektr. Regelventile

TCP/IP Netzwerkverbindung: RJ45

Verbindung zu ECD-002 : RJ45

### Auswahltable

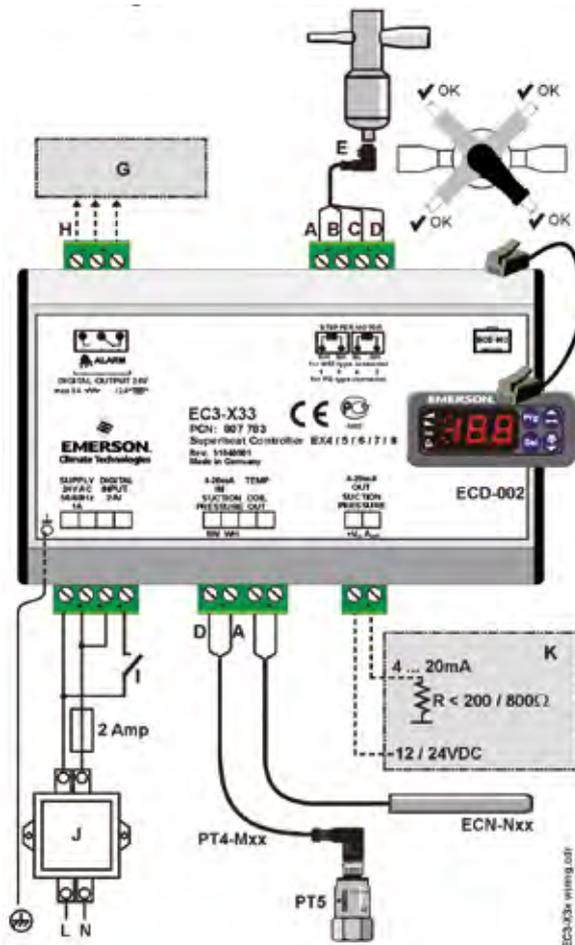
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Kommunikation
EC3-X32 807782	<b>231.0239</b>	Überhitzungsregelung für EX4 - EX8	TCP/IP
EC3-X32 808037	<b>231.0271</b>	Überhitzungsregelung für EX4 - EX8 inkl. K03-X32, 1x ECN-N60, ECT-623, PT5-07M, PT4-M60	TCP/IP
EC3-X33 807783	<b>231.0240</b>	Überhitzungsregelung für EX4 - EX8 ohne Schnittstelle	
EC3-X33 808036	<b>231.0272</b>	Überhitzungsregelung für EX4 - EX8 ohne Schnittstelle inkl. K03-X33, 1x ECN-N60, ECT-623, PT5-07M, PT4-M60	

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EC3..-X für EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8</h2>	
--	---	--

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Bemerkung	zur Versorgung
K03-X32	298.0269	Anschlussklemmen-Satz	für EC3-X32	
K03-X33	298.0270	Anschlussklemmen-Satz	für EC3-X33	
ECD-002	298.0271	Anzeigeeinheit	für EC3-X32 / EC3-X33	
ECC-N10	298.0275	Verbindungskabel 1,0 m	zu ECD	
ECC-N30	298.0276	Verbindungskabel 3,0 m	zu ECD	
ECC-N50	298.0277	Verbindungskabel 5,0 m	zu ECD	
PT5-07M	272.6164	Drucktransmitter -0,8 - 7 Bar 4-20mA		
PT5-18M	272.6165	Drucktransmitter 0 - 18 Bar 4-20mA		
PT5-30M	272.6166	Drucktransmitter 0 - 30 Bar 4-20mA		
PT4-M15	272.6161	Anschlusskabel f. PT5, 1,5 m		
PT4-M30	272.6162	Anschlusskabel f. PT5, 3,0 m		
PT4-M60	272.6163	Anschlusskabel f. PT5, 6,0 m		
ECN-N30	298.0272	NTC 3,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm		
ECN-N60	298.0273	NTC 6,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm		
ECN-N99	298.0274	NTC 12,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm		
ECT-323	298.0278	Transformator 230V/24V AC, 25 VA		für EX4 bis EX7
ECT-623	298.0235	Transformator 230V/24V AC, 60 VA		für EX8
EC3	298.0279	Ersatz Akku		für EC3-X..

### Verdrahtungsschema



Legende:

Kabelfarbe: A = Weiß B = Schwarz C = Blau D = Braun

**E** Anschluss-Kabel EXV-Mxx zur Verbindung mit EX4...EX8

**G** Schaltschrank, Anlagenregler

**H** Alarmrelais, Wechsler. Inaktiv bei Alarm oder fehlender Stromversorgung

Achtung, das Alarmrelais dient zum Schutz des Systems bei Stromausfall, wenn Kommunikations-Schnittstelle oder ECD-002 nicht verwendet werden!

**I** Digitaleingang (0V = Aus; 24V = Ein)

**J** Trafo Klasse II, 24VAC Sekundär/ 25VA

**K** Anlagenregler (kann analoges Ausgangssignal von EC3 benutzen)

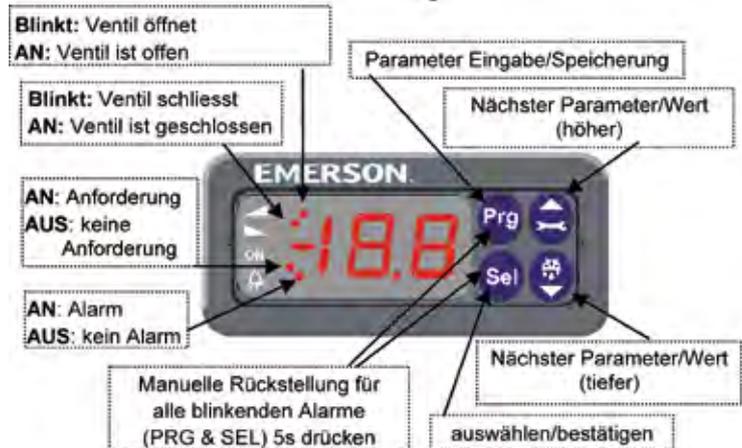
Achtung: der interne Widerstand eines Drittcontrollers muss

folgende Werte einhalten:

Versorgungsspannung 12VDC:  $R \leq 200\Omega$

Versorgungsspannung 24VDC:  $R \leq 800\Omega$

### ECD-002 Anzeigeeinheit (Funktion der LEDs und Tasten)



### Bestellinformation (Beispiel)

Für ein System mit 100 kW Kälteleistung, Kältemittel R22 wird benötigt:

EX6 Elektrisches Regelventil

EXV-M60 Anschlusskabel

EC3-X33 Elektronischer Überhitzungsregler

K03-X33 Anschlussklemmen-Set EC3-X33

ECT-323 Transformator 25VA

ECN-N60 NTC Temperatursensor

PT5-07M Drucktransmitter

PT4-M60 Anschlusskabel PT5 6.0m

ECD-002 Anzeigeeinheit (optional)

ECC-N30 Verbindungskabel EC3 zu ECD (opt.)



## Elektronischer Überhitzungsregler EXD-SH1 & SH2 für EX4 ... EX8



### EXD-SH1/2 Regler für EX/FX/CX mit ModBus Kommunikation

Sie sind eigenständige Überhitzungs- und Temperaturregler für Klimaeinheiten oder Kältesysteme.

#### Merkmale

- EXD-SH1: Regelung von einem Ventil
  - EXD-SH2: Regelung von zwei Ventilen in unabhängigen Kreisläufen
- Anwendungen:
- EXD-SH1 -  
  Kreislaufl1  
  Überhitzungs- oder Temperaturregelung
  - EXD-SH2 -  
  Kreislaufl1  
  Überhitzungs- oder Temperaturregelung Kreislaufl2  
  Überhitzungsregelung
  - Andere Funktionen: Saugdruckbegrenzung (MOP), Niederdruckschalter, Frostschutz und Ventil-Handbetrieb
  - Selbstanpassende Überhitzungsregelung mit den EMERSON FX5-9, EX5-8 und CX4-7 Ventil-Baureihen
  - Für eine Vielzahl von Kältemitteln, inklusive R23 für Tieftemperaturanwendungen
  - ModBus (RTU) Kommunikation
  - Integrierte Tastatur und zweizeiliger Anzeige
  - Überwachung der Drucksensoren (EMERSON PT5/6) und Leiterbruchererkennung für die Ventile
  - Zubehör: Externer Kopierschlüssel für bequeme Übertragung der Einstellparameter auf andere Regler.
  - Alarm bei zu großer oder zu kleiner Überhitzung
  - Elektrische Anschlüsse mit Steckverbinder: Schraubklemmen (mit dabei) und Micro Molex EXD-M03 (separat zu bestellen)
  - Solides Kunststoffgehäuse für DIN-Schienenmontage



#### Funktionsbeschreibung

Die Regler bieten eine Überhitzungsregelung bzw. Temperaturregelung (auswählbar) beim EXD-SH1 und zusätzlich eine Überhitzungsregelung beim EXD-SH2.

##### Überhitzungsregelung von Verdampfer oder Economizer

Diese Funktion erfordert den Anschluss eines Temperatursensors und eines Drucktransmitters je Regelkreis.

Weitere Funktionen sind:

- Saugdruckbegrenzung (MOP): ermöglicht die Begrenzung der Sättigungstemperatur in der Saugleitung (Austritt vom Verdampfer/Economizer)
- Niederdruckschalter mit zusätzlicher Alarmmeldung
- Frostschutz auf Basis der errechneten Sättigungstemperatur aus dem gemessenen Druck mit zusätzlicher Alarmmeldung

##### Temperaturregelung

In diesem Falle wird das Temperaturniveau mit Hilfe der Kältemittel-Massenstromes geregelt. Für diese Regelung wird kein Drucksensor benötigt. Entsprechend der gewünschten Anwendung wird die Solltemperatur mithilfe von steigendem oder abnehmendem Massenstrom geregelt.

#### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Kommunikation
EXDSH1	231.0273	Überhitzungsregelung EXD-SH1 Regelung von einem Ventil; für EX4 - EX8	RS485 ModBus (RTU)
EXDSH2	231.0274	Überhitzungsregelung EXD-SH2 Regelung von zwei Ventilen in unabhängigen Kreisläufen; für EX4 - EX8	RS485 ModBus (RTU)

#### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EXDM03	231.0275	12 poliger Molex Stecker mit 3,0m Kabel
EXDPM	298.0293	Power-Modul 24V ac/dc für EXD-SH1 (ein EXD-SH2 benötigt zwei EXD-PM) Abnehmbare Schraubklemmen: Kabelgröße 0,14 ... 1,5mm <sup>2</sup>
ECN-N30	298.0272	NTC 3,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm
ECN-N60	298.0273	NTC 6,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm
ECN-Z60	298.0292	PT1000 Tief-Temperatursensor; -80°C/-40°C
PT5-30M	272.6166	Drucktransmitter 0 - 30 Bar (Überdruck/relativer Druck) 4-20mA
PT5-50M	272.6167	Drucktransmitter 0 - 50 Bar (Überdruck/relativer Druck) 4-20mA
PT5-150D	272.6172	Drucktransmitter 0 - 150 Bar (Überdruck/relativer Druck) 4-20mA (1/4" NPTF/m)
PT4-M15	272.6161	Anschlusskabel f. PT5, 1,5 m
PT4-M30	272.6162	Anschlusskabel f. PT5, 3,0 m
PT4-M60	272.6163	Anschlusskabel f. PT5, 6,0 m
ECP-024	298.0258	Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024
K09-P00	298.0259	Anschlussklemmensatz für ECP-024



## Schrittmotorsteuerung EXD ...



Mit der Schrittmotorsteuerung EXD-U01 können die elektronischen Ventile EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 & CX4/CX5/CX6/CX7 von EMERSON eingesetzt werden als:

- CX4-7: Hochdruckventil für Mitteldruckbehälter (CO<sub>2</sub> transkritisch)
- Bypassventil vom Mitteldruckbehälter (CO<sub>2</sub> transkritisch)
- Leistungsregler durch Heißgasbypass- oder Verdampferdruckregelung
- Startregler
- Regler für Wärmerückgewinnung
- Regler für Flüssigkeitsniveau

### Merkmale

- Analoges Eingangssignal: 4 bis 20mA oder 0 bis 10V
- "Plug and Run": nach Montage und Anschluss sofort betriebsbereit, Parametereingabe nicht erforderlich
- Einfache Konfiguration durch DIP-Schalter
- Digitaleingang zum Schließen des Ventils
- Aluminiumgehäuse für DIN-Schienenmontage
- Einfache Verkabelung
- Ausgetestet und betriebsbereit
- für EMV: CE Kennzeichen

### Beschreibung

#### Funktion

Die Schrittmotorsteuerung benötigt ein analoges Eingangssignal von 4...20mA oder 0...10V. Proportional zu diesem Eingangssignal wird mit dem Ausgangssignal die EX/CX Serie geöffnet oder geschlossen und damit der flüssige oder gasförmige Kältemittelmassenstrom gesteuert. Die Schrittmotorsteuerung kann an jeden Controller angeschlossen werden, der das Steuersignal von 4...20mA oder 0...10V erzeugt. Der Systementwickler kann somit unterschiedliche Controller mit der Schrittmotorsteuerung zusammenschalten, um die gewünschte Funktion zu erreichen. Beim Eingangssignal von 4mA oder 0V ist das Ventil vollständig geschlossen, bei 20mA oder 10V ist es offen.

#### Absperrfunktion und Start/Stop Befehl

Die Schliessfunktion der schrittmotorgesteuerten Ventile der EX- und CX-Baureihen erspart ein zusätzliches Magnetventil. Über den Digitaleingang lässt sich das Ventil unabhängig vom Eingangssignal jederzeit schliessen.

### Technische Daten EXD-U00

Versorgungsspannung	24V AC ±10%, 50-60Hz 24V DC ±10%	Analoges Eingangssignal	4 bis 20mA
Stromaufnahme	0,8A externe Sicherung verwenden	Eingangswiderstand	364Ω
Nennleistung	10VA (gemeinsam mit EXV)	Analoges Eingangssignal Impedanz	0 bis 10V 27kΩ
Temperatur: Lagerung Betrieb	-20 bis +65°C ±0 bis +60°C	Digitaleingang	24V AC ±10%, 50-60Hz 24V DC ±10%
Luftfeuchte	<90% r.H. nicht kondensierend	Anschluss EX5/EX6/EX7/EX8	mit 4-adrigem Kabel, maximal 6m Länge AWG20/22
Schutzart	IP20	Anschluss EXD-U00	Schraubklemmen für Draht Ø 0,5 bis 2,5mm <sup>2</sup>
Zulassung	EMC EN 61326-1, EN50081, EN50082	Zubehör	Klemmensatz K09-U00
Markierung	CE	Montage	für DIN Schiene
		Gehäusematerial	Aluminium

### Auswahltable

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EXD-U01	298.0294	Universal Schrittmotorsteuerung für elektr. Ventile EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 & CX4/CX5/CX6/CX7
EXD-U00 Kit	298.0288	Universal Schrittmotorsteuerung für elektr. Ventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8 inkl. Anschlussklemmsatz

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
K09-U00	298.0261	Anschlussklemmsatz für EXD-U00
ECP-024	298.0258	Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024
K09-P00	298.0259	Anschlussklemmsatz für ECP-024
ECT-323	298.0278	Transformator 230 / 24V AC 25VA

### EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 Leistungen als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil Nennleistung [kW]

Ventiltyp	R744
EX4	3 ... 33,5
EX5	10 ... 102
EX6	24 ... 244
EX7	70 ... 670
EX8	180 ... 1789

Die angegebene Nennleistung (Q<sub>n</sub>) bezieht sich auf folgende Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Flüssigkeitsunterkühlung
R 744	-40°C	-10°C	1K



#### Funktion Digitaleingang

Im Normalbetrieb wird der Digitaleingang gemeinsam mit dem Verdichter ein- und ausgeschaltet; die Abpumpfunktion wird wie bei einem Magnetventil geschaltet. Der Status des Digitaleingangs ist abhängig vom gewünschten Betriebszustand.

#### Abpumpfunktion

Die Schliessfunktion der schrittmotorgesteuerten Ventile der EX und CX-Baureihen erspart ein zusätzliches Magnetventil. Über den Digitaleingang lässt sich das Ventil unabhängig vom Eingangssignal jederzeit schliessen.

#### Konfiguration

Ventiltyp und Analogeingang (0 ... 10V oder 4 ... 20mA) werden mit den DIP-Schalter gemäß Tabelle und Abbildung gewählt.

	<h2 style="margin: 0;">Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024</h2>	
--	---	--

Bei einem Stromausfall an der Kälteanlage bleibt das schrittmotorgesteuerte Ventil stehen. Bedingt durch die Druckdifferenz zwischen Verflüssiger und Verdampfer strömt das Kältemittel weiter durch das geöffnete Ventil. Bei bestimmten Anwendungen, wie Expansionsventil- oder Heißgas-Bypass Regelung, muss das Ventil geschlossen werden, um den Verdichter vor Überflutung zu schützen.

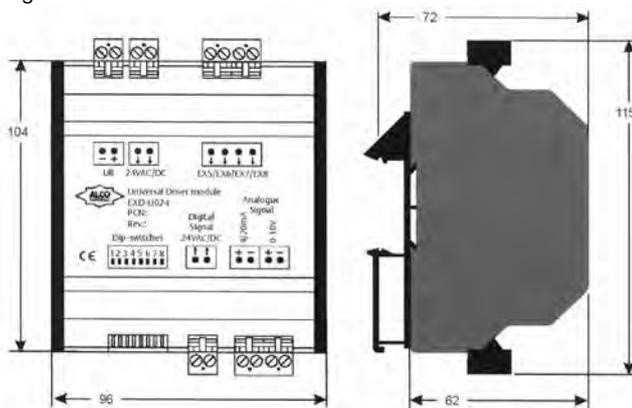
ECP-024 von ALCO Controls ist für dieses Problem eine einfache und zuverlässige Lösung, die das Ventil bei einem Stromausfall zuverlässig schließt. Zur Überbrückung besitzt die Stromversorgung wiederaufladbare Batterien und eine intelligente Ladeautomatik. Temperaturkompensierte Ladezyklen gewährleisten eine optimale Batteriebensdauer. Ein ECP-024 kann maximal zwei Steuerungen absichern.



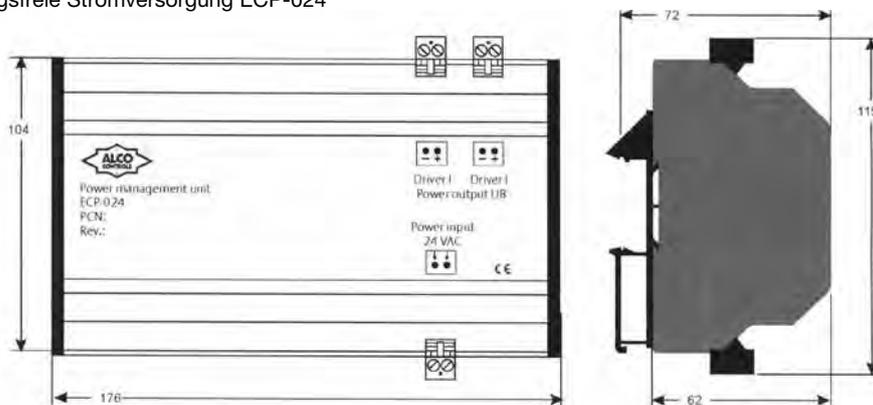
### Technische Daten ECP-024

Batterietyp	Bleiakkumulator	Temperatur:	-
Versorgungsspannung	24 VAC $\pm$ 10%, 50-60HZ	Lager	-20 ... +65°C
Nennleistung	10VA (gemeinsam mit EXV)	Betrieb	-10 ... +60°C
Ausgänge	für zwei Steuerungen	Luftfeuchte	< 90% r.H. nicht kondensierend
Ausgangsspannung UB	18 VDC	Anschluß	Schraubklemmen für Draht $\varnothing$ 0.5-2.5 mm <sup>2</sup>
Enth. Akkumulatoren	2 Stück a 12 VDC, 0.8 Ah	Zubehör	Klemmsatz K09-P00 - EDV-Nr. <b>298.0259</b> Transformator ECT-523 - EDV-Nr. <b>298.0278</b>
Ladezeit	ca. 2 Stunden	Montage	DIN-Schienenmontage
Zulassungen	CE	Schutzart	IP20
		Gehäusematerial	Aluminium

### Schrittmotorsteuerung EXD-U00



### Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024



### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ECP-024	<b>298.0258</b>	Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EVD Evolution</h2> <p style="margin: 0;">für elektronische Expansionsventile</p>	
---	---	---

### Allgemeine Beschreibung

Der EVD Evolution ist ein Treiber für die Regelung elektronischer Expansionsventile mit bipolaren Schrittmotoren. In Verbindung mit den elektronischen Expansionsventilen ExV hat Carel somit eine komplette Lösung für fast jede Anwendung im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Mit der schnellen und sehr präzisen Regelung der Kältemittel-Überhitzung im Verdampfer und im Zusammenhang mit der Kompatibilität zu allen gängigen Kältemitteln optimiert die Kombination aus EVD Evolution und Carel ExV elektronisches Expansionsventil den Wirkungsgrad des gesamten Kältekreislaufes der jeweiligen Anwendung und spart somit maßgeblich Energie ein. Des Weiteren bietet die betriebsbereite und konfigurierbare Software auf dem EVD Evolution zahlreiche weitere Möglichkeiten für das gesamte System (zum Beispiel praktische Schutzfunktionen im Bereich Kältemitteldrücke und Kältemitteltemperaturen für den Verdichter oder den gesamten Kältekreislauf, Sonderfunktionen zum Beispiel Heißgas-Bypass-, Verdampfungsdruck- und CO<sub>2</sub>-Anwendungen).



### Funktion im Betrieb

Der EVD Evolution ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Als Einzel-Treiber steuert er ein angeschlossenes Ventil. Als Twin-Treiber steuert er zwei Ventile auch unabhängig voneinander an. Der EVD Evolution Universal kann mithilfe eines externen Signal (z.B. 0-10 Volt oder 4-20 mA) als Ventil-Positionsregler verwendet werden, oder steuert ein elektronisches Expansionsventil von einem anderen Hersteller (für zahlreiche weitere Hersteller sind auf bestimmten Modellen ebenfalls Ventil-Charakteristiken hinterlegt – Hersteller und deren Modelle auf Anfrage). Der EVD Evolution arbeitet eigenständig, oder auch angeschlossen an eine übergeordnete Carel Einheit (z.B. pCO, PlantVisorPRO). Die Konfiguration und Programmierung erfolgt über ein abnehmbares Display welches für den späteren Betrieb nicht aufgesteckt sein muss (Option), oder einen PC /Notebook mittels der Carel VPM Software (Zubehör USB – Schnittstelle erforderlich).

Für den sofortigen Start der Regelung sind nur 4 Parameter einzustellen:

- verwendetes Kältemittel
- verwendetes Ventilmodell
- verwendeter Druckwandler / Sensor
- Anwendungscharakteristik (z.B. Kaltwassersatz mit Scrollverdichter, Kaltwassersatz mit Schraubenverdichter, Kühlmöbel mit eigenem Verdichter, Verbundkühlmöbel, ..ect.)

Durch diese Einstellungen werden automatisch alle weiteren Parameter adäquat definiert. Es besteht auch die Möglichkeit den Regler vollständig benutzerdefiniert zu programmieren.

### Technische Daten

Spannungsversorgung : EVD Evolution 24 VAC - 50/60 Hz, 24 VDC 20 bis 30 VA  
 EVD Evolution Twin 24 VAC- 50/60 Hz, 24 VDC 35 VA

Relaisausgang: 5 A (AC1), 2 A (AC3), 250 VAC

Bauseitige Absicherung: 2 Amp. / Typ T (träge)

Betriebsbedingungen: -10 °C bis 50 °C

Elektroanschlüsse: Schraubklemmen 0,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup>

Montage: nach DIN Norm (Hutschiene)

Schutzart: IP 20

Kabellänge: max.: 5 m

Abmessungen (LxHxW): 70x110x60 in mm (4 DIN – Module)

maximale Kabellänge: 50 m vom Treiber zum Ventil; (Voraussetzung ist ein abgeschirmtes 4-Leiter Kabel vom Typ AWG14)

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Kommunikation
EVD0000E50	<b>231.9807</b>	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution RS485 inkl. Klemmern	RS485
EVD0000T50	<b>231.9839</b>	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution twin RS485 inkl. Klemmern	RS485
EVD0000E40	<b>231.9830</b>	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution pLAN inkl. Klemmern	pLAN
EVD0000E30	<b>231.9874</b>	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution tLAN inkl. Klemmern	tLAN
EVD0000E20	<b>231.9875</b>	Überhitzungsregler universal EVD evolution RS485 inkl. Klemmern	RS485

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EVD Evolution</h2> <p style="margin: 0;">für elektronische Expansionsventile</p>	
---	---	---

### LCD-Bedienteil für EVD

Das einfach aufzusteckende LCD-Display dient dem Servicetechniker für die Inbetriebnahme (mit Konfigurationshilfe integriert). Die vollständigen Konfigurationen lassen sich mit dem Display auch auf weitere Treiber kopieren. Im Normalbetrieb zeigt es alle Anlagenvariablen, Relaisausgangsdaten und Schutzfunktionen an. Bei Einsatz der Twin-Treiber lässt sich mittels einer Tastenkombination zwischen Kreis A und Kreis B umschalten. Für den späteren Betrieb ist das Display nicht notwendig und kann abgenommen werden. Die Modelle unterscheiden sich in einer wählbaren Hauptsprache, die zweite fest hinterlegte Sprache ist immer in Englisch. Die Service- und Hersteller-Ebene ist Passwort geschützt.



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
CABTEVD	<b>231.9808</b>	LCD-Bedienteil für EVD evolution mit Kopierfunktion

### Ultracap-Modul für EVD

Das Ultracap-Modul ist die neue Notstromversorgung für elektronische Expansionsventile. Das Modul ergänzt die Kombination aus elektronischem Expansionsventil und dem dazugehörigen Treiber. Es garantiert die vollständige Schließung des Ventils bei einem plötzlichen Netzausfall. Mit dieser Gesamtlösung kann auch in kritischen Anwendungen gänzlich auf ein Flüssigkeitsmagnetventil im Kältekreislauf verzichtet werden. Das Ultracap-Modul gewährleistet 10 Jahre wartungsfreien Betrieb. Bei Wiederkehr der Netzspannung benötigt das Ultracap-Modul maximal 4 Minuten Ladezeit um wieder einsatzbereit zu sein.



### Technische Daten

Spannungsversorgung: 24 VAC - 50/60 Hz  
 Montage: nach DIN Norm (Hutschiene)  
 Schutzart: IP 20  
 Kabellänge: max.: 5 m  
 Abmessungen (LxHxW): 70x110x60 in mm (4 DIN - Module)

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
CAUCMEVD	<b>231.9826</b>	Ultracap-Modul für EVD evolution inkl. Klemmen (Batteriepuffer bei Stromausfall)

### Schnittstellenwandler USB / tLAN

Der USB/tLAN Wandler wird nach Entfernung der LED-Platinenabdeckung an den darunter liegenden Anschluss angeschlossen. Ausgestattet mit Kabel und Stecker lässt sich der EVD Evolution direkt an einen Computer anschließen. Mit der Carel VPM-Software kann der Treiber direkt konfiguriert und programmiert werden. Falls nötig kann auch die Firmware des Treiber und des Display über diesen Vorgang aktualisiert werden. (Nur tLAN Modelle)



### Schnittstellenwandler USB / RS485

Der USB/RS485 Wandler wird nach Entfernung der LED-Platinenabdeckung an den darunter liegenden Anschluss angeschlossen. Ausgestattet mit Kabel und Stecker lässt sich der EVD Evolution direkt an einen Computer anschließen. Mit der Carel VPM-Software kann der Treiber direkt konfiguriert und programmiert werden. Falls nötig kann auch die Firmware des Treiber und des Display über diesen Vorgang aktualisiert werden. (Nur RS485/Modbus Modelle)



### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
CVSTDUMOR0	<b>231.9860</b>	Converter USB/RS485 mit 3-pol. Schraubanschluss
EVDCNV00E0	<b>231.9861</b>	Converter USB-tLAN für EVD evolution

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EVD Evolution</h2> <p style="margin: 0;">für elektronische Expansionsventile</p>	
---	---	---

### Transformator 230VAC / 24VAC - 35 VA

Sicherheitstransformator 230 VAC (50-60Hz) / 24 VAC  
 Anschlüsse: Schraubklemmen  
 Leistung: 35 VA  
 Bedingt kurzschlussfest, mit integrierter Absicherung 250 mA (träge)  
 Montage nach DIN Norm (Hutschiene)  
 Umgebungstemperatur max. 50°C



#### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
TRADRFE240	231.9873	Transformator 230/24 VAC, 35 VA, DIN-Schienenmontage

### Temperaturfühler NTC

Für seine Steuerungen bietet CAREL ein breitgefächertes Fühler-Sortiment mit verschiedenen Merkmalen, die sich für die verschiedensten Anwendungen des HVAC/R-Marktes eignen. Aufgrund der modernen Fertigungsmethoden und gründlichen Qualitätsprüfungen sind die CAREL NTC-Fühler äußerst zuverlässige, hochgenaue und preiswerte Temperaturfühler. Zur Verfügung stehen Core-Sensoren mit Tauchhülse bzw. mit Schelle für die Installation in Leitungen mit oder ohne Vorheizelement zur Erfassung der Kerntemperatur des Produktes sowie ein Produkttemperatur-Sensor.

#### Technische Daten

Betriebsbedingungen: -50°C bis 105 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)  
 Schutzart: IP67 und IP68  
 Montage: modellabhängig  
 Abmessungen: modellabhängig



#### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC030HF03	231.9857	Anlegefühler NTC; 3,0m -50/+105C IP67 m. Befestigungsband
NTC060HF03	231.9810	Anlegefühler NTC; 6,0m -50/+105C IP67 m. Befestigungsband

### Ratiometrischer Druckwandler

Modelle: SPKT\*S\* (Serie S)

Die ratiometrischen 5-V-Druckwandler vom Typ S (Sealing) werden in der Gewerbekälte und Klimatisierung eingesetzt. Die sind hermetisch dicht und können in direktem Kontakt mit der Leitung installiert werden, in der das Kältemittel Temperaturen unter dem Taupunkt aufweist (zwischen Leitung und Fühler ist keine Kapillare erforderlich). Verfügbar nur mit weiblichem Anschluss.

#### Technische Daten

Spannungsversorgung: 5 VDC  
 Betriebsbedingungen: -40°C bis 125 °C  
 Schutzart: IP67  
 Ein- und Ausgänge: 0,5...4,5 V Analoge Ausgänge  
 Abmessungen: Ø21x51 mm  
 Klemmen: Packard  
 Anschluss: 7/16" UNF weiblich  
 Druckwandler ohne Stecker und Kabel. Anschlusskabel inkl. Stecker muß separat bestellt werden.



#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Versorgungsspannung	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]					[kg]
SPKT0013R0	231.9817		-1/9,3	5 V d.c.	0,5...4,5 V	7/16"-20UNF, Innengewinde	Packard (o. Stecker)	0,040
SPKT00E3R0	231.9828		-1/12,8	5 V d.c.				0,040
SPKT0033R0	231.9829		0-34,5	5 V d.c.				0,040
SPKT00G1S0	231.9847		0/60	5 V d.c.				0,061

#### Auswahl Anschlusskabel

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SPKC00F310	231.9849	Carel Anschlusskabel m. Packard Stecker; 4,0m IP67 f. SPKT
SPKC005310	231.9858	Carel Anschlusskabel m. Packard Stecker; 5,0m IP67 f. SPKT



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Gasdruckregler EKC 326A</h2>	
--	--	--

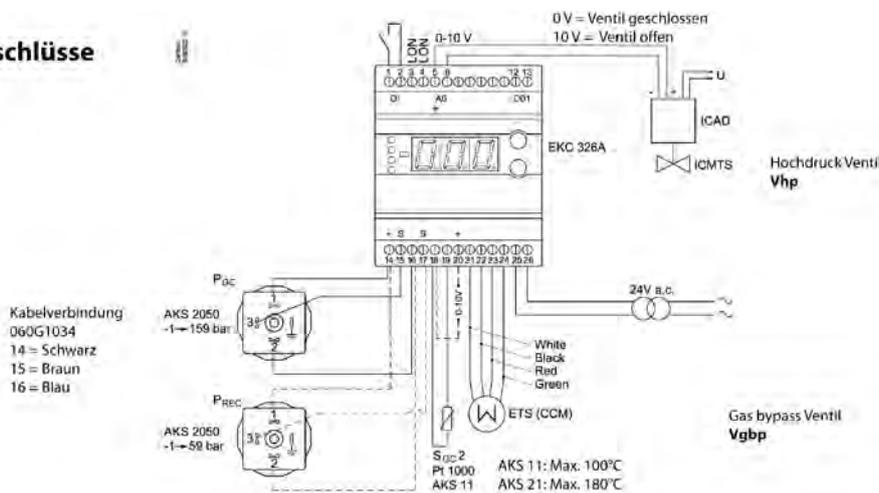
Der EKC 326A Regler kann in Systemen mit transkritischen und unterkritischen Kältesystemen angewandt werden, in denen CO<sub>2</sub> als Kältemittel verwendet wird. Der Regler steuert den Druck im Gaskühler (Verflüssiger), so dass das System den optimalen COP erreicht. Gleichzeitig wird der Sammlerdruck (Gas-Bypass) mittels CCM-Ventil geregelt.

### Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz (Versorgungsspannung galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)	
Leistungsaufnahme	Regler	8 VA
Eingangssignal	Druckmessumformer	Ratiometrisch, AKS 2050
	Druckmessumformer	Ratiometrisch, AKS 2050
	Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen	
	Spannungssignal	0-10 V Ri = 100 k ohm Signalbereich =2-10 V
	Fühlereingang	1 stck. PT 1000 Ohm
Alarmrelais	1 Stück SPST	250 V a.c. AC-1: 4 A (Ohmisch) AC-15: 3 A (Induktive)
Stellantrieb	ICAD auf ICMTS montiert	Spannungssignal 0-10 V
	ETS oder CCM	Schrittmotor
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul Typ EKA 174	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	-10 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	LED, 3-stellig	
Anschlussklemmen	max. 2,5 mm <sup>2</sup> Litzendraht	
Zulassungen	EMC gem. EN 61000-6-3 und EN 61000-6-2 LVD gem. EN 60730-1 und EN 60730-2-9	



### Anschlüsse



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC326A	<b>231.0766</b>	Gaskühlregler für CO <sub>2</sub> ; (ICMTS+ICAD,CCM)

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	<b>231.0422</b>	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	<b>231.0423</b>	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	<b>231.0424</b>	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS2050	<b>231.0767</b>	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+59 Bar
AKS2050	<b>231.0768</b>	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+99 Bar
AKS2050	<b>231.0769</b>	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+159 Bar
EKA174	<b>231.0706</b>	Steckmodul LON RS485
AKA211	<b>231.0419</b>	Kabelfilter f. ETS AKA 211 084B2238

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKE 1C</h2> <p style="margin: 0;">für ETS, CCM, CCMT Schrittmotorventile</p>	
---	---	---

Der flexible vorprogrammierte EKE 1C Überhitzungsregler von Danfoss bietet ultimative Kontrolle für Ihre Überhitzungsregelung am Verdampfer mit genauer Anpassung an die Betriebsbedingungen der Anlage. EKE ist Ideal für die Steuerung der Überhitzung am Verdampfer von kommerziellen Klimageräten und Kühlungsanwendungen, ein Regler für alle elektronischen Schrittmotorventile aus dem Hause Danfoss ETS Baureihe, CCM, CCMT und CTR. Im System werden mit minimalen Aufwand Betriebskosten von bis zu 20% reduziert. Durch die patentierte adaptive Überhitzungsregelung aus dem Hause Danfoss wird der Verdampfer immer optimal befüllt und somit arbeitet dieser betriebssicher bei jedem Anwendungsfall. Damit können Betriebskosten eingespart werden.

**Typische CO2 Anwendungen:**

- Kühler
- Kühlhaus (Luftkühler)
- A/C-Anlagen

**Merkmale / Vorteile:**
**Energieversorgung:**

- Einfach Verkabelung durch Steckerverbinder
- Erhöhte Systemrobustheit
- 24V AC oder 24V DC: Flexibilität bei der Auswahl verschiedener Transformatoren.

**Ventiltreiber:**

- Steuert bipolare und unipolare Ventile mit wählbarer Ansteuerung Methode.
- Bis zu 1,0 A max. Spitzenwert und 750 mA RMS-Strom pro Wicklung: Kompatibilität mit mehr Ventilen.
- Mikroschrittansteuerung: Erhöht die Systemleistungen, verglichen mit anderen Ansteuerungsmethoden.
- Es beseitigt das Geräusch-, Resonanz- und Vibrationsproblem und erhöht die Schrittgenauigkeit und Auflösung.

**Service:**

- Plug-and-Play-Installation. Einfache und schnelle Konfiguration über Wizard.
- Kostenlose Kommunikationssoftware für Setup und Datenprotokollierung.

**Analoge Eingänge:**

- Verschiedene programmierbare Eingänge verfügbar
- Differenzialer-Niederspannungseingang verfügbar.
- Flexible Wahl des Überhitzungssensors: PT1000 oder NTC.
- Hohe Präzision und Genauigkeit für jeden gewählten Eingangstyp.
- Starke und effiziente Lärm- und Störungsfilter.

**Digitale Eingänge:**

- Stellt die schnelle Eingabe bereit, um eine auswählbare Aktion einzuleiten.
- Bis zu 3 digitale Eingänge.

**Benutzeroberfläche: Externes Display**

- High-End-Design mit flexiblem großem Grafikdisplay.
- Tastatur mit sechs Tasten.

**Verbindungsmöglichkeiten:**

- CAN / CAN RJ / MODBus RS485 RTU

**Key Software:**

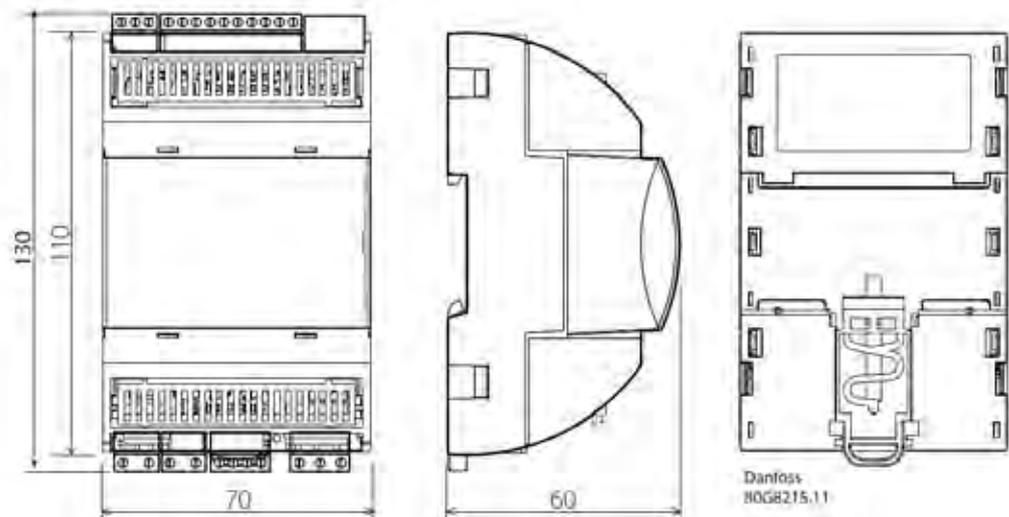
- Energiesparende Überhitzungsregler Logik: Minimale stabile Überhitzung
- Sicherheitsschutz: MOP, LOP, min. S4, HCTP, SH schliessen.
- Verbesserter Schnellstart mit schneller Temperaturabsenkezeit.
- Eigenschaftsfokussierung auf spezifische Anwendungen, z. B. Wärmepumpen, Kühler.
- Stellt die Langlebigkeit des Stepperventils sicher.



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler</h2> <h3 style="margin: 0;">EKE 1C</h3> <p style="margin: 0;">für ETS, CCM, CCMT Schrittmotorventile</p>	
---	---	---

Technische Daten		EKE 1C
EDV-Nr.		231.040346
<b>Energieversorgung</b>		
Spannungsversorgung	24 V AC/DC ± 20%	✓
gemeinsame Stromversorgung		✓
Batterie-Backup-Eingang	18 - 24V DC	✓
<b>Datenkommunikation</b>		
MODbus	RS 485 RTU	✓
Verdrahteter CANbus	Um Danfoss Produkte zu verbinden	
CANbus RJ	Danfoss MMI-Serviceport	✓
<b>Eingänge</b>		
Temperaturfühler Typ	PT1000	✓
	NTC 10K, type EKS	✓
	NTC 10K, type ACCPBT	✓
	NTC 10K, type Sensata	✓
Anzahl der Temperatursensoren		3
Drucktransmitter-Typen	Ratiometrisch 0,5 - 4,5V DC	✓
	0 - 20 mA Signal	✓
	1 - 5V / 0 - 10V	✓
Anzahl Drucksensoren		2
gemeinsames Drucksignal	Bis zu 5 Geräte	x
	über verkabelten CAN-Bus	✓
Auslesung der Sensorwerte	über MODbus	✓
Externe Referenz	4 - 20 mA	✓
	0 - 20 mA	✓
	Benutzerdefinierter Strom	✓
	0 - 10V	✓
	1 - 5V	✓
Anzahl der externen Referenz		1
Digitaleingang Trockenkontakt	(4 mögliche Funktionen)	2
<b>Ausgänge</b>		
Digitaler Ausgang		1
Isolierungsklasse	II	✓
Relais	SPDT 3A max.	1
Relaisfunktionen	Alarm- oder NC-Funktion	✓
Gewicht in g		190
Maße (HxBxT) in mm		130x70x60
Betriebstemperatur in °C		20 bis 60
Transporttemperatur in °C		-30 bis 80
Schutzklasse		IP40 nur auf der Vorderseite

**1.3 Dimensions:**  
EKE 1A, EKE 1B, EKE 1C



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKE 1C</h2> <p style="margin: 0;">für ETS, CCM, CCMT Schrittmotorventile</p>	
---	---	---

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MMIGRS2	<b>231.040347</b>	MMIGRS2 Fernanzeige
MMIMYK	<b>231.040348</b>	Gateway zum Verbinden von EKE 1

### MMIGRS2 Display

MMIGRS2 ist eine Fernanzeige. Es ist mit einem Grafikdisplay ausgestattet. Die Verbindung mit jeder EKE Steuerung erfolgt über das CAN RJ- oder CANbus-Netzwerk. Alle Informationen über die Benutzerschnittstelle wird in den EKE-Controller geladen; deshalb ist es nicht nötig, die MMIGRS2-Fernanzeige zu programmieren. MMIGRS2 wird extern von der Steuerung, mit der es verbunden ist, mit Strom versorgt und zeigt automatisch seine Benutzeroberfläche an. Die Menüanzeigen sind dynamisch.

### MMIMYK Gateway

MMIMYK ist das fortschrittliche "Alles in einem" Gerät, das bis zu drei verschiedene Funktionen ausführt:

- Programmiermodul
- Gateway
- Datenlogger

Das Bedienpannell hat ein helles Grafikdisplay und eine Tastatur, die es ermöglicht das Modul zu bedienen. Es hat auch ein Stecker für die MMC-Karte (Multi Media Card) um die Speicherkapazität zu erweitern.

### Merkmale

- Vollgrafik-OLED-Display, 128 x 64 Punkte Auflösung
- Einfache Verbindung zum MCX CANbus-Netzwerk über Telefonstecker
- MMC-Kartensteckplatz für einfachen Software-Upload und Datenerfassung
- MODbus RS485 serielle Schnittstelle
- Angetrieben vom MCX, mit dem es verbunden ist oder umgekehrt
- Kann eine Anwendung wie jede MCX Gerät ausführen
- Abmessungen: 105 x 72 mm
- Montage DIN-Schiene oder tragbar

### CE-Konformität:

Dieses Produkt erfüllt die folgenden EU-Normen:

- Niederspannungsrichtlinie: 73/23/EWG
- Elektromagnetische Verträglichkeit EMC: 89/336/EEC und mit folgenden Normen:
  - EN61000-6-1, EN61000-6-3 (Immunität für Wohn-, Gewerbe- und Industriebereiche)
  - EN61000-6-2, EN61000-6-4 (Immunitäts- und Emissionsstandard für industrielle Umgebungen)
  - EN60730 (Automatische elektrische Steuerungen für Haushalt und ähnliche Zwecke)



MMIMYK Gateway



MMIGRS2 Fernanzeige

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKC 315A für AKVH Expansionsventile</h2>	
--	---	--

DANFOSS Regler EKC 315A wird zur präzisen Regelung der Überhitzung und, wenn gewünscht auch der Temperatur, eingesetzt. Kombinierbar mit den Expansionsventilen: Typ AKVH sowie dem Schrittmotorventil ICM.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

- Temperaturfühler = Typ AKS (PT 1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS32R oder AKS2050
- Datenkommunikation = Typ EKA 175 (LON-Bus, RS485)
- Programmier-/Kopiermodul = Typ EKA 183A

### Funktionen

- Überhitzungsregelung
- Temperaturregelung
- MOP-Funktion
- On/Off-Eingang für Regelungsstart/-stopp
- Eingangssignal zum Verschieben des Überhitzungs- oder Temperatursollwerts
- Alarm, falls die eingestellten Alarmgrenzen überschritten werden
- Relaisausgang für Magnetventile
- PID Regelung
- Ausgangssignal, das der Temperaturanzeige am Display folgt.

### System

Die Überhitzung im Verdampfer wird von einem Druckmessumformer P und einem Temperaturfühler S2 gesteuert.

Folgende Ventiltypen kommen zum Einsatz:

- ICM
- AKVH

Bei dem Modell ICM handelt es sich um ein Motorventil mit elektronischem Direktantrieb, das über den Stellantrieb des Typs ICAD gesteuert wird. Es kommt gemeinsam mit einem Magnetventil in der Flüssigkeitsleitung zum Einsatz.

AKV ist ein pulsierendes Ventil.

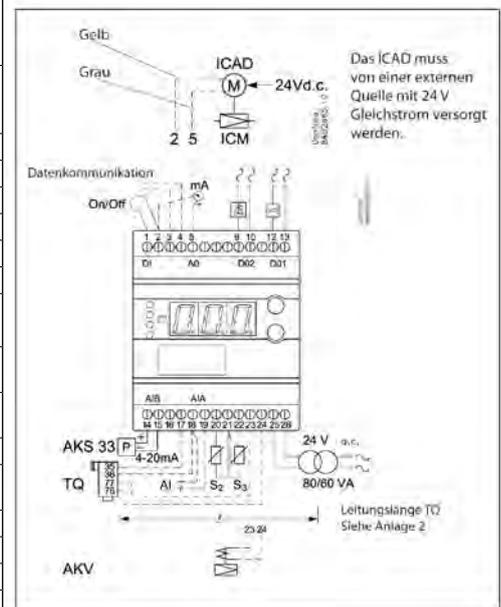
Das AKV-Ventil erfüllt beim Einsatz gleichzeitig die Funktion eines Magnetventils.

Die Temperaturregelung erfolgt gemäß Signal vom Temperaturfühler S3, der im Luftstrom vor dem Verdampfer anzubringen ist. Die Temperaturregelung erfolgt mittels eines On/Off-Thermostats, der den Durchfluss in der Flüssigkeitsleitung schließt.



### Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, (80 VA) (Versorgungsspannung galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)	
Leistungsaufnahme	Regler	5 VA
	TQ-Stellantrieb	75 VA
	AKV-Spule	55 VA
Eingangssignal	Spannungssignal	4-20 mA oder 0-20 mA
	Druckmessumformer	AKS32R oder AKS2050
	Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen	
Fühlereingang	2 Stück Pt 1000 ohm	
Ausgangssignal	Spannungssignal	4-20 mA oder 0-20 mA
	Belastung	Max. 200 ohm
Relaisausgang	1 Stück SPST	AC-1: 4 A (Ohmisch)
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-15: 3 A (Induktive)
	Ausgang (AHVH)	Pulsierende 4 V a.c. zum Stellantrieb
	Ausgang ICAD auf ICM montiert	Spannungssignal 4-20 mA oder 0-20 mA
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	-10 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	LED, 3-stellig	
Anschlussklemmen	max. ,5 mm2 Litzendraht	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	



### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC315A	231.040275	Überhitzungsregler EKC 315A 084B7085 (24 V.a.c.)

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS32R	231.0517	Drucktransmitter -1/+34bar 060G0090
AKS2050	231.0767	Drucktransmitter -1/+59bar 060G5750
Stecker/Kabel	231.0471	Stecker 3+E (weibl.) m.Kabel f. AKS Kabel 5m 060G1034
EKA183A Programmier-/Kopiermodul auf Anfrage		

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kaskaden Überhitzungsregler EKC 313</h2> <p style="margin: 0;">für ETS / CCM Schrittmotorventile</p>	
--	--	--

Der Regler EKC 313 und das Schrittmotorventil Typ ETS / CCM werden für die Kaskadenregelung eingesetzt.

Regulierung des Verflüssigungsdrucks im Niedertemperaturkreis, wobei gleichzeitig dafür gesorgt wird, dass die Überhitzung nicht zu tief absinkt.

Typische Anwendung mit CO<sub>2</sub> als Kältemittel im Niedertemperaturkreis. Es können jedoch auch alle anderen Arten von Kaskaden mit gängigen Kältemitteln gesteuert werden.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

Temperaturfühler = Typ AKS (PT 1000)

Druckmessumformer = Typ AKS 32 R / AKS 2050

Datenkommunikation = Typ EKA 174 (LON-Bus, RS485)

Programmier-/Kopiermodul = Typ EKA 183A

Kabelfilter (AKA 211) für ETS Ventile für Kabellänge > 5 m zwischen Regler und Ventil notwendig.

### System

Der Regler muss ein Signal von zwei Druckmessumformern und zwei Temperaturfühlern empfangen. Die Druckmessumformer müssen ein ratiometrisches Ausgangssignal vom Typ AKS 32R oder AKS 2050 gemäß den jeweiligen Druckbedingungen senden.

Das Signal der Druckmessumformer kann ein Spannungssignal von entweder 0 bis 10 V oder 1 bis 5 V sein. Temperaturfühler des Typs AKS 11 können verwendet werden. Bei Temperaturen über 100 °C müssen jedoch Temperaturfühler des Typs AKS 21 eingesetzt werden.

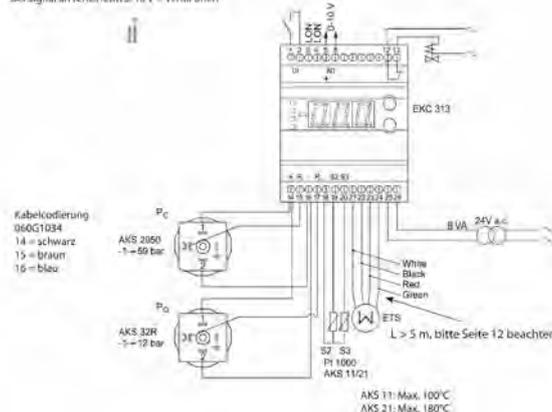


### Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	Regler	8 VA
Eingangssignal	Druckmessumformer	Ratiometrisch, AKS 32R
		Ratiometrisch, AKS 2050
	Digitale Eingang von externen Kontaktfunktionen	Oder 0-10 V / 1-5 V
	Fühlereingang	2 stck. PT 1000 Ohm
Alarmrelais	1 Stück SPST	250 V a.c. AC-1: 4 A (Ohmisch) AC-15: 3 A (Induktive)
Stellantrieb	ETS	Schrittmotor
	ICAD auf ICMT montiert	Spannungssignal 0-10 V
Ausgangssignal	Spannungssignal 0-10 V an entweder ICAD-Regelung oder zur Anzeige des Ventilöffnungsgrads	
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul Typ EKA 174	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	-10 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	LED, 3-stellig	
Anschlussklemmen	max. 2,5 mm <sup>2</sup> Litzendraht	
Zulassungen	EMC gem. EN 61000-6-3 und EN 61000-6-2 LVD gem. EN 60730-1 und EN 60730-2-9	

### Anschlüsse

Bei Öffnungsgrad: 10 V = 100% offen Ventil  
Bei Signal an ICAD/ICMTS: 10 V = Ventil offen



### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC313	231.0818	Überhitzungsregler EKC 313 (24 V.a.c.)

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegeföhler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0423	Anlegeföhler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0424	Anlegeföhler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS2050	231.0767	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+59 Bar
AKS2050	231.0768	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+99 Bar
AKS2050	231.0769	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+159 Bar
AKA211	231.0419	Kabelfilter für Kabellänge > 5 m zwischen Regler und Ventil
EKA174	231.0706	Steckmodul LON RS485

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKD 316</h2> <p style="margin: 0;">für ETS, CCM und CCMT Schrittmotorventile</p>	
--	---	--

DANFOSS Regler wird zusammen mit den Schrittmotorventilen ETS, CCM oder CCMT für eine präzise Regelung der Überhitzung eingesetzt.

- Der Verdampfer wird optimal befüllt – selbst bei großen Last- und Saugdruckschwankungen
- Energieeinsparungen – die adaptive Regelung der Kältemittelspritzung führt zur optimalen Nutzung des Verdampfers und zu dementsprechend hohem Saugdruck.
- Die Überhitzung wird auf einen möglichst niedrigen Wert geregelt, während die Medientemperatur gleichzeitig durch die Thermostatfunktion gesteuert wird.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

- Temperaturfühler = Typ AKS (PT 1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS 32R oder AKS2050

### Funktionen

- Überhitzungsregelung
- Temperaturregelung
- MOP-Funktion
- On/Off-Eingang für Regelungsstart/-stop
- Relaisausgang für Alarm

### Regelung

Unabhängige Überhitzungsregelung

Die Überhitzung im Verdampfer wird von einem Druckmessumformer P und einem Temperaturfühler S2 geregelt.

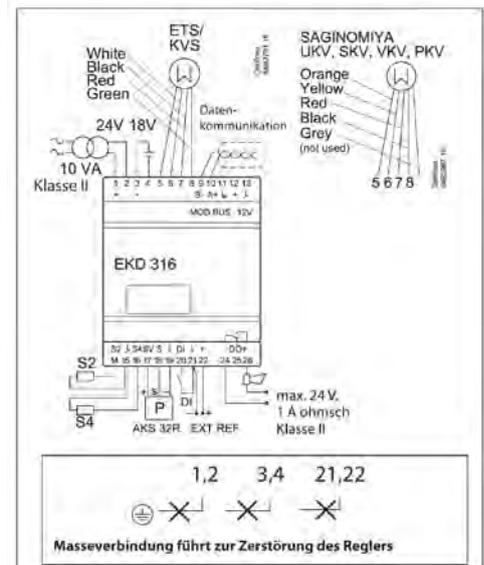
Das Expansionsventil vom Typ ETS ist mit einem Schrittmotor ausgestattet.

Die Verwendung des Temperaturfühlers „S4“ ist optional, aber mit diesem wird die Regelung durch eine „innere Regelschleife“ verbessert.



### Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V AC/DC +/- 15 % 50/60 Hz, 10 VA (Versorgungsspannung nicht galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)	
Leistungsaufnahme	Regler	5 VA
	ETS-Schrittmotor	1,3 VA
Eingangssignal	Stromsignal*	4-20 mA oder 0-20 mA
	Spannungssignal*	0 -10 V oder 1-5 V
	Druckmessumformer	AKS 32R
	Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen	
Fühlereingang	2 Stück Pt 1000 ohm	
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-1: 4 A (ohmisch) AC-15: 3 A (induktive)
Schrittmotorausgang	Pulsierende 30 - 300 mA	
Datenübertragung	Montage mit MODBUS-Datenkommunikation	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	0 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	Externes Display vom Typ EKA 164A oder AK-ST über Datenkommunikation und Systemeinheit	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	



### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKD316	231.0799	Überhitzungsregler EKD 316 (24 V.ac/dc)

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS32R	231.0470	Drucktransmitter -1 bis 12 bar o. Anschlusskabel
AKS32R	231.0517	Drucktransmitter -1 bis 34 bar o. Anschlusskabel
AKS2050	231.0767	Drucktransmitter -1/+59bar 060G5750
Stecker/Kabel	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R
Stecker PG9	231.0877	Anschlussstecker für AKS2050 und AKS32R
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm²
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm²
AKS11	231.0424	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm²
EKA164A	231.0801	Externes Display mit Tasten
ECT-323	298.0278	Transformator 230V/24V AC, 25 VA

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKD 316C</h2> <p style="margin: 0;"><b>für CCM, CCMT Schrittmotorventile, für CTR 3-Wege Ventil</b></p>	
--	--	--

DANFOSS Regler wird zusammen mit den Schrittmotorventilen ETS, CCM oder CCMT für eine präzise Regelung der Überhitzung eingesetzt. Weiteres lässt sich das 3-Wege Ventil CTR mit dem EKD316C Regler akkurat regeln.

- Der Verdampfer wird optimal befüllt – selbst bei großen Last- und Saugdruckschwankungen
- Energieeinsparungen – die adaptive Regelung der Kältemittelspritzung führt zur optimalen Nutzung des Verdampfers und zu dementsprechend hohem Saugdruck.
- Die Überhitzung wird auf einen möglichst niedrigen Wert geregelt, während die Medientemperatur gleichzeitig durch die Thermostatfunktion gesteuert wird.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

- Temperaturfühler = Typ AKS (PT 1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS 32R oder AKS2050

### Funktionen

- Überhitzungsregelung
- Temperaturregelung
- MOP-Funktion
- On/Off-Eingang für Regelungsstart/-stop
- Relaisausgang für Alarm

### Regelung

Unabhängige Überhitzungsregelung

Die Überhitzung im Verdampfer wird von einem Druckmessumformer P und einem Temperaturfühler S2 geregelt.

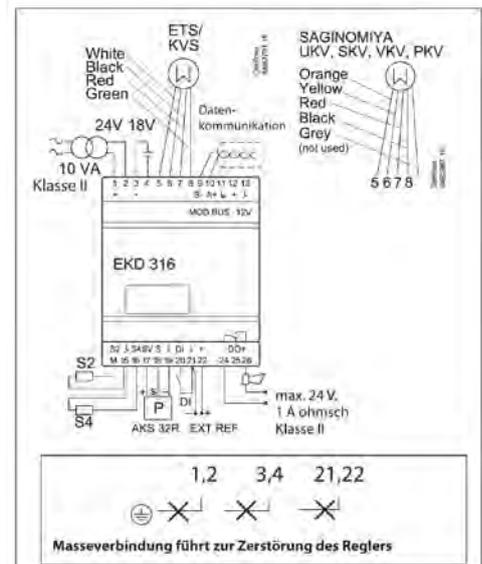
Das Expansionsventil vom Typ ETS ist mit einem Schrittmotor ausgestattet.

Die Verwendung des Temperaturfühlers „S4“ ist optional, aber mit diesem wird die Regelung durch eine „innere Regelschleife“ verbessert.



### Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V AC/DC +/-15 % 50/60 Hz, 10 VA (Versorgungsspannung nicht galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)	
Leistungsaufnahme	Regler	5 VA
	ETS-Schrittmotor	1,3 VA
Eingangssignal	Stromsignal*	4-20 mA oder 0-20 mA
	Spannungssignal*	0 -10 V oder 1-5 V
	Druckmessumformer	AKS 32R
	Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen	
Fühlereingang	2 Stück Pt 1000 ohm	
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-1: 4 A (ohmisch) AC-15: 3 A (induktive)
	Schrittmotorausgang	Pulsierende 30 - 600 mA RMS
Datenübertragung	Montage mit MODBUS-Datenkommunikation	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	0 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	Externes Display vom Typ EKA 164A oder AK-ST über Datenkommunikation und Systemeinheit	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	



### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKD316C	<b>231.040369</b>	Überhitzungsregler EKD 316C 24V (084B8045)

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS32R	<b>231.0470</b>	Drucktransmitter -1 bis 12 bar o. Anschlusskabel
AKS32R	<b>231.0517</b>	Drucktransmitter -1 bis 34 bar o. Anschlusskabel
AKS2050	<b>231.0767</b>	Drucktransmitter -1/+59bar 060G5750
Stecker/Kabel	<b>231.0471</b>	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R
Stecker PG9	<b>231.0877</b>	Anschlussstecker für AKS2050 und AKS32R
AKS11	<b>231.0422</b>	Anlegeföhler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	<b>231.0423</b>	Anlegeföhler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	<b>231.0424</b>	Anlegeföhler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
EKA164A	<b>231.0801</b>	Externes Display mit Tasten
ECT-323	<b>298.0278</b>	Transformator 230V/24V AC, 25 VA

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler AK-CC 550A</h2>	
---	---	---

### Merkmale

AK-CC 550A ist ein flexibler Kühlstellen- und Überhitzungsregler. Er ermöglicht die Energieoptimierung der kompletten Kühlstelle. Anwendungsspezifische Voreinstellungen bieten eine schnelle Anpassung an verschiedene Kühlmöbel und -räume. Je nach Anwendung kann auch mehr als ein Verdampfer geregelt werden. Der AK-CC 550A ist auch für CO<sub>2</sub> Anlagen optimiert.

### Vorteile

- Energieoptimierung des gesamten Kühlmöbels
- Ein einziger Regler für mehrere verschiedene Kühlmöbel
- In die Front des Reglers integriertes Display
- Schnelle Konfiguration über vordefinierte Konfigurationen
- Eingebaute Datenkommunikation
- Eingebaute Uhrfunktion mit Leistungsreserve

### Prinzip

Die Temperatur im Möbel wird von einem oder zwei Temperaturfühlern registriert, die im Luftstrom vor dem Verdampfer S3 bzw. nach dem Verdampfer S4 platziert werden. Eine Einstellung für Thermostat, Alarmthermostat und Ablesung am Display legt fest, wie stark die beiden Fühlerwerte jede einzelne Funktion beeinflussen sollen.

Darüber hinaus kann ein Produktfühler S6 eingesetzt werden, den man an einem beliebigen Ort im Möbel anbringen und zur Messung der Temperatur direkt an der gewünschten Ware nutzen kann. Die Temperatur am Verdampfer wird mit dem Fühler S5 registriert, der als Abtaustoppfühler verwendet werden kann.

Außer dem Ausgang für das elektronische Einspritzventil vom Typ AKV verfügt der Regler über 5 Relaisausgänge, die über die gewählte Anwendung definiert werden

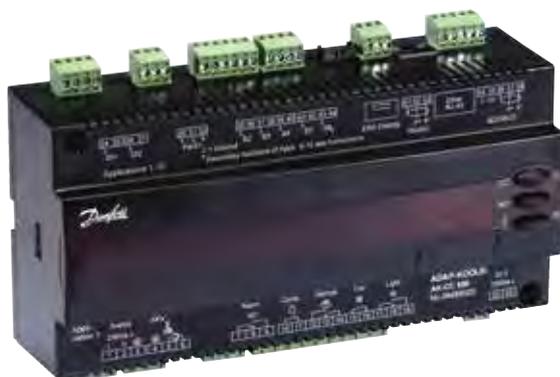
### Funktionen

- Tag-/Nachtthermostat als EIN/AUS oder nach modulierendem Prinzip
- Produktfühler S6 mit separaten Alarmgrenzen
- Wechsel zwischen Thermostateinstellungen über digitalen Eingang
- Adaptive Regelung von Überhitzung
- Adaptives Abtauen auf der Basis der Verdampferleistung
- Starten des Abtauens über Schema, digitalen Eingang oder Netzwerk
- Natürliches, elektrisches oder Heizgas-Abtauen
- Anhalten des Abtauvorgangs nach Zeit und/oder Temperatur
- Koordination des Abtauvorgangs zwischen mehreren Reglern
- Pulsieren der Lüfter, wenn Thermostat abgeschaltet ist
- Gehäusereinigungsfunktion zur Dokumentation der HACCP Prozedur
- Steuerung der Rahmenheizung über Tag-/Nachtbelastung oder Taupunkt
- Türfunktion
- Steuerung von zwei Verdichtern
- Steuerung des Nachrollos
- Steuerung der Beleuchtung
- Heizthermostat
- Werkskalibrierung, die eine höhere Messgenauigkeit als im Standard EN 441-13 festgelegt ohne nachfolgende Kalibrierung (Pt1000-Ohm-Fühler) gewährleistet.
- Integrierte MODBUS-Kommunikation mit der Möglichkeit, nachträglich eine LonWorks- oder Ethernetkarte zu montieren.

Alle Teile müssen separat bestellt werden

### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-CC 550A	<b>231.0786</b>	Kühlstellenregler AK-CC 550 mit Schraubklemmen
AKS11	<b>231.0422</b>	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	<b>231.0423</b>	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS12	<b>231.0460</b>	Pt 1000 Mehrzweckfühler 1,5 m -50 °C b. +100 °C 084N0036
AKS32R	<b>231.0470</b>	Drucktransmitter -1 bis 12 bar o. Anschlusskabel
Stecker/Kabel	<b>231.0471</b>	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Verbundregler AK-PC 781A</h2> <p style="margin: 0;"><b>mit Wärmerückgewinnungsfunktion</b></p>	
---	--	---

**Merkmale:**

AK-PC 781A ist eine komplette Regeleinheit zur Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern in Kälte- und Klimaanlage. Der Regler ist mit Ölsteuerung, Wärmerückgewinnungsfunktion und CO2 Gas Druckregelung ausgestattet.

Die Regler können zusätzlich zur Leistungsregelung anderen Reglern über Betriebszustände Signal geben, z.B. Zwangsschließung von Expansionsventilen, Alarmsignale und Alarmmitteilungen. Hauptfunktion des Reglers ist es, Verdichter und Verflüssiger so zu steuern, dass sie ständig unter den energiemäßig optimalen Druckbedingungen arbeiten. Sowohl der Saugdruck als auch der Verflüssigungsdruck werden durch von Spannungssignale abgebenden Druckmessumformern gesteuert. Die Leistungsregelung kann nach Saugdruck P0, Medientemperatur S4 oder separatem Regelungsdruck Pctrl (bei Kaskade) erfolgen.



**Zu den verschiedenen Funktionen zählen u.a.:**

- Leistungsregelung von bis zu 10 Verdichtern
- Bis zu 3 Entlastungsventile pro Verdichter
- Ölmanagement. Gemeinsame oder individuelle Steuerung aller Ölventile des Verdichters. Sammlerdruckregelung.
- Drehzahlregelung von 1 oder 2 Verdichtern
- Bis zu 6 Sicherheitseingänge pro Verdichter
- Möglichkeit für Leistungsbegrenzung um Verbrauchspitzen zu minimieren
- Wenn die Verdichter nicht starten können andere Regler darüber signalisiert werden, um die elektronischen Expansionsventile zu schließen.
- Regelung der Flüssigkeitseinspritzung in die Saugleitung
- Start/Stopp der Flüssigkeitseinspritzung im Wärmetauscher (Kaskade)
- MT/LT - Koordination zwischen Regler in Kaskaden Regelung
- Sicherheitsüberwachung von Hochdruck / Niederdruck / Druckrohrstemperatur.
- Leistungsregelung von bis zu 8 Lüftern
- Fließender Sollwert gemäß Außentemperatur
- Wärmerückgewinnungsfunktion
- CO2-Gaskühlerregelung und Sammlerregelung
- Parallel-Verdichtung in einer transkritischen CO2-Anlage
- Stufenschaltung, Drehzahlregelung oder Kombination
- Sicherheitsüberwachung von Lüftern
- Der Zustand der Aus- und Eingänge wird mittels Leuchtdioden auf der Apparatfront angezeigt.
- Alarmsignale lassen sich vom Datenkommunikation generieren.
- Alarme kommen mit Text zur Anzeige, was die Alarmursache eindeutig erkennbar macht.
- Sowie einige ganz separate Funktionen, die von der Regelung völlig unabhängig sind – u.a. Alarm-, Thermostat- und Druckschalter und PI-Regelungsfunktion.

**Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):**

Temperaturfühler = Typ AKS (PT1000)  
 Druckmessumformer = Typ AKS 32R + Kabel / AKS 32 / AKS 2050  
 Display = Typ EKA 163B, MMIGRS2 SP, MMIGRS2 IP, MMIMYK  
 Statusanzeige: LED am Regler

**Auswahltabelle**

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKPC781A	231.040015	Verbundregler AK-PC 781A mit WRG Funktion (24 V.a.c.)

**Erweiterungsmodule siehe Anhang**

**Zubehör**

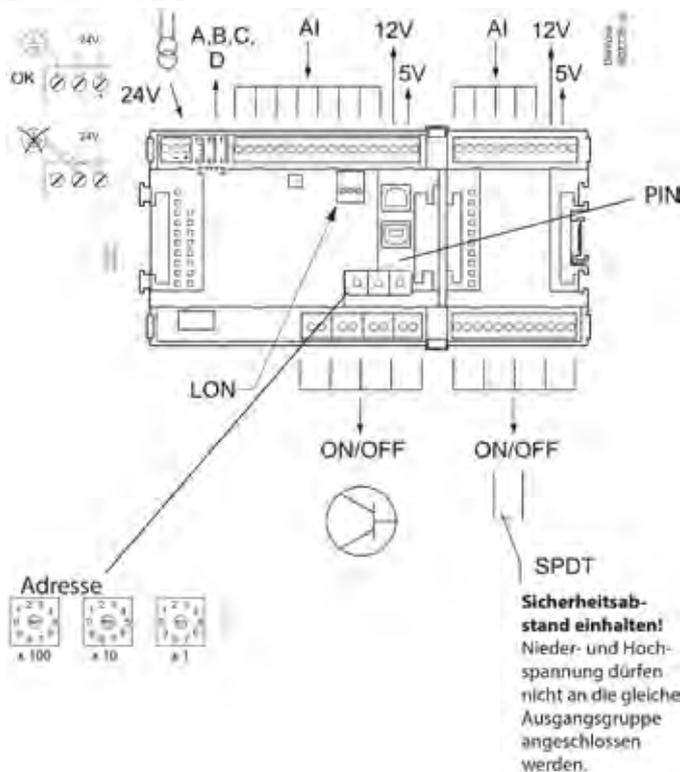
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0424	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS2050	231.0767	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+59 Bar
AKS2050	231.0768	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+99 Bar
AKS2050	231.0769	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+159 Bar
EKA163B	231.0559	Display für Anzeige von Messungen, LED 3-stellig mit Stecker
MMIGRS2 SP	231.040347	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 SP 080G0294
MMIGRS2 IP	231.040367	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 IP 080G0297
MMIMYK	231.040348	Display / Gateway MMIMYK 080G0073
DAKEKA	231.0826	Kabel 2 m mit Stecker für EKA 163/
DAKEKA	231.0827	Kabel 6 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	231.0828	Befestigungskonsole (AP) für EKA 163

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Verbundregler AK-PC 781A</h2> <p style="margin: 0;">mit Wärmerückgewinnungsfunktion</p>	
--	---	--

### Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V d.c./a.c. +/- 20%	
Leistungsaufnahme	8 VA	
11 analoge Eingänge	Pt 1000 Ohm /0°C	Auflösung: 0,1°C Genauigkeit: +/-0,5°C +/-0,5°C zwischen -50°C und +50°C +/-1°C zwischen -100°C und -50°C +/-1°C zwischen +50°C und +130°C
	Druckmessumformer Typ AKS 32R / AKS 2050/MBS 8250 AKS32 (1-5V)	Auflösung: 1 mV Genauigkeit: +/-10 mV Max. Anschluss von 5 Druckmessumformer an ein Modul
	Andere Druckmessumformer Radiometrisches Signal Spannungssignal 0 - 10 V	
	Kontaktfunktion (EIN/AUS)	
8 digitale Ausgänge	4 Solid state-Ausgänge und 4 Relaisausgänge	
Relaisausgänge SPDT	AC-1 (ohmisch)	4 A
	AC-15 (induktiv)	3 A
	U	Min. 24 V Max. 230 V
Solid State Ausgänge	Zur Anwendung bei häufig geschalteten Belastungen, z.B. Öl-Ventile, Lüfter oder AKV-Ventil	Max. 240 V a.c., Min. 48 V a.c. Max. 0,5 A Leakage < 1 mA Max. 1 AKV
Datenkommunikation	LON-Anschluss	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb Beim Transport	-20 bis 55°C -40 bis 70°C
Schutzart	IP10 , VBG 4	
Gewicht	600 g	
Montage	DIN-Schiene	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen werden eingehalten.	

### Anschlussbild



### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-PC 781A	<b>231.040015</b>	Regler für Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern 10 Verdichtern mit bis zu 3 Entlastungen, 8 Lüfter, max .120 Ein-/Ausgängen

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Verbundregler</h2> <h3 style="margin: 0;">AK-PC 783A</h3> <p style="margin: 0;">mit Kaskadenregelung</p>	
---	--	---

Der AK-PC 783A ist eine komplette Regeleinheit zur Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern in Kälteanlagen mit Kaskadenfunktion. Der Regler AK-PC 783A steuert den Hochdruckkreislauf, Niederdruckkreislauf und Kaskadenkreislauf. Weiteres ist der Regler mit Ölsteuerung bzw. einfacher Wärmerückgewinnungsfunktion ausgestattet. Außerdem übernimmt er die Koordinierung zwischen der Hochdruck- und Niederdruckregelung. Die Regler können zusätzlich zur Leistungsregelung anderen Reglern über Betriebszustände Signal geben, z.B. Zwangsschließung von Expansionsventilen, Alarmsignale und Alarmmitteilungen. Hauptfunktion des Reglers ist es, Verdichter und Verflüssiger so zu steuern, dass sie ständig unter den energiemäßig optimalen Druckbedingungen arbeiten. Sowohl der Saugdruck als auch der Verflüssigungsdruck werden durch von Spannungssignale abgebenden Druckmessumformern gesteuert. Die Leistungsregelung erfolgt nach Saugdruck P0 an den beiden Kreisen. Die Kaskadensteuerung erfolgt in Übereinstimmung mit zwei Temperaturfühlern.



#### Zu den verschiedenen Funktionen zählen u.a.:

- Leistungsregelung von bis zu 12 Verdichtern (max. 6 an jedem Kreis oder 7 NK + 5 TK oder 8 NK + 4 TK)
- Bis zu 3 Schrauben-Verdichter
- Bis zu 3 Entlastungsventile pro Verdichter
- Digital Scroll Verdichter
- Öldruckausgleichsfunktion im NK-Kreislauf
- Ölmanagement. Gemeinsame oder individuelle Steuerung aller Ölventile im TK Kreis. Sammlerdruckregelung.
- Drehzahlregelung von 1 oder 2 Verdichtern
- Bis zu 6 Sicherheitseingänge pro Verdichter
- Möglichkeit für Leistungsbegrenzung um Verbrauchspitzen zu minimieren
- Wenn die Verdichter nicht starten können andere Regler darüber signalisiert werden, um die elektronischen Expansionsventile zu schließen.
- Regelung der Flüssigkeitseinspritzung in die Saugleitung
- Regelung der Flüssigkeitseinspritzung in Schrauben-Verdichter
- Regelung der Flüssigkeitseinspritzung im Wärmetauscher (Kaskade)
- Regelung von zwei Kaskaden-kreisen (unabhängige Steuerung von zwei Wärmetauschern / Kreisläufen)
- Sicherheitsüberwachung von Hochdruck / Niederdruck / Druckrohrstemperatur.
- Leistungsregelung von bis zu 8 Lüftern am Verflüssiger
- Fließender Sollwert gemäß Außentemperatur
- Wärmerückgewinnungsfunktion
- Stufenschaltung, Drehzahlregelung oder Kombination
- Regelung von CO2 Pumpensystem
- Sicherheitsüberwachung von Lüftern
- Regelung von Lüftern mit EC-Motoren
- Der Zustand der Aus- und Eingänge wird mittels Leuchtdioden auf der Apparatfront angezeigt.
- Alarmsignale lassen sich vom Datenkommunikation generieren.
- Alarme kommen mit Text zur Anzeige, was die Alarmursache eindeutig erkennbar macht.
- Sowie einige ganz separate Funktionen, die von der Regelung völlig unabhängig sind – u.a. Alarm-, Thermostat- und Druckschalter und PI-Regelungsfunktion.

#### Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

Temperaturfühler = Typ AKS (PT1000)

Druckmessumformer = Typ AKS 32R + Kabel / AKS 32 / AKS 2050

Display = Typ EKA 163B, MMIGRS2 SP, MMIGRS2 IP, MMIMYK

Statusanzeige: LED am Regler

#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKPC783A	231.040366	Kaskadenverbundregler AK-PC 783A (24 V.a.c.)

Erweiterungsmodule siehe Anhang

#### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0424	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS2050	231.0767	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+59 Bar
AKS2050	231.0768	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+99 Bar
AKS2050	231.0769	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+159 Bar
EKA163B	231.0559	Display für Anzeige von Messungen, LED 3-stellig mit Stecker
MMIGRS2 SP	231.040347	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 SP 080G0294
MMIGRS2 IP	231.040367	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 IP 080G0297
MMIMYK	231.040348	Display / Gateway MMIMYK 080G0073
DAKEKA	231.0826	Kabel 2 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	231.0827	Kabel 6 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	231.0828	Befestigungskonsolle (AP) für EKA 163, 164, 151, 153

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Verbundregler</h2> <h3 style="margin: 0;">AK-PC 772A</h3> <p style="margin: 0;">für Verdichtern und Gaskühlern von kleine transkritische CO<sub>2</sub>-Boosteranlagen</p>	
---	--	---

**Merkmale:**

Der AK-PC 772A ist eine komplette Regeleinheit zur Leistungsregelung von Verdichtern und Gaskühlern in kleinen CO<sub>2</sub>-Boosteranlagen. Entweder als ein Verdichter und Verflüssigersteuerung an MT oder als ein Boostersystem. Dort kann eine Regelung mit Parallelverdichter eingesetzt werden. Der Regler ist mit Ölsteuerung, Wärmerückgewinnungsfunktion und CO<sub>2</sub> Gas Druckregelung ausgerüstet. Die Regler können zusätzlich zur Leistungsregelung anderen Reglern über Betriebszustände Signal geben, z.B. Zwangsschließung von Expansionsventilen, Alarmsignale und Alarmmitteilungen. Hauptfunktion des Reglers ist es, Verdichter und Gaskühler so zu steuern, dass sie ständig unter den energiemäßig optimalen Druckbedingungen arbeiten.

Sowohl der Saugdruck als auch der Gasdruck werden durch von Spannungssignale abgebenden Druckmessumformern und Temperaturfühlern gesteuert.

**Zu den verschiedenen Funktionen zählen u.a.:**

- Leistungsregelung von bis zu 3 Verdichtern auf Hochdruck NK (MT)  
(2 wenn auch mit parallel Verdichter reguliert wird)
- Leistungsregelung von bis zu 2 Verdichtern auf Niederdruck TK (LT)
- Bis zu 3 Entlastungsventile pro Verdichter
- Drehzahlregelung von 1 oder 2 Verdichtern
- Bis zu 6 Sicherheitseingänge pro Verdichter
- Möglichkeit für Leistungsbegrenzung um Verbrauchspitzen zu minimieren
- Wenn die Verdichter nicht starten können andere Regler darüber signalisiert werden, um die elektronischen Expansionsventile zu schließen.
- Regelung der Flüssigkeitseinspritzung in die Saugleitung
- Sicherheitsüberwachung von Hochdruck / Niederdruck / Druckrohrstemperatur
- Leistungsregelung von bis zu 4 Lüftern
- Fließender Gaskühler-Sollwert gemäß Außentemperatur
- Wärmerückgewinnungsfunktion
- CO<sub>2</sub>-Gaskühlerregelung und Sammlerregelung
- Parallel Kompression auf Trans kritischem CO<sub>2</sub> System
- Stufenschaltung, Drehzahlregelung oder Kombination
- Sicherheitsüberwachung von Lüftern
- Der Zustand der Aus- und Eingänge wird mittels Leuchtdioden auf der Apparatfront angezeigt.
- Alarmsignale lassen sich vom Datenkommunikation generieren.
- Alarme kommen mit Text zur Anzeige, was die Alarmursache eindeutig erkennbar macht.
- Sowie einige ganz separate Funktionen, die von der Regelung völlig unabhängig sind – u.a. Alarm-, Thermostat- und Druckschalter und PI-Regelungsfunktion.


**Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):**

- Temperaturfühler = Typ AKS (PT1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS 32R + Kabel / AKS 32 / AKS 2050
- Display = Typ EKA 163B, MMIGRS2 SP, MMIGRS2 IP, MMIMYK
- Statusanzeige: LED am Regler

**Auswahltabelle**

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKPC772A	<b>231.040364</b>	Verbundregler AK-PC 772A CO <sub>2</sub> Boosteranlagen

Erweiterungsmodule siehe Anhang

**Zubehör**

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	<b>231.0422</b>	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	<b>231.0423</b>	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	<b>231.0424</b>	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS2050	<b>231.0767</b>	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+59 Bar
AKS2050	<b>231.0768</b>	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+99 Bar
AKS2050	<b>231.0769</b>	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+159 Bar
EKA163B	<b>231.0559</b>	Display für Anzeige von Messungen, LED 3-stellig mit Stecker
MMIGRS2 SP	<b>231.040347</b>	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 SP 080G0294
MMIGRS2 IP	<b>231.040367</b>	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 IP 080G0297
MMIMYK	<b>231.040348</b>	Display / Gateway MMIMYK 080G0073
DAKEKA	<b>231.0826</b>	Kabel 2 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	<b>231.0827</b>	Kabel 6 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	<b>231.0828</b>	Befestigungskonsole (AP) für EKA 163

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Verbundregler</h2> <h3 style="margin: 0;">AK-PC 782A</h3> <p style="margin: 0;">für Verdichter und Gaskühler von transkritische CO<sub>2</sub>-Boosteranlagen</p>	
---	---	---

Der AK-PC 782A ist eine komplette Regeleinheit zur Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern in einem transkritischen CO<sub>2</sub>-Boostersystem mit parallelem Verdichter. Die Regler können zusätzlich zur Leistungsregelung anderen Reglern über Betriebszustände Signal geben, z.B. Zwangsschließung von Expansionsventilen, Alarmsignale und Alarmmitteilungen.

Hauptfunktion des Reglers ist es, Verdichter und Verflüssiger so zu steuern, dass sie ständig unter den energiemäßig optimalen Druckbedingungen arbeiten. Sowohl der Saugdruck als auch der Verflüssigungsdruck werden durch von Spannungssignale abgebenden Druckmessumformern gesteuert. Die Leistungsregelung erfolgt nach Saugdruck P0. (Das P0-Signal für den parallelen Verdichter wird vom Druckmessumformer am Sammler geliefert.)



#### Zu den verschiedenen Funktionen zählen u.a.:

- Leistungsregelung von bis zu 8 Verdichtern verteilt auf MT und IT
- Leistungsregelung von bis zu 4 Verdichtern auf LT
- Bis zu 3 Entlastungsventile pro Verdichter
- Regelung von Öl Abscheider und Öl Sammler
- Drehzahlregelung von 1 oder 2 Verdichtern in jeder Gruppe
- Bis zu 6 Sicherheitseingänge pro Verdichter
- Möglichkeit für Leistungsbegrenzung um Verbrauchspitzen zu minimieren
- Wenn die Verdichter nicht starten können andere Regler darüber signalisiert werden, um die elektronischen Expansionsventile zu schließen.
- Regelung der Flüssigkeitseinspritzung in die Saugleitung
- Sicherheitsüberwachung von Hochdruck / Niederdruck / Druckrohrstemperatur.
- Leistungsregelung von bis zu 8 Lüftern
- Fließender Sollwert gemäß Außentemperatur
- Wärmerückgewinnungsfunktion
- CO<sub>2</sub>-Gaskühlerregelung und Sammlerregelung
- Ejector Regelung
- Sicherheitsüberwachung von Lüftern
- Der Zustand der Aus- und Eingänge wird mittels Leuchtdioden auf der Apparatfront angezeigt.
- Alarmsignale lassen sich vom Datenkommunikation generieren.
- Alarme kommen mit Text zur Anzeige, was die Alarmursache eindeutig erkennbar macht.
- Sowie einige ganz separate Funktionen, die von der Regelung völlig unabhängig sind – u.a. Alarm-, Thermostat- und Druckschalter und PI-Regelungsfunktion

#### Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

Temperaturfühler = Typ AKS (PT1000)  
 Druckmessumformer = Typ AKS 32R + Kabel / AKS 32 / AKS 2050  
 Display = Typ EKA 163B, MMIGRS2 SP, MMIGRS2 IP, MMIMYK  
 Statusanzeige: LED am Regler

#### Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKPC782A	231.040365	Verbundregler AK-PC 782A CO <sub>2</sub> Boosteranlagen

Erweiterungsmodule siehe Anhang

#### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS11	231.0424	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
AKS2050	231.0767	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+59 Bar
AKS2050	231.0768	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+99 Bar
AKS2050	231.0769	Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal; -1/+159 Bar
EKA163B	231.0559	Display für Anzeige von Messungen, LED 3-stellig mit Stecker
MMIGRS2 SP	231.040347	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 SP 080G0294
MMIGRS2 IP	231.040367	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 IP 080G0297
MMIMYK	231.040348	Display / Gateway MMIMYK 080G0073
DAKEKA	231.0826	Kabel 2 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	231.0827	Kabel 6 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	231.0828	Befestigungskonsole (AP) für EKA 163

	<h2 style="margin: 0;">Erweiterungsmodule für AK Baureihe</h2>	
---	--	---

Erweiterungsmodul für Regler der AK Baureihe. Die Module sind für Anwendungen, in denen mehr Ein- / Ausgänge als auf dem Basisregler vorhanden sind.

### Zubehör Erweiterungsmodule

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKXM101A	<b>231.0701</b>	Dieses Modul verfügt über: acht analoge Eingänge für Sensoren, Drucktransmitter, Spannungssignale und Kontaktsignalen
AKXM102A	<b>231.0702</b>	Dieses Modul verfügt über: acht Eingänge für Ein / Aus-Spannungssignale. Niederspannung (24 V)
AKXM102B	<b>231.0703</b>	Dieses Modul verfügt über: acht Eingänge für Ein / Aus-Spannungssignale. Hochspannung (230 V)
AKXM103A	<b>231.0760</b>	Dieses Modul verfügt über: vier analoge Eingänge für Sensoren, Drucktransmitter, Spannungssignale und Kontaktsignalen; analoge Ausgänge (0-10V d.c.)
AKXM204A	<b>231.0831</b>	Dieses Modul verfügt über: acht Umschalter für Ein- / Aus-Relais-Ausgänge
AKXM204B	<b>231.0832</b>	Dieses Modul verfügt über: acht Umschalter für Ein- / Aus-Relais-Ausgänge mit übergeordneten Funktion
AKXM205A	<b>231.0833</b>	Dieses Modul verfügt über: acht analoge Eingänge für Sensoren, Drucktransmitter, Spannung Signale und Kontaktsignale acht Relaisausgänge
AKXM205B	<b>231.0834</b>	Dieses Modul verfügt über: acht analoge Eingänge für Sensoren, Drucktransmitter, Spannung Signale und Kontaktsignale acht Relaisausgänge mit übergeordneten Funktion
AKXM208C	<b>231.0998</b>	Dieses Modul verfügt über: acht analoge Eingänge und vier Schrittmotor-Ventilausgängen



### Anwendung

Die Displays können zusammen mit einige der Regler aus der Serie AK und EKC verwendet werden, z.B. AK-CC, AK-PC, EKC 414, und EKC 514.

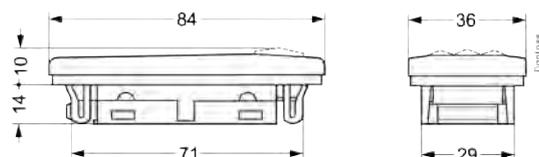
EKA 163 ist ohne Bedienungstasten und kann am Kühlmöbel montiert werden, so das der Kunde die Temperatur der Waren sehen kann.

#### Technische Daten:

Versorgung:	12 V +/-15% (vom Regler)
Display/Bedienung:	Ablesungsgenauigkeit im Messbereich: 0,1°C EKA 163B, LED, 3-stellig
Elektrischer Anschluß:	EKA 163B
Kommunikation:	A-Version RS 485* und TTL B-Version TTL
Umgebung:	-10 - +55°C, Beim Betrieb -40 - +70°C, Beim Transport 20 - 80% Rh, nicht kondensierend
Schutzart:	von der Rückseite IP 20 Frontmontage EKA 163



EKA 163



### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKA163B	<b>231.0559</b>	Display für Anzeige von Messungen, LED 3-stellig mit Stecker
MMIGRS2 SP	<b>231.040347</b>	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 SP 080G0294
MMIGRS2 IP	<b>231.040367</b>	Graph. Display m.Bedienung MMIGRS2 IP 080G0297
MMIMYK	<b>231.040348</b>	Display / Gateway MMIMYK 080G0073

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
DAKEKA	<b>231.0826</b>	Kabel 2 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	<b>231.0827</b>	Kabel 6 m mit Stecker für EKA 163
DAKEKA	<b>231.0828</b>	Befestigungskonsole (AP) für EKA 163



	<h2 style="margin: 0;">Erweiterungsmodule für AK Baureihe</h2>	
---	--	---

### MMIGRS2 Display

MMIGRS2 ist eine Fernanzeige. Es ist mit einem Grafikdisplay ausgestattet. Die Verbindung mit jeder EKE Steuerung erfolgt über das CAN RJ- oder CANbus-Netzwerk. Alle Informationen über die Benutzerschnittstelle wird in den EKE-Controller geladen; deshalb ist es nicht nötig, die MMIGRS2-Fernanzeige zu programmieren. MMIGRS2 wird extern von der Steuerung, mit der es verbunden ist, mit Strom versorgt und zeigt automatisch seine Benutzeroberfläche an. Die Menüanzeigen sind dynamisch.

### MMIMYK Gateway

MMIMYK ist das fortschrittliche "Alles in einem" Gerät, das bis zu drei verschiedene Funktionen ausführt:

- Programmiermodul
- Gateway
- Datenlogger

Das Bedienpannell hat ein helles Grafikdisplay und eine Tastatur, die es ermöglicht das Modul zu bedienen. Es hat auch ein Stecker für die MMC-Karte (Multi Media Card) um die Speicherkapazität zu erweitern.

#### Merkmale

- Vollgrafik-OLED-Display, 128 x 64 Punkte Auflösung
- Einfache Verbindung zum MCX CANbus-Netzwerk über Telefonstecker
- MMC-Kartensteckplatz für einfachen Software-Upload und Datenerfassung
- MODbus RS485 serielle Schnittstelle
- Angetrieben vom MCX, mit dem es verbunden ist oder umgekehrt
- Kann eine Anwendung wie jede MCX Gerät ausführen
- Abmessungen: 105 x 72 mm
- Montage DIN-Schiene oder tragbar

#### CE-Konformität:

Dieses Produkt erfüllt die folgenden EU-Normen:

- Niederspannungsrichtlinie: 73/23/EWG
- Elektromagnetische Verträglichkeit EMC: 89/336/EEC und mit folgenden Normen:
  - EN61000-6-1, EN61000-6-3 (Immunität für Wohn-, Gewerbe- und Industriebereiche)
  - EN61000-6-2, EN61000-6-4 (Immunitäts- und Emissionsstandard für industrielle Umgebungen)
  - EN60730 (Automatische elektrische Steuerungen für Haushalt und ähnliche Zwecke)



MMIMYK Gateway



MMIGRS2 Fernanzeige



### Merkmale

PT5 Drucktransmitter wandeln Druck in ein lineares elektrisches Ausgangssignal von 4 ... 20mA um und sind daher für einfache Verdichter- und Lüftersteuerungen genauso wie für anspruchsvolle Anwendungen wie z.B. die Überhitzungsregelung der elektrischen Regelventile EX geeignet.  
 Mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis und den für einen schnellen Einbau vorkonfektionierten Anschlusskabeln mit M12-Verbindung eignen sich PT5 Drucktransmitter hervorragend für alle Anwendungen in der Kälte- und Klimatechnik.

- Ausgangssignal 4 bis 20 mA
- Standard-Druckbereiche identisch mit Emerson Vorgängermodellen - Relativdruckmessung
- Druckbereiche kalibriert für spezifische Temperaturen und Druckbereiche von Kälte- und Klimatechniken
- Verbesserte Genauigkeit über den gesamten Temperaturbereich
- Einfacher Anschluß mit M12 Steckverbinder und konfektioniertem Anschlusskabel in verschiedenen Längen
- Vibrations- und pulsationsunempfindlich
- Schutzart IP 65
- CE-Zeichen gemäß EMV-Richtlinie

### Technische Daten:

Versorgungsspannung: 7...30 V DC  
 7...26,4 V DC (PT5-150D)

Ausgang: 4 bis 20mA

Umgebungstemperatur: -25 bis +80°C

Mediumtemperatur: siehe Tabelle

Medienverträglichkeit: CO<sub>2</sub>, FKW, HFCKW (nicht zugel. für Ammoniak u. brennbare Kältemittel)

Materialien: Gehäuse, Druckanschluss Edelstahl  
 Membran mit Medienkontakt 1.4435 / AISI 316L

Schutzart: IP 65 nach EN 60529

Anschluss: PT5-xxM 1/4" UNF Innengewinde mit Schraderöffner  
 PT5-xxT mit 6mm x 40mm langem Rohranschluß  
 PT5-150D 1/2" NPT(m)

Einbaulage: beliebig (max. Drehmoment am Druckanschl. 15Nm)

Zulassungen: CE gem EMV Vorschriften



Lieferung ohne Anschlusskabel (siehe Kabelauswahl)

### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Druckbereich [bar]	Medium-temperatur [°C]	Ausgangs-signal [mA]	max. Betriebsdruck [bar] <sup>1)</sup>	Prüfdruck [bar] <sup>1)</sup>	Anschluss		
							Bördel [UNF]	Schraub [NPT]	Löt [mm]
PT5-30M	272.6166	±0 bis +30	-40 ...+100	4 bis 20	60	100	7/16"		
PT5-50M	272.6167	±0 bis +50		4 bis 20	100	150	7/16"		
PT5-30T	272.6170	±0 bis +30	-40 ...+135	4 bis 20	60	100	7/16"		
PT5-50T	272.6171	±0 bis +50		4 bis 20	100	150			6
PT5-150D	272.6172	±0 bis +150	-40 ...+100	4 bis 20	220	320		1/4"/m	

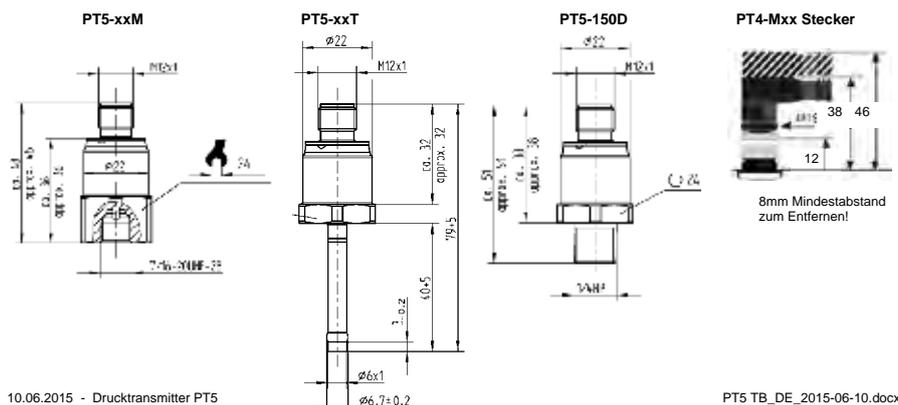
<sup>1)</sup> Überdruck/relativer Druck

### Zubehör: Anschlußkabel

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich	Kabellänge [m]	Aderquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Gewicht [g]
PT4-M15	272.6161	-50 ... +80 °C	1,5	2 x 0,34 mm <sup>2</sup>	50
PT4-M30	272.6162		3,0		80
PT4-M60	272.6163		6,0		140

Bitte beachten: Kabellängen über 6.0m müssen auf die Signalstärke des Ausgangssignals und bezüglich der Einhaltung der EMV-Vorschriften in der jeweiligen Anlage überprüft werden.

### Abmessungen



10.06.2015 - Drucktransmitter PT5

PT5 TB\_DE\_2015-06-10.docx

	<h2 style="margin: 0;">Druckmessumformer</h2>	
--	---	--

### Druckmessumformer, AKS

AKS Druckmessumformer zur präzisen und energieoptimierten Regelung.  
Durch ihr robustes Design sind die AKS geeignet für zahlreiche Anwendungen wie z.B.:

- Klima- und Kälteanlagen
- Prozesskühlung
- Laboranwendungen

AKS 2050 ist ein ratiometrischer Druckmessumformer, der den gemessenen Druck in ein lineares Ausgangssignal umwandelt. Der min. Wert des Ausgangssignals ist 10% der aktuellen Versorgungsspannung. Der max. Wert ist 90% der aktuellen Versorgungsspannung.

Temperaturbereich: - 40 bis +85°C

Stecker und Kabel müssen separat bestellt werden.

#### Standardsignale:

4-20mA (AKS 33, AKS 3000)

1 – 5 V d.c. und 0 – 10 V d.c. (AKS 32)

10 – 90% ratiometrisches Ausgangssignal (AKS 32R, AKS 2050)

#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]		[Zoll]		[kg]
AKS2050	<b>231.0767</b>	100	-1/59	10-90% Versorgungsspannung	G 3/8" EN 837	DIN 43650-A, Verbinder (o. Stecker)	0,36
AKS2050	<b>231.0768</b>	150	-1/99				0,36
AKS2050	<b>231.0769</b>	250	-1/159				0,36



### AKS 32, Druckmessumformer, 1-5V DC-Ausgangssignal, 8-30V DC Versorgungsspannung

AKS 32 ist ein Druckmessumformer, der den Druck misst und den gemessenen Wert in ein 1-5V Ausgangssignal umwandelt.

#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]		[Zoll]		[kg]
AKS32	<b>231.0849</b>	33	-1/6	1-5 V d.c.	G 3/8" EN 837	DIN 43650-A, Verbinder (o. Stecker)	0,22
AKS32	<b>231.0846</b>	33	-1/12		G 3/8" EN 837		0,21
AKS32	<b>231.0496</b>	33	-1/12		7/16" - 20 UNF		0,20
AKS32	<b>231.0847</b>	40	-1/20		G 3/8" EN 837		0,21
AKS32	<b>231.0848</b>	55	-1/34		G 3/8" EN 837		0,21
AKS32	<b>231.0497</b>	55	-1/34		7/16" - 20 UNF		0,19



### AKS 32, Druckmessumformer, 0-10 V d.c. Ausgangssignal

AKS 32 ist ein Druckmessumformer, der den Druck misst und den gemessenen Wert in ein 0-10 V d.c. Ausgangssignal umwandelt.

#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]		[Zoll]		[kg]
AKS32	<b>231.0851</b>	33	-1/5	0-10 V d.c.	G 3/8" EN 837	DIN 43650-A, Verbinder (o. Stecker)	0,22
AKS32	<b>231.0850</b>	33	-1/9		G 3/8" EN 837		0,21
AKS32	<b>231.0852</b>	40	-1/24		G 3/8" EN 837		0,21
AKS32	<b>231.0853</b>	60	-1/39		G 3/8" EN 837		0,21



### AKS 32R, Druckmessumformer, 10-90% ratiometrisches-Ausgangssignal, 4,75-8 V d.c. Versorgungsspannung

AKS 32 R ist ein Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal, der den gemessenen Druck in ein lineares Ausgangssignal umwandelt. Der Minimalwert für das Ausgangssignal entspricht 10% der Versorgungsspannung. Der Maximalwert entspricht 90% der Versorgungsspannung. Bei einer Versorgungsspannung von 5V, erhält man somit ein lineares Ausgangssignal, d.h. 0,5V beim Mindestdruck des Druckmessumformers. 4,5V beim Maximaldruck des Druckmessumformers.

Das Ausgangssignal ist für die Regler im ADAP-KOOL® Regelsystem für Kälteanlagen angepasst.

Druckmessumformer ohne Stecker und Kabel. Anschlussstecker Bestell.Nr. 060G1034 muß separat bestellt werden.

#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Versorgungsspannung	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]			[Zoll]		[kg]
AKS32R	<b>231.0470</b>	33	-1/12	4,75-8 V d.c.	10-90% Versorgungsspannung	7/16" - 20 UNF	DIN 43650-A, Verbinder (o. Stecker)	0,14
AKS32R	<b>231.0517</b>	55	-1/34			7/16" - 20 UNF		0,13



### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS-Kabel	<b>231.0471</b>	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R
AKS-Stecker	<b>231.0877</b>	Anschlussstecker für AKS2050 und AKS32R



	<h2 style="margin: 0;">Druckmessumformer</h2>	
---	---	---

### AKS 33, Druckmessumformer, 4-20mA Ausgangssignal

AKS 33 ist ein Druckmessumformer, der den Druck misst und den gemessenen Wert in ein 4-20 mA Ausgangssignal umwandelt. Das Ausgangssignal ist für die Regler im ADAP-KOOL® Regelsystem für Kälteanlagen angepasst.

#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]			[bar]		
AKS33	231.0854	33	-1/9	4-20mA	7/16" - 20 UNF	DIN 43650-A, (m. Stecker Pg9)	0,19
AKS33	231.0855	33	-1/5		7/16" - 20 UNF		0,20
AKS33	231.0856	33	-1/6		7/16" - 20 UNF		0,20
AKS33	231.0493	33	-1/12		7/16" - 20 UNF		0,19
AKS33	231.0857	40	0/25		7/16" - 20 UNF		0,19
AKS33	231.0494	40	-1/20		7/16" - 20 UNF		0,20
AKS33	231.0747	55	-1/34		7/16" - 20 UNF		0,20
AKS33	231.0858	33	-1/6		G 3/8" EN 837		0,21
AKS33	231.0859	33	-1/12		G 3/8" EN 837		0,21
AKS33	231.0860	33	-1/5		G 3/8" EN 837		0,21
AKS33	231.0861	33	-1/9		G 3/8" EN 837		0,21
AKS33	231.0862	40	-1/20		G 3/8" EN 837		0,21
AKS33	231.0863	40	0/16		G 3/8" EN 837		0,21
AKS33	231.0864	40	0/25		G 3/8" EN 837		0,21
AKS33	231.0865	55	-1/34		G 3/8" EN 837		0,21



### AKS 3000, Druckmessumformer, 4-20mA Ausgangssignal

AKS 3000 sind Druckmessumformer für die speziellen Anforderungen in Kälte- und Klimaanlage.

AKS 3000 setzt das bewährte piezoresistive Messprinzip ein, das seit Jahrzehnten in Danfoss Druckmessumformern genutzt wird. Durch das Sealed Gauge Prinzip haben atmosphärische Druckschwankungen keinen Einfluss auf die Regelgenauigkeit. Eine unerlässliche Bedingung für präzise Niederdruckregelung. Alle Werkstoffe, die in Berührung mit Kältemittel kommen, sowie das Gehäuse sind aus AISI 316L Edelstahl. Es gibt keine Dichtungen, alle Verbindungsteile sind ausschließlich lasergeschweißt. AKS 3000 hat ein 4 bis 20mA Ausgangssignal und ist erhältlich mit 2m Kabel oder Flachstecker und DIN 43650 Stecker.

#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]			[bar]		
AKS3000	231.0774	100	0/40	4-20mA	7/16" - 20 UNF	DIN 43650-A, (m. Stecker Pg9)	0,18
AKS3000	231.0514	33	0/10		7/16" - 20 UNF		0,17
AKS3000	231.0866	33	-1/20		7/16" - 20 UNF		0,17
AKS3000	231.0867	33	-1/6		7/16" - 20 UNF		0,17
AKS3000	231.0564	33	-1/12		7/16" - 20 UNF		0,17
AKS3000	231.0515	40	0/25		7/16" - 20 UNF		0,17
AKS3000	231.0868	40	0/18		7/16" - 20 UNF		0,18
AKS3000	231.0869	55	0/30		7/16" - 20 UNF		0,17
AKS3000	231.0870	33	-1/12		G 3/8" EN 837		0,20
AKS3000	231.0871	40	0/25		G 3/8" EN 837		0,21
AKS3000	231.0872	100	0/40		G 3/8" EN 837		0,19
AKS3000	231.0873	33	-1/6		G 3/8" EN 837		0,19
AKS3000	231.0874	33	-1/20		G 3/8" EN 837		0,19
AKS3000	231.0875	33	-1/12		G 3/8" EN 837		0,19
AKS3000	231.0876	40	0/25		G 3/8" EN 837		0,19



	<h2 style="margin: 0;">Druckmessumformer</h2>	
--	---	--

Die Hochdruckwandler von CAREL wurden für die Kälte- und Klimatechnik entwickelt, insbesondere für CO<sub>2</sub>-Prozessanwendungen. Alle internen Bauteile in direktem Kontakt mit dem Kältemittel bestehen aus AISI-Edelstahl 316L.

### Technische Spezifikationen SPKT\***C0**

Spannungsversorgung: 8...28 Vdc, ±20%  
 Ausgang: 4...20 mA  
 Mechanischer Anschluss: ¼" GAS aussen (mit wasser- und ölfester O-Ring-Dichtung)  
 Betriebsbedingungen: -40 bis 100°C  
 Schutzart: IP67 mit eingefügtem Stecker  
 Reaktionszeit: (0 bis 99%) < 10 msec  
 EMV: EN 61000-6-1...4 / EN 61326-2-3  
 Elektroanschlüsse: Packard Plug

Kompatibel mit allen Arten von Kältemitteln.  
 Alle Fühler messen den Atmosphärendruck (Referenzdruck).

### Technische Spezifikationen SPKT\***S0** und SPKT\***R0**

Spannungsversorgung: 5,0 V DC ± 0,5 V  
 Ausgang: 0,5 bis 4,5 V ratiometrisch  
 Mechanischer Anschluss: 7/16"-20 UNF innen  
 Betriebsbedingungen: -40 bis 125 ° C  
 Schutzart: IP67  
 Kompatibel mit allen Arten von Kältemitteln

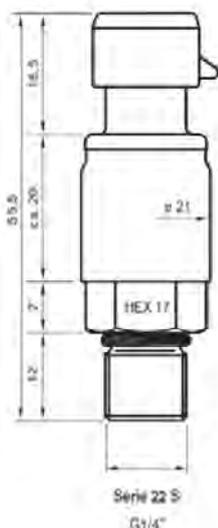
### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Versorgungsspannung	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss
		[bar]	[bar]			[Zoll]	
SPKT00H8C0	<b>231.9848</b>	300	0/120	8...28 V d.c.	4-20 mA	G ¼"	Packard Plug
SPKT00G1C0	<b>231.980055</b>	120	0/60	8...28 V d.c.	4-20 mA	7/16" - 20 UNF	
SPKT0031C0	<b>231.980052</b>		0/30		4-20 mA		
SPKT0033R0	<b>231.9829</b>	70	0-34,5	5 V d.c.	0,5...4,5 V	7/16" - 20 UNF	Packard Plug
SPKT00G1S0	<b>231.9847</b>	150	0/60	5 V d.c.	0,5...4,5 V	7/16" - 20 UNF	Packard Plug
SPKT0013R0	<b>231.9817</b>		0/60	5 V d.c.	0,5...4,5 V	7/16" - 20 UNF	Packard Plug
SPKT00E3R0	<b>231.9828</b>		0/60	5 V d.c.	0,5...4,5 V	7/16" - 20 UNF	Packard Plug

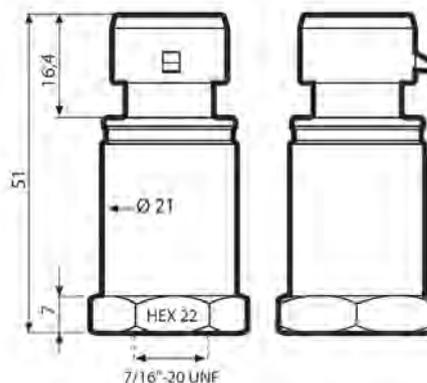


### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SPKC00F310	<b>231.9849</b>	Carel Anschlusskabel m. Packard Stecker; 4m IP67 f. SPKT
SPKC005310	<b>231.9858</b>	Carel Anschlusskabel m. Packard Stecker; 5m IP67 f. SPKT



SPKT00H8C0



SPKT00G1S0

Huba Control	Druckmessumformer	Huba Control
--------------	-------------------	--------------

#### Relativdrucktransmitter Typ 506, 4-20mA Ausgangssignal

Die Drucktransmitter der Typenreihe 506 mit bewährter Keramiktechnologie haben abgegliche und verstärkte Sensorsignale, die als standardisierte Spannungs- und Stromausgänge zur Verfügung stehen. Der Drucksensor 506 ist speziell für den Einsatz im Bereich industrieller Kältetechnik konzipiert.

#### Relativdrucktransmitter Typ 520, 4-20mA Ausgangssignal

Der Drucktransmitter wird zur Messung von Relativdruck von Flüssigkeiten, Gasen und Kältemitteln inkl. Ammoniak eingesetzt. Der Drucktransmitter besteht aus einer piezoresistiven Edelstahl-Messzelle mit Membrane, eingebaut in ein Edelstahlgehäuse. Die Druckmesszelle ist dichtungsfrei mit dem Prozessanschluss verschweisst. Das Ausgangssignal beträgt 4 ... 20 mA.

#### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]		[Zoll]		[kg]
506.933A23101W	<b>297.4908</b>	±0 bis +40	4-20mA	innen 7/16"	Stecker DIN EN 175301-803-A	0,095
506.940A03101W	<b>297.4910</b>	±0 bis +60		innen 7/16"		0,095
520.940S03100N	<b>297.4911</b>	±0 bis +60		innen 7/16"		0,090
520.942S03100N	<b>297.4912</b>	±0 bis +160		innen 7/16"		0,090



**506 Drucksensor**



**506 Drucktransmitter**



**520 Drucksensor**

	Druckmessumformer	
--	-------------------	--

#### Anwendung

Diese piezoresistiven Druckmessumformer sind kompakt und hermetisch versiegelt. Sie können Überdruck und Unterdruckmessungen in den Bereichen Kältetechnik, chemische Verfahrenstechnik, Umwelttechnik, Hydraulik, Maschinen und Anlagenbau eingesetzt werden. Sie werden für Regler mit 0 bis 10 V DC oder 4 bis 20 mA Eingang zur Regelung und/oder Messung von Drücken eingesetzt und sind wartungsfrei. Durch ihre Pulsationsdämpfung bieten Sie einen Schutz vor Druckspitzen. Die Druckmessumformer sind temperaturkompensiert und für alle flüssigen und gasförmigen Medien einschließlich NH<sub>3</sub> geeignet, alle Metallteile sind aus Edelstahl. Es wurde auf den Einsatz von O-Ring Dichtungen und Keramikteilen verzichtet, um Undichtigkeiten von vornherein auszuschließen. Der Anschluss ist entweder mit DIN Stecker, Packard-Stecker oder mit geschirmtem, vergossenem Anschlusskabel verfügbar. Modernste Technologie gewährleistet hohe Genauigkeit. Das Ausgangssignal ändert sich proportional zum Messdruck.

#### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Eingangsstrom	Messbereich	Versorgungsspannung	Ausgangssignal	Anschluss Außengewinde
			[bar]			
P599RJJS412C	<b>298.2282</b>	3 mA	-1 bis 59	4,75 - 5,25 V DC	0,5 bis 4,5V DC ratiometrisch	G 3/8"
P599RJJS413C	<b>298.2283</b>		-1 bis 159			



	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter Typ CS3 ...</h2>	
--	---	--

Die CS3 Baureihe sind Sicherheits-Druckschalter mit fest eingestellten Schaltpunkten für Anwendungen mit R744. CS3 Klein-Druckschalter sind mit einem Wechsler ausgestattet. Bei Erreichen des oberen Schaltpunktes öffnet Kontakt 1-2 und Kontakt 1-4 schließt (umgekehrt bei Erreichen des unteren Schaltpunktes). (siehe rechts). Die CS3 sind werkseitig justiert und nachträglich nicht mehr einstellbar.

### Merkmale:

- **Druckbereich 8/Q**
    - Versionen mit werkseitig fest eingestellten Ausschaltpunkten zwischen 106 bar und 108 bar
    - Max. zulässiger Betriebsdruck: 140 bar
    - Werks-Prüfdruck: 154 bar
    - kleine Schaltdifferenzen (ca. 6 bar) mit der Mikroschalterversion
  - **Druckbereich 7/P**
    - Versionen mit werkseitig fest eingestellten Ausschaltpunkten zwischen 54 bar
    - Max. zulässiger Betriebsdruck: 90 bar
    - Werks-Prüfdruck :100 bar
- kleine Schaltdifferenzen (ca. 4 bar) mit der Mikroschalterversion
  - Versionen mit manueller Rückstellung
  - Schaltgenauigkeit und Langzeitstabilität; Schnappschalter => prellfreier Kontakt für eine genaue Funktion
  - Wechselkontakt für Steuerfunktion und Alarm-/Statusfunktion
  - Lebensdauer >2 Mio. Schaltspiele, TÜV geprüft nach EN 12263
  - Für Direktmontage auf den Verdichter mit Adapteroption
  - Schutzart IP65 (bei Verwendung der Steckerkabel mit integrierter Dichtung PS3-Nxx)



### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Regelbereich *)		Rückstellung	Kontaktsystem	Anschluss [Zoll]
			Aus [bar]	Ein [bar]			
CS3-WQS	284.0360	140	106	ca. 100	automatisch	SPDT Mikroschalter	7/16"-20 UNF Innengewinde mit Schradventilöffner
CS3-W8S	284.0361	140	106	ca. 80	automatisch	SPDT Standard	
CS3-B8S	284.0362	140	108	ca. 25 bar unter AUS-Schaltpunkt	manuell extern	SPDT Standard	
CS3-S8S	284.0363	140	108	ca. 25 bar unter AUS-Schaltpunkt	manuell intern	SPDT Standard	
CS3-WPS	284.0364	90	54	50	automatisch	SPDT Mikroschalter	
CS3-W7S	284.0365	90	54	41	automatisch	SPDT Standard	
CS3-B7S	284.0366	90	54	ca. 13 bar unter AUS-Schaltpunkt	manuell extern	SPDT Standard	
CS3-S7S	284.0367	90	54	ca. 13 bar unter AUS-Schaltpunkt	manuell intern	SPDT Standard	
CS3-WPS	284.0371	90	46	42	automatisch	SPDT Mikroschalter	

\*) Werkseitig fest eingestellt

### Zubehör Anschlusskabel

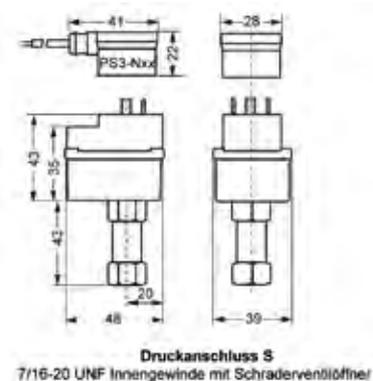
Typ	EDV-Nr.	Zahl der Adern	Aderquerschnitt	Temperaturbereich	Kabellänge
			[mm²]		[m]
PS3-N15	298.0262	3	0,75	-50 ... +80 °C	1,5
PS3-N30	298.0263				3,0
PS3-N60	298.0264				6,0



### Zubehör Spulenstecker nach EN75301

Typ	EDV-Nr.
PG9	244.0285
PG11	244.0118

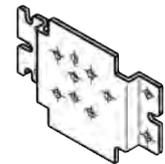
### Abmessungen



	<b>Druckschalter Typ KP</b>	
--	---------------------------------	--

Typ <sup>1)</sup>	Ausführung	EDV-Nr.	Niederdruck		Hochdruck		Reset		Kontakt-system	Anschluss	
			Regelbereich [bar]	Differenz [bar]	Regelbereich [bar]	Differenz [bar]	Niederdruck [bar]	Hochdruck [bar]		Bördel [UNF]	Löt [mm]
<b>Hochdruckwächter und Begrenzer</b>											
KP 6W	DWK	<b>284.0548</b>	-	-	8 - 42	4 - 10	-	auto.	SPDT	7/16"	
KP 6B	DBK	<b>284.0549</b>	-	-	8 - 42	4 fest	-	man	SPDT	7/16"	

<sup>1)</sup> W = Wächter (Druckschalter), B = Begrenzer



### Zubehör zu KP Druckschaltern

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
60-1055	<b>282.0428</b>	Befestigungskonsolle gerade
60-1056	<b>282.0429</b>	Befestigungskonsolle abgewinkelt
60-0330	<b>284.0517</b>	Schutzgehäuse für KP-Druckschalter einfach
23U8041	<b>282.0540</b>	Lötadapter FSA 26M 6 mm
011L4025	<b>282.0532</b>	Dichtring B 2-4 6 mm für FSA 26 m

	<b>Druckschalter Typ DB1000/2</b>	
--	---------------------------------------	--

Der elektronische Sicherheits-Druckbegrenzer DB-1000/2 von ZILA ist die hochwertige Kombination aus einem Druckbegrenzer (PZH) und einem Sicherheitsdruckbegrenzer (PZHH), welche sich in einem gemeinsamen, funktionalen Gehäuse befinden und unabhängig voneinander arbeiten. Der elektronische Sicherheits-Begrenzer für Druck wird zum Schutz gegen Überschreitung des maximalen Betriebsdruckes bei Verdichtern in Kühl- und Klimaanlage eingesetzt. Druckbegrenzer (PZH) und Sicherheitsdruckbegrenzer (PZHH) überwachen die jeweils eingestellte Druckschwelle. Bei Überschreitung wird das jeweilige Ausgangsrelais inaktiv geschaltet und eine dafür vorgesehene Signal-LED beginnt aufzuleuchten (blinken). Die Rückstellung des PZH erfolgt mittels eines Tasters am Gehäuse. Der PZHH kann nur nach Abnahme des Deckels mittels Tasters rückgestellt werden.



#### Druckbereich

Die Druckzellen des PZH und des PZHH werden je nach Einsatzzweck dimensioniert. Der Nenndruck wird in der Typenbezeichnung angegeben.

#### Medien und Einsatzbedingungen

Betriebsbedingungen: -40 ... + 60 °C (für Elektronik)  
 Medientemperaturbereich: -40 ... +125 °C (unter Zwischenschaltung der notwendigen Wärme-Isolierung zwischen Sensor und Medium)  
 Schwingungsbelastung: Schwingungsgeschwindigkeit max. 4,5 (10) mm/s (Kategorie B Klasse III nach ISO 2372 ) bei 50 Hz  
 Schutzart: IP 65 (bei geschlossenem Deckel)

Der Sicherheits-Druckbegrenzer ist für den Einsatz in Verbindung mit allen Kältemitteln der Mediengruppen 1 und 2 gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG geeignet.

Dazu gehören:

Mediengruppe 1: NH<sub>3</sub> (R717)

Mediengruppe 2: R134a, R507, R23, R744 (CO<sub>2</sub>), R404A, R407A, R407C

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
DB1000	<b>231.9902</b>	Sicherheitsdruckbegrenzer für CO <sub>2</sub> DB-1000/2-130 Schaltpunkt (Abschaltdruck bei Bestellung angeben)

	<b>Druckschalter Typ P77 und P78</b>	
--	--	--

### Auswahl

Typ <sup>1)</sup>	Ausführung	EDV-Nr.	Niederdruck(ND)		Hochdruck(HD)		Balgdruck		Reset		Anschluss	
			Regelbereich	Differenz $\Delta p$	Regelbereich	Differenz $\Delta p$	max ND	max HD	Niederdruck	Hochdruck	Bördel	Löt
			[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[UNF]	[mm]
<b>Hochdruckwächter und Begrenzer</b>												
P77AAW-9355	DWK	284.2283	-	-	3 - 42	5 - 15	-	48	-	auto.	7/16"	-
P77AAW-9855	DWK	284.2284	-	-	3 - 42	5 - 15	-	48	-	auto.	-	6
P77BEB-9355	DBK	284.2285	-	-	3 - 42	3,5*	-	48	-	man.	7/16"	-
P77BEB-9855	DBK	284.2286	-	-	3 - 42	3,5*	-	48	-	man.	-	6

<sup>1)</sup> Handrückstellung bei DBK und SDBK Ausführung ab 3,5 bar unter dem Ausschaltpunkt möglich

## Doppeldruckschalter P78 (DIN EN 12263)

### Anwendung

Diese Druckschalter sind für gewerbliche und industrielle Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen und die verschiedensten Kältemitteldruckbereiche konzipiert. Die Modelle werden für den gesamten Bereich der nicht korrosiven Kältemittel geliefert, ferner Modelle für Ammoniak (NH<sub>3</sub>). Darüber hinaus können sie auch für andere Drucküberwachungsaufgaben, wie z. B. für Luft, Wasser usw. verwendet werden. Einige Modelle sind bauteilgeprüft entsprechend der Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU Kat: IV). Weitere Sonderausführungen auf Anfrage.

### Merkmale

- Spritzwassergeschütztes Gehäuse (IP54)
- Trotz Kompaktbauweise großzügig bemessener Verdrahtungsraum
- Auch mit Goldkontakten lieferbar (auf Anfrage)
- Alle Doppeldruckschalter (Ausnahme P78ALA) haben getrennte Signalkontakte für Nieder- und Hochdruck, z. B. für eine Lüftersteuerung



### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Hochdruck(HD)		Hochdruck(HD)		max. Balgdruck		Anschluss	
		Regelbereich	Differenz $\Delta p$	Regelbereich	Differenz $\Delta p$	links	rechts	Bördel	Löt
		links	rechts	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[UNF]	[mm]
<b>Doppeldruckschalter</b>									
P78PLM-9355	284.2291	3 - 42	5,0**	3 - 42	5,0**	15	47,6	7/16"	-

\*\* Handrückstellung ab 500 kPa (5 bar) unter dem Ausschaltpunkt möglich

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
271 - 51 L	284.2287	Montagehalter für P77 und P78



<b>Wieland</b>	<b>Löt fittings K 65</b>	<b>Wieland</b>
----------------	--------------------------	----------------

### Allgemeines

#### Löt fittings

Bänniger K65® Fittings und das K65® Rohrsystem sind in allen Bereichen der Heizungs-, Kälte- und Klimatechnik einsetzbar, geeignet für alle üblichen Sicherheitskältemittel und insbesondere für CO<sub>2</sub> (R744). K65® Fittings sind ohne weitere Einzelfallprüfung für Drücke bis 120 bar im Temperaturbereich von -40 bis 120 °C einsetzbar.

Die Anschlußmaße der K65® Fittings sind auf die Abmessungen der K65® Rohre abgestimmt und entsprechen den zölligen Maßen in DIN EN 12735-1.



#### Verarbeitung

K65® lässt sich ähnlich gut verarbeiten wie Reinkupfer und kann bei Bedarf selbstverständlich (z. B. im Übergangsbereich zu Apparaten) mit Reinkupferkomponenten verbunden werden.

K65® Fittings und Rohre werden üblicherweise durch Hartlöten miteinander verbunden. Silberhaltige Lote mit einem Silberanteil von min. 2% haben sich hierbei bestens bewährt.

Lote mit hohem Silbergehalt (Ag-Lote) ohne Phosphoranteil begünstigen die Fließigenschaften und werden insbesondere für schwierig zugängliche Lötstellen oder komplexere Baugruppen empfohlen. Diese Lote zeichnen sich durch einen höheren Spaltfüllgrad aus und bilden bessere Hohlkehlen.

Im Allgemeinen ist bei der Verlotung von K65® Fittings und Rohren mit silberhaltigen Loten mit Phosphoranteil (CuP-Lote) kein Flußmittel erforderlich.

Bei Hartlötverbindungen von K65® mit Kupferlegierungen (Rotguss, Messing) und beim Einsatz von phosphorfreien Silberloten ist grundsätzlich ein geeignetes Flußmittel zu verwenden.

Werkstoffbezeichnung DIN CEN/TS 13388 CuFe2P

Werkstoffnummer EN CW107C

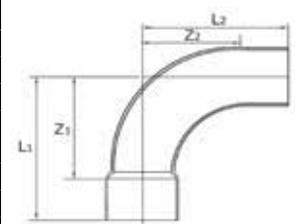
#### Auswahl empfohlener Hartlote für das Verbinden von K65® Bauteile

Lotbezeichnung		Schmelzbereich [°C]	Zusammensetzung				
ISO 17672	DIN 8513		Cu	Ag	Zn	Sn	P
CuP 279		645-825	Rest	1,5-2,5			5,9-6,7
CuP 281	L-Ag5P	645-815	Rest	4,8-5,2			5,8-6,2
CuP 284	L-Ag15P	645-800	Rest	14,5-15,5			4,8-5,2
Ag 134	L-Ag34Sn	630-730	35,0-37,0	33,0-35,0	25,5-29,5	2,0-3,0	
Ag 145	L-Ag45Sn	640-680	26,0-28,0	44,0-46,0	23,5-27,5	2,0-3,0	
Ag 244	L-Ag44	675-735	29,0-31,0	43,0-45,0	24,0-28,0		

Flussmittel: Wirktemperatur 550-970 °C

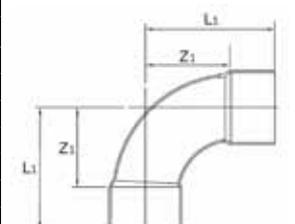
#### Bogen 90° Nr. K5001 K65 mit Innen-/ Außenlötende

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		i/a	L1	L2	Z1	Z2
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
K5001	<b>316.9742</b>	3/8"	23	23,5	16	14,5
K5001	<b>316.9743</b>	1/2"	28	28	19,5	17,5
K5001	<b>316.9744</b>	5/8"	29	33	18,5	20,5
K5001	<b>316.9745</b>	3/4"	39,5	40,5	27	26
K5001	<b>316.9746</b>	7/8"	45	48,5	29,5	31
K5001	<b>316.9747</b>	1 1/8"	53,5	55,5	38	38
K5001	<b>316.9748</b>	1 3/8"	67	71	47	49
K5001	<b>316.9749</b>	1 5/8"	86	86	66	64
K5001	<b>316.9816</b>	2 1/8"	134	134	108	106



#### Bogen 90° Nr. K5002 K65 mit Innenlötenden

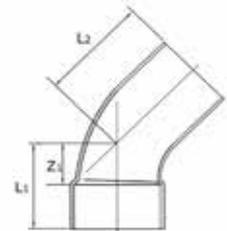
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen		
		i/i	L1	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]
K5002	<b>316.9734</b>	3/8"	21	14
K5002	<b>316.9735</b>	1/2"	26,5	18
K5002	<b>316.9736</b>	5/8"	34	23,5
K5002	<b>316.9737</b>	3/4"	42	29,5
K5002	<b>316.9738</b>	7/8"	42,5	27
K5002	<b>316.9739</b>	1 1/8"	57,5	42
K5002	<b>316.9740</b>	1 3/8"	67	47
K5002	<b>316.9741</b>	1 5/8"	86	66
K5002	<b>316.9817</b>	2 1/8"	134	108



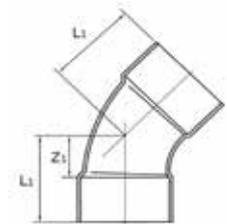
<b>Wieland</b>	<b>Löt fittings K 65</b>	<b>Wieland</b>
----------------	--------------------------	----------------

**Bogen 45° Nr. K5040 K65** mit Innen-/ Außenlötende

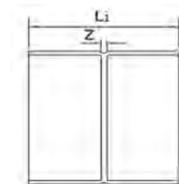
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen			
		i/a	L1	L2	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]
K5040	316.9750	3/4"	21,5	27,5	9
K5040	316.9751	7/8"	25,5	27,5	10
K5040	316.9752	1 1/8"	28	31	12,5
K5040	316.9753	1 3/8"	38	43	18
K5040	316.9754	1 5/8"	39	51	19


**Bogen 45° Nr. K5041 K65** mit Innenlötenden

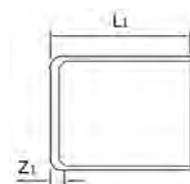
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen			
		i/i	L1	L2	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]
K5041	316.9784	3/8"	16	16	8
K5041	316.9785	1/2"	17	17	8,5
K5041	316.9786	5/8"	19,5	19,5	9
K5041	316.9755	3/4"	21,5	21,5	9
K5041	316.9756	7/8"	25,5	25,5	10
K5041	316.9757	1 1/8"	27	27	11,5
K5041	316.9758	1 3/8"	39	39	19
K5041	316.9759	1 5/8"	43	43	23


**Rundmuffe Nr. K5270 K65** mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen		
		i/i	L1	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]
K5270	316.9726	3/8"	16	2
K5270	316.9727	1/2"	20	3
K5270	316.9728	5/8"	23	2
K5270	316.9729	3/4"	28,5	3,5
K5270	316.9730	7/8"	36	5
K5270	316.9731	1 1/8"	37	6
K5270	316.9732	1 3/8"	45,5	5,5
K5270	316.9733	1 5/8"	46	6
K5270	316.9820	2 1/8"	56	4


**Kappe Nr. K5301 K65** mit Innenlötenden

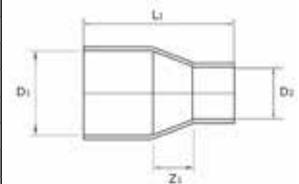
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen		
		i	L1	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]
K5301	316.9782	3/8"	10	3
K5301	316.9783	1/2"	11	2,5
K5301	316.9720	5/8"	16,5	5,5
K5301	316.9721	3/4"	18	4,5
K5301	316.9722	7/8"	22,5	6
K5301	316.9723	1 1/8"	23,5	8
K5301	316.9724	1 3/8"	31	11
K5301	316.9725	1 5/8"	32	12
K5301	316.9823	2 1/8"	36	10



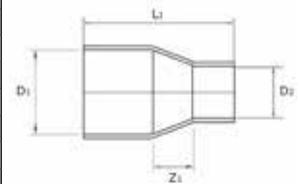
<b>Wieland</b>	<b>Löt fittings K 65</b>	<b>Wieland</b>
----------------	--------------------------	----------------

**Reduziermuffe Nr. K5240 reduziert K65 mit Innenlötenden**

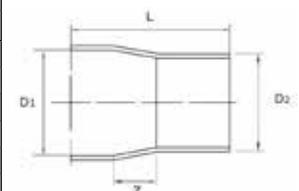
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		i/i [Zoll]	L1 [mm]	Z1 [mm]	D1 [Zoll]	D2 [Zoll]
K5240	316.9801	1/2" x 3/8"	23,5	8	1/2"	3/8"
K5240	316.9802	5/8" x 1/2"	27	8	5/8"	1/2"
K5240	316.9803	3/4" x 5/8"	28,5	5,5	3/4"	5/8"
K5240	316.9804	7/8" x 3/4"	31	3	7/8"	3/4"
K5240	316.9805	1 1/8" x 1/2"	42	13,5	1 1/8"	1/2"
K5240	316.9806	1 1/8" x 7/8"	37	6	1 1/8"	7/8"
K5240	316.9807	1 3/8" x 1/2"	51	17,5	1 3/8"	1/2"
K5240	316.9808	1 3/8" x 5/8"	53	18	1 3/8"	5/8"
K5240	316.9809	1 3/8" x 3/4"	51	13,5	1 3/8"	3/4"
K5240	316.9810	1 3/8" x 7/8"	51	12	1 3/8"	7/8"
K5240	316.9811	1 3/8" x 1 1/8"	50,5	15	1 3/8"	1 1/8"
K5240	316.9812	1 5/8" x 3/4"	55	18	1 5/8"	3/4"
K5240	316.9813	1 5/8" x 7/8"	56	20,5	1 5/8"	7/8"
K5240	316.9814	1 5/8" x 1 1/8"	51	15,5	1 5/8"	1 1/8"
K5240	316.9815	1 5/8" x 1 3/8"	51	11	1 5/8"	1 3/8"
K5240	316.9818	2 1/8" x 1 5/8"	60	14	2 1/8"	1 5/8"


**Reduziernippel Nr. K5243 reduziert K65 mit Innen-/ Außenlötende**

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		a/i [Zoll]	L1 [mm]	Z1 [mm]	D1 [Zoll]	D2 [Zoll]
K5243	316.9709	1/2" x 3/8"	25	9,5	1/2"	3/8"
K5243	316.9710	5/8" x 3/8"	26	8,5	5/8"	3/8"
K5243	316.9711	5/8" x 1/2"	27	8	5/8"	1/2"
K5243	316.9778	3/4" x 3/8"	30,5	11	3/4"	3/8"
K5243	316.9779	3/4" x 1/2"	30	9	3/4"	1/2"
K5243	316.9712	3/4" x 5/8"	30,5	7,5	3/4"	5/8"
K5243	316.9713	7/8" x 3/8"	38,5	16	7/8"	3/8"
K5243	316.9796	7/8" x 1/2"	34	8	7/8"	1/2"
K5243	316.9780	7/8" x 5/8"	31	5	7/8"	5/8"
K5243	316.9714	7/8" x 3/4"	34	6	7/8"	3/4"
K5243	316.9797	1 1/8" x 1/2"	39	11	1 1/8"	1/2"
K5243	316.9715	1 1/8" x 5/8"	40,5	14,5	1 1/8"	5/8"
K5243	316.9716	1 1/8" x 3/4"	39,5	11	1 1/8"	3/4"
K5243	316.9717	1 1/8" x 7/8"	39,5	8,5	1 1/8"	7/8"
K5243	316.9718	1 3/8" x 1 1/2"	45,5	10	1 3/8"	1 1/2"
K5243	316.9798	1 3/8" x 7/8"	51	15,5	1 3/8"	7/8"
K5243	316.9719	1 5/8" x 1 3/8"	47	7	1 5/8"	1 3/8"
K5243	316.9819	2 1/8" x 1 5/8"	56	8	2 1/8"	1 5/8"


**Reduziernippel Nr. K5243m K65 mit Innen-/ Außenlötende**

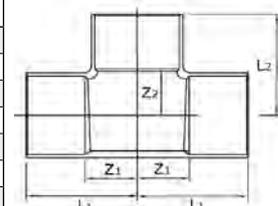
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		i/a [Zoll/mm]	L [mm]	Z [mm]	D1 [Zoll]	D2 [mm]
K5243m	316.9771	1/2" x 12	22	5	1/2"	12
K5243m	316.9772	5/8" x 15	28	7	5/8"	15
K5243m	316.9773	3/4" x 18	31	6	3/4"	18
K5243m	316.9774	7/8" x 22	34,5	3,5	7/8"	22
K5243m	316.9775	1 1/8" x 28	38,5	5	1 1/8"	28
K5243m	316.9776	1 3/8" x 35	54	11	1 3/8"	35
K5243m	316.9777	1 5/8" x 42	56,5	9,5	1 5/8"	42



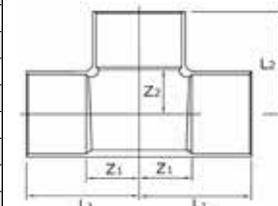
<b>Wieland</b>	<b>Löt fittings K 65</b>	<b>Wieland</b>
----------------	--------------------------	----------------

**T-Stück Nr. K5130 K65** mit Innenlötenden

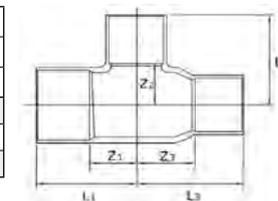
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		i/i [Zoll]	L1 [mm]	L2 [mm]	Z1 [mm]	Z2 [mm]
K5130	316.9701	3/8"	14,5	14,5	7,5	7,5
K5130	316.9702	1/2"	18	18	9,5	9,5
K5130	316.9703	5/8"	22	22	11,5	11,5
K5130	316.9704	3/4"	26	26	13,5	13,5
K5130	316.9705	7/8"	30,5	30,5	15	15
K5130	316.9706	1 1/8"	36	36	20,5	20,5
K5130	316.9707	1 3/8"	44	44	24	24
K5130	316.9708	1 5/8"	48	48	28	28
K5130	316.9822	2 1/8"	60	60	34	34


**T-Stück Nr. K5130 reduziert K65** mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		1 x 3 x 2 [Zoll]	L1 [mm]	L2 [mm]	Z1 [mm]	Z2 [mm]
K5130	316.9761	1/2" x 1/2" x 3/8"	16	16	7,5	9
K5130	316.9763	5/8" x 5/8" x 3/8"	18,5	21,5	8	13,5
K5130	316.9764	5/8" x 5/8" x 1/2"	21	21	10,5	12,5
K5130	316.9787	3/4" x 3/4" x 1/2"	21,5	22,5	9	14
K5130	316.9765	3/4" x 3/4" x 5/8"	24,5	24,5	12	14
K5130	316.9788	7/8" x 7/8" x 1/2"	25	23,5	9,5	15
K5130	316.9789	7/8" x 7/8" x 5/8"	28	26	12,5	15,5
K5130	316.9766	7/8" x 7/8" x 3/4"	29,5	25	14	12,5
K5130	316.9790	1 1/8" x 1 1/8" x 3/4"	29,5	31	14	18,5
K5130	316.9768	1 1/8" x 1 1/8" x 7/8"	33	34	17,5	18,5
K5130	316.9791	1 3/8" x 1 3/8" x 3/4"	34	34	14	21,5
K5130	316.9769	1 3/8" x 1 3/8" x 7/8"	37	37	17	21,5
K5130	316.9792	1 3/8" x 1 3/8" x 1 1/8"	38,5	37	18,5	21,5
K5130	316.9793	1 5/8" x 1 5/8" x 3/4"	34	37	14	24,5
K5130	316.9794	1 5/8" x 1 5/8" x 7/8"	35,5	41	15,5	25,5
K5130	316.9795	1 5/8" x 1 5/8" x 1 1/8"	38,5	40,5	18,5	25
K5130	316.9770	1 5/8" x 1 5/8" x 1 3/8"	43,5	45	23,5	25
K5130	316.9821	2 1/8" x 2 1/8" x 1 5/8"	55	55	29	35


**T-Stück Nr. K5130 reduzierter Abgang und Endanschluss K65** mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen						
		1 x 3 x 2 [Zoll]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Z1 [mm]	Z2 [mm]	Z3 [mm]
K5130	316.9760	1/2" x 3/8" x 3/8"	16	17	16	7,5	10	9
K5130	316.9762	5/8" x 1/2" x 1/2"	21	20	22	10,5	11,5	13,5
K5130	316.9767	1 1/8" x 7/8" x 1/2"	26	28	32	10,5	19,5	16,5

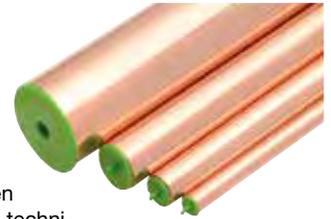


<b>Wieland</b>	<b>Kupferrohre K65</b>	<b>Wieland</b>
----------------	------------------------	----------------

### Kupferrohre in Stangen

K65® ermöglicht eine sichere und wirtschaftliche Installation von Kälteanlagen mit bis zu 130 bar Betriebsdruck.

Der Werkstoff K65® weist ferner eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit auf, was auch den Einsatz als Wärmeübertragerrohr ermöglicht. Im Vergleich zu nichtrostenden Stählen (Edelstahl) ist diese um den Faktor 20 höher.



Das K65® System wurde besonders für diese Hochdruckanwendung konzipiert. Rohre und Fittings bestehen aus dem hochfesten Kupferwerkstoff Wieland K65®, eine Legierung die seit Jahren bereits in vielen anderen technischen Bereichen erfolgreich eingesetzt wird.

#### Festigkeitszustand

K65® Rohre nach DIN EN 12449  
 geglüht R300 N/mm<sup>2</sup>  
 ziehart R420 N/mm<sup>2</sup>

#### Werkstoff K65®

Werkstoffbezeichnung  
 DIN CEN/TS 13388 CuFe2P  
 Werkstoffnummer EN CW107C

#### Korrosionsverhalten

K65® besitzt eine gute Beständigkeit in natürlicher und industrieller Atmosphäre und gegen Trink- und Brauchwasser, wässrige und alkalische Lösungen, Wasserdampf, nicht oxidierende Säuren sowie neutrale Salzlösungen.

K65® ist außerdem immun gegen Spannungsrisskorrosion.

Es ist aber gegen Lösungen, die Cyanide, Halogenide bzw. Ammoniak enthalten, gegen oxidierende Säuren, feuchtes Ammoniak und halogenhaltige Gase und Schwefelwasserstoff nicht beständig.

#### Technische Daten

Kennzeichnung: Wieland K65 130 bar  
 Maßtoleranzen: EN 12735-1  
 Werkstoff: Wieland-K65  
 Festigkeitszustand: R300 (mit Wärmebehandlung) für Ø 15,87 mm und größer, darunter R420 (gezogen)  
 Zulässiger Betriebsdruck: 130 bar  
 Zertifizierung: entsprechend VdTÜV-Werkstoffblatt 567  
 Rohrenden: verschlossen

#### Verarbeitungshinweise

Die für die Kältetechnik üblichen Verarbeitungsrichtlinien für Verbindungsleitungen aus Kupfer gemäß EN 378 und DK1 Informationsdruck i.164 sind einzuhalten. Als Lote sollten aktuell alle Silberhartlote mit einem Mindestsilbergehalt von 2 Prozent eingesetzt werden.

Typ	EDV-Nr.	Dimension AußenØ x Wand- dicke	Gewicht [kg/m] ca.	Mantelfläche [m <sup>2</sup> /m] ca.	Rohrinhalt [dm <sup>3</sup> /m] ca.	zul. Betriebsdruck [bar]
KRS38K65	<b>321.9711</b>	3/8" 9,52 x 0,65mm	0,161	0,029	0,053	130
KRS12K65	<b>321.9712</b>	1/2" 12,70 x 0,85mm	0,282	0,039	0,095	130
KRS58K65	<b>321.9713</b>	5/8" 15,87 x 1,05mm	0,436	0,049	0,148	130
KRS34K65	<b>321.9714</b>	3/4" 19,05 x 1,30mm	0,646	0,059	0,212	130
KRS78K65	<b>321.9715</b>	7/8" 22,22 x 1,50mm	0,870	0,069	0,290	130
KRS118K65	<b>321.9716</b>	1 1/8" 28,57 x 1,90mm	1,418	0,089	0,481	130
KRS138K65	<b>321.9717</b>	1 3/8" 34,92 x 2,30mm	2,100	0,109	0,722	130
KRS158K65	<b>321.9718</b>	1 5/8" 41,27 x 2,70mm	2,915	0,129	1,010	130
KRS218K65	<b>321.9719</b>	2 1/8" 53,97 x 3,55mm	5,025	0,169	1,725	130

	<h2 style="margin: 0;">Hartlote</h2>	
--	--------------------------------------	--

### Merkmale

#### Lötempfehlung Wieland K65

In der Kälte-Klima-Industrie werden Kupferwerkstoffe mit Kupfer-Phosphor-Loten (CuP), Silber-Kupfer-Phosphor-Loten (AgCuP) oder cadmiumfreien Silberhartloten gelötet. Für Anwendungen mit Hochdruckkältemittel (R410A, CO<sub>2</sub>) wurde der neue Kupferwerkstoff K65 entwickelt. Gegenüber dem üblicherweise verwendeten Cu-DHP (99,9 % Cu) handelt es sich bei dem Werkstoff um die Legierung CuFe2P. Für das Hartlöten mit Silberhartloten ist durch der Legierungszusammensetzung von K65 mit keinerlei Einschränkungen zu rechnen.

#### Herstellerempfehlung

Die Untersuchung hat gezeigt, dass es für den Werkstoff K65 keine Beeinträchtigung bei der Lotauswahl aufgrund der Zusammensetzung gibt. Die Benetzbarkeit des Grundwerkstoffes ist mit Cu-DHP vergleichbar. Bei großen Überlappungslängen empfiehlt sich die Verwendung des Flussmittels BrazeTec h Paste, um eine bessere Spaltfüllung zu erzielen. Die empfohlenen Hartlote sind in der Auswahltabelle aufgelistet. Neben den, nach dem DVGW Arbeitsblatt GW 2, zugelassenen Hartloten für die Gas- und Trinkwasserinstallation, sind mit BrazeTec Silfos 5 und BrazeTec Silfos 15 weitere Lote aufgeführt, die zusätzlich im Kälte-Klimabereich verwendet werden. Die aufgeführten Silberhartlote BrazeTec 4576, BrazeTec 3476 und BrazeTec 4404 sind immer mit dem Flussmittel BrazeTec h Paste zu verarbeiten. Bei schwer zugänglichen Lötstellen, wie sie in komplexen Baugruppen vorkommen können, wird der Einsatz von phosphorfreien Hartloten mit höherem Silbergehalt wie z.B. BrazeTec 3476, BrazeTec 4576 empfohlen. Diese Lote zeichnen sich insbes. durch einen höheren Spaltfüllgrad aus und bilden bessere Hohlkehlen. Die Auswahl der Lotlegierung ist von weiteren Faktoren (Vibration, Betriebstemperaturen) abhängig und muss für den jeweiligen Anwendungsfall mit dem Lotlieferanten geklärt werden.



#### Anwendung

BrazeTec 4576 ist ein niedrigschmelzendes Silberhartlot mit sehr guten Fließigenschaften. Das Hartlot ist geeignet für beliebige Stähle, Kupfer- und Kupferlegierungen, Nickel- und Nickellegierungen. Es kann für alle Flammlötverfahren und für Induktionserwärmung eingesetzt werden. Typische Anwendungsgebiete finden sich z.B. in der Elektroindustrie, Installationstechnik, Kälte- und Klimatechnik und im Fahrzeugbau.

#### Auswahltabelle Lotlegierungen

Typ	EDV-Nr.	DIN EN ISO 17672	DVGW Nummer	Arbeitstemperatur	Schmelzbe- reich nach ISO 17672	Zusammensetzung in Gewichts- %					Abmessungen		Gewicht
				[°C]	[°C]	Ag	Cu	Zn	Sn	P	Ø [mm]	Länge [mm]	
BrazeTec 4576	<b>331.9970</b>	Ag 145	DV-0105CM0043	670	640-680	45	27	25,5	2,5	-	2,0	500,0	1,0
BrazeTec 3476	<b>331.9971</b>	Ag 134	DV-0105CM0045	710	630-720	34	36	27,5	2,5	-			
BrazeTec 4404	<b>331.9969</b>	Ag 244	DV-0105CM0044	730	675-735	44	30	26	-	-			
BrazeTec Silfos 15	<b>331.9914</b>	CuP 284	-	700	645-800	15	80	-	-	5,0			
BrazeTec Silfos 5	<b>331.9913</b>	CuP 281	-	710	645-815	5	89	-	-	6,0			
BrazeTec Silfos 2	<b>331.9912</b>	CuP 279	DV-0105CL0475	740	645-825	2	91,7	-	-	6,3			

#### Hartlöt - Flussmittel

Flussmittel haben die Aufgabe, die Lötflächen und das Lot bei der Erwärmung oxidfrei zu machen und während des Lötvorganges metallisch sauber zu halten. Nur dann ist eine einwandfreie Benetzung des flüssigen Lotes auf dem Grundwerkstoff gewährleistet.

Flussmittel in pulverform, Wirktemperaturbereich: **550 - 800°C**



#### Auswahltabelle Flussmittel

Typ	EDV-Nr.	DIN EN 1045	DVGW-Nummer	Wirktemperatur	Gewicht	Bemerkung
				[°C]	[g]	
BrazeTec h	<b>331.9940</b>	FH 10	DV-0101AU2227	550-970	Dose 100g	Die Flussmittelreste sind korrosiv und müssen entfernt werden.
BrazeTec h	<b>331.9937</b>				Dose 500g	
BrazeTec h	<b>331.9938</b>				Dose 1000g	



### Beschreibung System GOMAX

Ein professionelles und dauerhaft dichtes System zur Ausführung von Impulsleitungen mit flexiblem Schlauch. Ideal für den Anschluss von Druckschaltern, Manometern, etc. Das System Gomax wird von vielen OEM-Betrieben seit längerer Zeit mit großem Erfolg verwendet. Der Schlauch ist extrem robust, und diffusionsfest. Max. Betriebsdruck 120 bar, Einsatzbereich -45°C / +130°C.

#### Technische Daten

Mediumverträglichkeit:	Kältemittel CO <sub>2</sub> und Öl
Innendurchmesser:	DN 2 bzw. DN 4
Innenmaterial:	Thermoplastisches Polymer
Außendurchmesser:	6,1 bzw. 8,3 mm
Gewebeeinlage:	Polyestergeflecht
Min. Biegeradius:	10 bzw. 25 mm
Außenhülle:	Polyester, Thermoplastic Polymer
Max. Betriebsüberdruck:	120 bar
Flammfestigkeit:	Klasse HB, UL 94
Temperaturbereich:	-45°C bis +130°C
Gewicht:	27 bzw. 43 g/m



745.1067



WTD2Z1

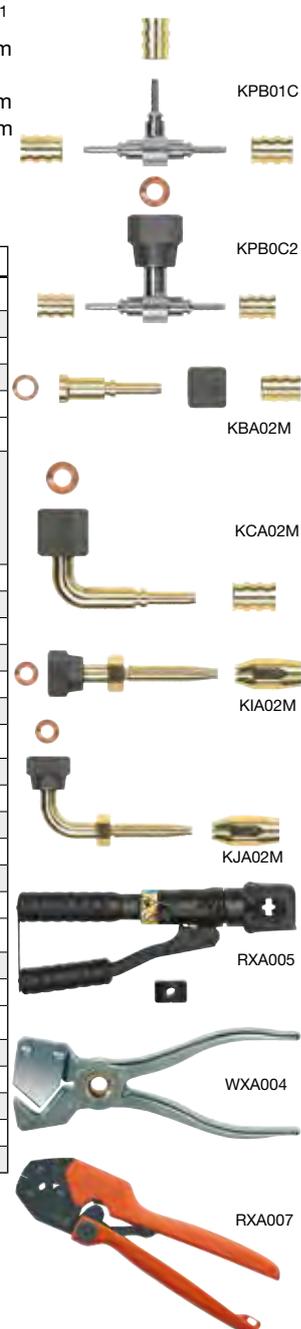
#### Montage

Mit einer Spezialzange wird ein Anschlussfitting (mit oder ohne Schraderventilöffner) für 7/16" UNF-Bördelanschlüssen auf den Schlauch aufgepresst. Standardmäßig wird der Schlauch mit 2 mm Innendurchmesser eingesetzt.

Nach DIN 8975 Teil 6 Absatz 5.8 ist für Sicherheitsdruckschalter eine Anschlussleitung mit mind. 4 mm Innendurchmesser erforderlich. Zur Erfüllung dieser Vorschrift sind jetzt auch ein Schlauch mit 4 mm Innendurchmesser und passende Schraubfittings erhältlich.

#### Auswahltable

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
<b>flexible Kältemittelleitungen</b>		
0780BK	745.1032	flexible Kältemittelleitung 10 mtr., Innen-Ø 2 mm, (schwarz)
0780K	745.1033	flexible Kältemittelleitung 10 mtr., Innen-Ø 2 mm, (orange)
0789BK	745.1034	flexible Kältemittelleitung 10 mtr., Innen-Ø 4 mm, (schwarz)
0789K	745.1035	flexible Kältemittelleitung 10 mtr., Innen-Ø 4 mm, (orange)
<b>2 mm Innendurchmesser, für Press-Montage</b>		
W00005	745.1067	Service-Koffer mit 20 m Schlauch Ø 2 mm, Spezial-Presszange, Schlauchschneider, 40 Anschlüsse gerade (20 mit Ventilöffner und 20 ohne Ventilöffner), 10 Anschlüsse 90°, 10 T-Fitting, 10 T-Fitting mit Verbinder, 50 Dichtringe aus Kupfer, 20 Schraderventilöffner, 2 Ersatzklingen,
KBA02C	745.1036	Press-Anschluss ohne Öffner 7/16 UNF, 2 mm, gerade, (1Pg.=10 Stk.)
KBB02C	745.1037	Press-Anschluss mit Öffner 7/16 UNF, 2 mm, gerade, (1Pg.=10 Stk.)
KCA02C	745.1038	Press-Anschluss ohne Öffner, 2 mm, gebogen 90°, (1Pg.=10 Stk.)
KPB0C1	745.1039	T-Stück, 2 mm, für System Gomax, (1Pg.=10 Stk.)
KPB0C2	745.1040	T-Stück 7/16 UNF mit Verbinder, 2 mm, für System Gomax, (1Pg.=10 Stk.)
RXA007	745.1059	Spezial-Presszange für System Gomax
<b>4 mm Innendurchmesser, für Press-Montage</b>		
KBA02M	745.1041	Press-Anschluss ohne Öffner 7/16 UNF, 4 mm, gerade, (1Pg.=10 Stk.)
KCA02M	745.1042	Press-Anschluss ohne Öffner 7/16 UNF, 4 mm, gebogen 90°, (1Pg.=10 Stk.)
KBA04M	745.1043	Press-Anschluss ohne Öffner 5/8 UNF, 4 mm, gerade, (1Pg.=10 Stk.)
KCA04M	745.1044	Press-Anschluss ohne Öffner 5/8 UNF, 4 mm, gebogen 90°, (1Pg.=10 Stk.)
KPB0M1	745.1045	Press-Anschluss T-Stück, 4 mm (1Pg.=10 Stk.)
RXA005	745.1030	Hydraulische Presszange DN 4 für System Gomax,
<b>4 mm Innendurchmesser, für Schraub-Montage</b>		
KIA02M	745.1046	Schraub-Anschluss ohne Öffner, 4mm, gerade (1Pg.=10 Stk.)
KJA02M	745.1047	Schraub-Anschluss ohne Öffner, 4mm, gebogen 90° (1Pg.=10 Stk.)
<b>Zubehör/Ersatzteile</b>		
MR293	745.1066	Koffer leer
WTD2Z1	745.1051	Schraderventilöffner, zur Nachrüstung (1Pg.=50 Stk.)
WXA004	745.1049	Schlauchschneider für System Gomax
WXB004	745.1048	Ersatzklinge (für Schlauchschneider WXA004), (1Pg.=2 Stk.)
WRP502	745.1050	Kupfer-Dichtringe 7/16 UNF, (1Pg.=50 Stk.)



 <b>G O M A X</b> <small>a brand of TRANSFER OIL</small>	<h2>Flexible Kältemittelleitungen</h2>	 <b>G O M A X</b> <small>a brand of TRANSFER OIL</small>
---	--	---

### Beschreibung

Einfach und leicht oder vorkonfektionierende Lösungen nach Kundenspezifikation.  
 Quadra DN4 kann mit einer breiten Palette von möglichen Armaturen montiert werden.

Serie CCG ... Quadra DN4 Kapillare Schlauch mit 2 mal 7/16" UNF (1/4" SAE) geraden Anschluss; Anschluss ohne Öffner

Serie CCH ... Quadra DN4 Kapillare Schlauch mit 7/16" UNF (1/4" SAE) geraden Anschluss und 7/16 UNF (1/4 SAE) 90 ° Winkelstück; Anschluss ohne Öffner

### Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
<b>4 mm Innendurchmesser, fertig montierte Standardlängen</b>		
CCG030	745.1011	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 300mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG050	745.1012	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 500mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG060	745.1013	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 600mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG100	745.1014	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1000mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG150	745.1015	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1500mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG200	745.1016	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 2000mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG300	745.1017	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 3000mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
<b>4 mm Innendurchmesser, fertig montierte Standardlängen</b>		
CCH030	745.1054	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 300mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH040	745.1055	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 400mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH050	745.1056	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 500mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH070	745.1057	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 700mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH100	745.1058	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1000mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH150	745.1060	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1500mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner





### Blondelle Manometer Ø 80 mm ölgefüllt

- Klasse 1
- Jedes Manometer wird separat geeicht und geprüft
- "A Lame Acier®" exklusiver Balgmechanismus
- Höchster Lebensdauer und Genauigkeit
- Alle Kältemittelkombinationen möglich
- Qualitätskunststoffgehäuse
- Zulässige Überbelastung: 200%
- Nachstellung des Zeigers mit Nullpunktschraube
- Trocken, ölgefüllt oder gedämpft
- Anschlussposition: Unten oder hinten;
- Anschluss: 7/16" UNF



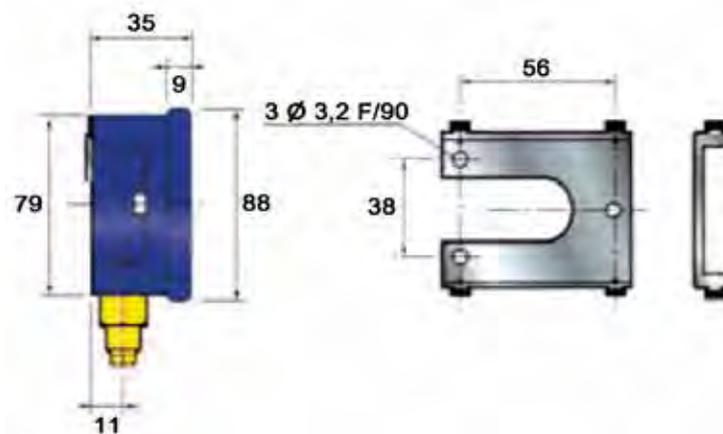
### Auswahltable Blondelle Manometer Ø 80mm mit Kunststoffgehäuse

Typ	EDV-Nr.	Druckbereich	Füllung	Medium	Schraubanschluss	Rand
SMM80R744	481.3106	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R744	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R744	481.3107	-1 bis +50bar	ölgefüllt	R744	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R744	481.3123	-1 bis +80bar	ölgefüllt	R744 (mit Temp. Kurve)	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R744	481.3124	-1 bis +160bar	ölgefüllt	R744 (ohne Temp. Kurve)	unten 7/16" UNF	ohne

### Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
BBK	481.3105	Blondelle Befestigungsklemmer für Manometer mit Anschluss unten

### Maßzeichnung



	<h2 style="margin: 0;">Druck Temperatur Messsysteme drahtlose Anlagen Analyse</h2>	
--	--	--

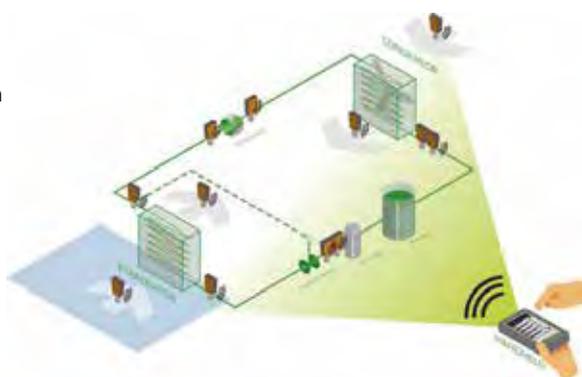
Druck- und Temperatur Messdaten Ihrer Kälteanlage werden drahtlos über Funk an die Handkonsole übermittelt.

Bis zu 10 Temperatur- oder Drucksensoren können gleichzeitig mit der Konsole kommunizieren.

Die Handkonsole mit kapazitivem Touchscreen verfügt über eine einfache zu bedienende Software, sodass alle Funktionen einfach und schnell von der Hand gehen. Es besteht die Möglichkeit, die Messdaten zu speichern und sie über ein USB Kabel auf einen Rechner zu laden.

Kältemittelverluste durch lange Serviceschläuche gehören der Vergangenheit an, da beim Prüfen der Anlage nur die Drucksensoren auf das Ventil geschraubt werden.

Sensoren und Handkonsole werden im Tragekoffer aufbewahrt, der zugleich auch die Akku-Ladestation ist und mittels Netzteil als auch über die 12V-Autobatterie die Akkus laden kann.



### Technische Daten

- Präzision: Klasse 0,5 (0,5% FS)
- Akku: LiPo (Lithium Ion Polymer)
- Drahtlose Reichweite: min. 200m (im Freien)
- Schutz: IP64 mit geschlossener Kappe
- Druckanschluss 7/16"-UNF (1/4"-SAE)
- Drucksensoren für Öldruckmessung geeignet



Symbolbild



Symbolbild

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Lieferumfang
Metreco MT01ST	484.3113	Metreco Druck Temperatur Messsystem HVAC MK1 standard Satz für Standardkältemittel sowie CO <sub>2</sub> bis 50 bar	1 Tragekoffer-Ladestation combi; 1 ND Sensor -1 / +20 Bar; 1 HD Sensor -1 / +50 Bar; 2 Temperatursensoren -50 / +150°C; Metreco Konsole; Netzteil f. Ladestation 230V; 12V Adapter mit Stecker für Zigarettenanzünder; USB Kabel; Anleitung; 4 Schläuche 1,5m 7/16" UNF mit Kugelventil 55bar; diverse Adapter
Metreco MT01AA	484.3101	Metreco Druck Temperatur Messsystem Satz ohne Sensoren	1 Tragekoffer-Ladestation combi; Metreco Konsole; Netzteil f. Ladestation 230V; 12V Adapter mit Stecker für Zigarettenanzünder; USB Kabel; Anleitung; 4 Schläuche 1,5m 7/16" UNF mit Kugelventil 55bar; diverse Adapter

### Metreco Drucksensoren:

Typ	EDV-Nr.	Schraubanschluss	Druckbereich	für Medium	Überdruck
			[bar]		[bar]
Pb0050M14S	484.3104	7/16" UNF IG mit Ventilöffner	-1 ... +50	CFC, HFC, HCFC und CO <sub>2</sub> Unterkritisch	100
Pb0200M14S	484.3105	7/16" UNF IG mit Ventilöffner	-1 ... +200	CFC, HFC, HCFC und CO <sub>2</sub> Überkritisch	400



	<b>Druck Temperatur Messsysteme drahtlose Anlagen Analyse</b>	
---	---	---

**Metreco Temperatursensoren:**

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Temperaturbereich
			[°C]
Tc0150PV	484.3109	Metreco Temperaturfühler PT1000 (Klettband)	-50 ... +150


**Metreco standard Handkonsole:**

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
HH01ST	484.3102	Metreco standard Handkonsole für max. 10 Sensoren gleichzeitig


**Metreco standard Tragekoffer - Ladestation:**

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
DS01ST	484.3103	Metreco standard Tragekoffer inkl. Ladestation für Aufbewahrung der Sensoren und Zubehör



ohne Inhalt

**Allgemeines Zubehör:**

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AC0107-8104	484.3106	Metreco USB Kabel zur Verbindung eines Computers mit Handkonsole
AC0107-8105	484.3107	Metreco 12V Anschlusskabel für Tragekoffer (Zigarettenanzünder)
AC0107-8106	484.3108	Metreco 230V Netzadapter für Tragekoffer





Die 2-Weg-Monteurhilfe ist ein hochwertiges Messinstrument. Die beiden Manometer Kl. 1.0, Hochdruckseite (Rot) -1 bis +160 bar und Niederdruckseite (Blau) -1 bis +80 bar, sind auf den Nullpunkt justierbar. Mit Kältemittel-Temperaturskaler CO<sub>2</sub> auf den Zifferblättern ausgestattet. Die frei von der Monteurhilfe hängenden Schlauchanschlüsse (Verschraubungen Anlagenseite) können bei Nichtgebrauch an den seitlichen Anschlüssen und am mittigen T-Stück angeschraubt werden. Dies dient dem Schutz der Gewinde vor Verschmutzung und Beschädigung.

### 2-Ventil-Prüfarmatur FR4522-E25, für CO<sub>2</sub> transkritisch

Monteurhilfen mit Manometern Ø 80mm, Haken, 3 Edelstahl Schläuchen 7/16" UNF, Länge je 300cm mit Sicherheitsseil von 4 m in robusten Kunststoff-Koffer, Ventilkörper aus Aluminium, eloxiert, mit zentralem Schauglas.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
FR4522-E25	<b>484.3111</b>	2-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer, für CO <sub>2</sub> transkritisch; Manometer HD -1 bis +160 bar; Manometer ND -1 bis +80 bar





## Montageprüfgeräte M2-3-DELUXE-DS-R744



### Merkmale

Die 2-Weg-Monteurhilfe ist ein hochwertiges Messinstrument. Die beiden Manometer, Hochdruckseite (Rot) und Niederdruckseite (Blau) sind auf den Nullpunkt justierbar. Die Monteurhilfen sind mit fixen Kältemittel-Temperaturskalen auf den Zifferblättern ausgestattet. Die Skalen der Saug- und Druckmanometer enthalten nur Temperaturwerte bis zum kritischen Punkt von R744 (CO<sub>2</sub>). Dieser Punkt ist beim kritischen Druck 73,75 bar(a) mit der kritischen Temperatur 30,98 °C erreicht. Bei höheren Drücken befindet sich das Kältemittel im transkritischen Zustand. Deshalb kann wegen fehlendem Nass-Dampf Gebiet keine Temperatur zugewiesen werden. Auswechselbare Nadelventile garantieren eine perfekte Abdichtung. Flüssigkeitsgedämpfte Manometer verfügen über eine rückseitige Membransicherung gegen Innenüberdruck.

### Verwendung und Einsatz

Die Monteurhilfe ist zum Messen und Einstellen der Druck- und Temperaturverhältnisse in mobilen und stationären Kälte-Erzeugungsanlagen entwickelt worden.

- Die Monteurhilfe darf nicht für andere Zwecke ausserhalb des Klima-Kältebereichs eingesetzt werden.
- Die Monteurhilfe darf nicht für Drücke, welche höher sind als 160 bar eingesetzt werden.
- Die Monteurhilfe darf unter keinen Umständen als Druckreduzierventil eingesetzt werden, insbesondere nicht beim Einsatz von Stickstoff N<sub>2</sub>.
- Die Monteurhilfe darf nicht mit dem Kältemittel Ammoniak (NH<sub>3</sub> / R717) eingesetzt werden.
- Beim Arbeiten mit der Monteurhilfe ist immer eine Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.

Die Monteurhilfe ist für den Langzeitgebrauch entwickelt worden. Bei der Materialbeschaffung und der Produktion wurde auf Energieersparnis und Umweltverträglichkeit geachtet. REFCO Manufacturing Ltd sieht sich „zeitlebens“ verantwortlich für seine Produkte. Aus diesem Grund hat sich REFCO Manufacturing nach der DIN EN ISO 14001 zertifizieren lassen. Bei Ausserbetriebsetzung des Gerätes sollte der Anwender die geltenden Entsorgungsvorschriften seines Landes beachten.

### M2-3-DELUXE-DS-R744-TC transkritisch

Die neue 2-Weg-Monteurhilfe mit 3 Schläuchen für transkritische Systeme ergänzt das REFCO Sortiment:

- R744 Monteurhilfe mit 1/4 " SAE Anschlüssen
- Manometer: ölgefüllt, Klasse 1.0, Ø 80mm
- Schlauchlänge: 72" / 180cm

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
M2-3-Deluxe-DS-R744-TC	<b>484.8030</b>	2-Wege Monteurhilfe mit Koffer transkritisch
M2-3-Deluxe-DS-R744	<b>484.8031</b>	2-Wege Monteurhilfe mit Koffer subkritisch



	<b>Elektronische Montageprüfgeräte</b>	
---	--	---

**2-Ventil-Prüfarmatur testo 549:** Die digitale Monteurhilfe für Service und Wartung inkl. Kalibrierprotokoll und Batterien

**2-Ventil-Prüfarmatur testo 550 Set:** Die digitale Monteurhilfe für Service und Wartung inkl. 2 Zangenfühler, Transportkoffer, Kalibrierprotokoll und Batterien

testo 550: nur noch einschalten, messen und ablesen. Große Zahlen ermöglichen das einfache und schnelle Ablesen der Werte am Display. Zwei temperaturkompensierte Drucksensoren messen schnell und präzise Hoch- und Niederdruck und berechnen automatisch die Temperaturen. Schon ein Blick auf das Geräte-Display genügt und man sieht das Messergebnis. Zwei Temperatureingänge gewährleisten die gleichzeitige Berechnung und Anzeige der Überhitzung und der Unterkühlung. Zusätzlich kann die Temperaturdifferenz angezeigt werden. Einfach auf Knopfdruck kann man zwischen den Messaufgaben wechseln.

- Die digitale Monteurhilfe testo 549 und 550, ideal für alle Messaufgaben an Kälteanlagen und Wärmepumpen.
- Robustheit und höchster Bedienkomfort
- Messung von Hoch- und Niederdruck sowie Berechnung der Temperaturen
- Gleichzeitige Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung in Echtzeit (testo 550-Set)
- 60 Kältemittel, die im Gerät bereits hinterlegt sind (Stand 13.04.2015)

### Technische Daten

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C
Gewicht	1060 g
Abmessung	200 x 109 x 63 mm
<b>Fühlertyp Pt100</b>	
Messbereich	-50 ... +150 °C
Genauigkeit	±0.5 K
Auflösung	0.1 °C
<b>Druck-Messung</b>	
Messbereich	-1 ... 60 bar
Genauigkeit	±0.5 % fs
Überlast	65 bar



testo 549



testo 550-Set

### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
testo 549	<b>471.9873</b>	testo 549, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll
testo 550-Set	<b>471.9874</b>	testo 550-Set, mit Bluetooth Funktion, inkl. 2 x Zangenfühler, Batterien, Koffer und Kalibrier-Protokoll
<b>Zubehör</b>		
Fühler	<b>471.9784</b>	testo Luftfühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	<b>471.9785</b>	testo Oberflächenfühler (NTC) Ansprechzeit 35 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	<b>471.9244</b>	testo Rohranlegefühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm, Tmax. +75°C, (Kabellänge 1,5 m)
Fühler	<b>471.9828</b>	testo Zangenfühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 6 bis 35 mm
Fühler	<b>471.9838</b>	testo Rohranlegefühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 5 bis 65 mm; mit Federbügel (Kabellänge 1,2 m)
Koffer	<b>471.9876</b>	testo Transportkoffer 455/320/120mm
Batteriedeckel	<b>471.9891</b>	Batteriedeckel für testo 550 / 557 / 570
Ventil-Ersatzteile-Set	<b>471.9895</b>	Ventil-Ersatzteile-Set für testo 549 / 550 / 557 / 570

	<b>Elektronische Montageprüfgeräte testo 557</b>	
---	--	---

#### 4-Ventil-Prüfarmatur testo 557 Set:

Die digitale Monteurlilfe mit Bluetooth für Inbetriebnahmen, Service und Wartung inkl. 2 Zangenfühler, externe Vakuumsonde, Transportkoffer, Kalibrierprotokoll und Batterien

Das neue testo 557 eröffnet neue Möglichkeiten einer effizienten Analyse und Dokumentation – mit der App-Anbindung über Bluetooth. Die drahtlose Verbindung ermöglicht Anwendern, die Messdaten auf dem Smartphone oder Tablet abzulesen und so deutlich schneller und komfortabler zu arbeiten. Zudem können Anwender direkt vor Ort das Messprotokoll finalisieren und versenden. Über die App lässt sich z. B. auch die Liste der hinterlegten Kältemittel aktualisieren. Neu ist auch die externe Sonde für hochpräzise Vakuummessungen.

- Die digitale Monteurlilfe testo 549 und 550, ideal für alle Messaufgaben an Kälteanlagen und Wärmepumpen.
- App-Anbindung über Bluetooth für schnelles und komfortables Monitoring und Reporting vor Ort
- Aktualisierung von Kältemitteldaten auf dem Gerät über App
- 4-Wege-Ventilblock für schnelles und effizientes Arbeiten
- Externe Vakuumsonde unterstützt mit hochpräziser Messung die Evakuierung der Anlage
- 60 Kältemittel, die im Gerät bereits hinterlegt sind (Stand 13.04.2015)

#### Technische Daten

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C
Gewicht	1200 g
Abmessung	200 x 125 x 70 mm
<b>Temperatur-Messung</b>	
Messbereich	-50 ... +150 °C
Genauigkeit	±0.5 K
Auflösung	0.1 °C

#### Vakuum

Messbereich	-1 ... 0 bar
Auflösung	10 micron

#### Druck-Messung

Messbereich	-1 ... 60 bar
Genauigkeit	±0.5 % fs
Überlast	65 bar



#### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
testo 557-Set	<b>471.9875</b>	testo 557-Set, mit Bluetooth Funktion, inkl. 2 x Zangenfühler, externe Vakuumsonde, Batterien, Koffer und Kalibrier-Protokoll
<b>Zubehör</b>		
Fühler	<b>471.9784</b>	testo Luftfühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	<b>471.9785</b>	testo Oberflächenfühler (NTC) Ansprechzeit 35 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	<b>471.9244</b>	testo Rohranlegefühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm, Tmax. +75°C, (Kabellänge 1,5 m)
Fühler	<b>471.9828</b>	testo Zangenfühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 6 bis 35 mm
Fühler	<b>471.9838</b>	testo Rohranlegefühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 5 bis 65 mm; mit Federbügel (Kabellänge 1,2 m)
Sensor	<b>471.9877</b>	Externe Vakuumsonde
Koffer	<b>471.9876</b>	testo Transportkoffer 455/320/120mm
Batteriedeckel	<b>471.9891</b>	Batteriedeckel für testo 550 / 557 / 570
Ventilkolben	<b>471.9892</b>	Ventilkolben für testo 549 / 550 / 557 / 570
Ventil-Ersatzteile-Set	<b>471.9895</b>	Ventil-Ersatzteile-Set für testo 549 / 550 / 557 / 570

	<h2>Elektronische Montageprüfgeräte testo 570</h2>	
---	--	---

**4-Ventil-Prüfarmatur testo 570-1 Set:** Die digitale Monteurhilfe für Service und Wartung inkl. Zangenfühler, Kalibrier-Protokoll und Batterien

**4-Ventil-Prüfarmatur testo 570-2 Set:** Die digitale Monteurhilfe für Service und Wartung inkl. 2 Zangenfühler, PC-Software, USB-Datenkabel, Systemkoffer, Netzteil, Kalibrier-Protokoll und Batterien

Die digitale Monteurhilfe testo 570 bietet alles was Sie für Ihren Einsatz an Kälteanlagen und Wärmepumpen brauchen. Der interne Datenspeicher der testo 570 ersetzt manuelle Arbeitsschritte dank der übersichtlichen und schnell nachvollziehbaren Dokumentationsmöglichkeit einer Messung. Dauermessungen durchführen oder Daten in Echtzeit erfassen und diese grafisch aufbereitet darstellen lassen. Die einfache Bedienung von testo 570 macht es möglich. Ausserdem können im Falle von Störungen Fehler schneller gefunden und behoben werden. Die Zeit der manuellen Dokumentation ist vorbei. Messergebnisse können jederzeit nachvollzogen und Protokolle abgerufen werden.

- 4-Wege-Ventilblock mit 4 Anschlüssen, 4 Schlauchparkern und Schauglas
- Integrierte Vakuummessung unterstützt bei der Evakuierung der Anlage
- Wärmepumpenmodus und Anzeige Hoch- und Niederdruck sowie Temperatur
- Temperaturkompensierte Dichtprüfung
- Gleichzeitige Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung
- Computergestützte Überwachung einer Anlage mit bis zu 72h Messwerteaufzeichnung
- Software „EasyKool“ mit erweiterten Features
- Kältemittelmanagement und Verwaltung exakter Füllmengen
- 40 Kältemittel hinterlegt (Stand 04.07.2011)



### Technische Daten

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-20 ... +50 °C
Standzeit	40 h
Gewicht	1200 g
Abmessung	280 x 135 x 75 mm
<b>Fühlertyp Pt100</b>	
Messbereich	-50 ... +150 °C
Genauigkeit	±0.5°C (±1 Digit)
Auflösung	0.1 °C/0.1 °F
<b>Druck-Messung</b>	
Messbereich	-1 ... 50 bar
Genauigkeit	0,5% fs (±1 Digit)
Auflösung	0,01 bar / 0,1 psi
Überlast	52 bar
Batterie	4 x AA



### Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
testo 570-1	<b>471.9836</b>	testo 570-1 Set, inkl. Zangenfühler, Kalibrierprotokoll und Batterien
testo 570-2 Set	<b>471.9837</b>	testo 570-2 Set, inkl. 2 Zangenfühler, Transportkoffer, Kalibrierprotokoll und Batterien
<b>Zubehör</b>		
Fühler	<b>471.9784</b>	testo Luftfühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	<b>471.9785</b>	testo Oberflächenfühler (NTC) Ansprechzeit 35 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	<b>471.9244</b>	testo Rohranlegefühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm, Tmax. +75°C, (Kabellänge 1,5 m)
Fühler	<b>471.9838</b>	testo Rohranlegefühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 5 bis 65 mm; mit Federbügel (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	<b>471.9828</b>	testo Zangenfühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 6 bis 35 mm
Koffer	<b>471.9876</b>	testo Transportkoffer 455/320/120 mm
Batteriedeckel	<b>471.9891</b>	Batteriedeckel für testo 550 / 557 / 570
Ventilkolben	<b>471.9892</b>	Ventilkolben für testo 549 / 550 / 557 / 570
Ventil-Ersatzteile-Set	<b>471.9895</b>	Ventil-Ersatzteile-Set für testo 549 / 550 / 557 / 570
Ventilschraube	<b>471.9894</b>	Ventilschraube für testo 549 / 550 / 557 / 570

	<h2>Elektr. Lecksuchgerät D-Tek Select CO<sub>2</sub></h2>	
---	--	---

### Beschreibung

D-TEK CO<sub>2</sub> verwendet eine innovative Infrarotabsorptions-Senzorzelle, die äußerst selektiv für Kohlenstoffdioxid ist. Die verwendete Schalttechnik ermöglicht jedoch die Kompensierung des atmosphärischen Kohlendioxids, so dass das Risiko von Fehlalarmen weitgehend ausgeschlossen ist. Die Empfindlichkeit des D-TEK CO<sub>2</sub> bleibt über lange Zeit erhalten, so dass eine konsistente, genaue und zuverlässige Leistung gewährleistet ist. Die spezielle Infrarotsenzorzelle hat eine Lebensdauer von etwa 1.000 Stunden, so dass weniger Ersatzteile benötigt werden.

Zu den weiteren Verbesserungen zählen eine Ladezustandsanzeige, eine Anzeige für Sensorfehlfunktionen, ein Sensorselbsttest und wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid (NiMH)-Batterien.

Nicht für brennbare Gase geeignet.

### Technische Daten

Empfindlichkeit für CO <sub>2</sub> :	6 g/Jahr
Versorgungsspannung:	NiMH-Akku-Stab für Betriebszeit von 6,5 Stunden
Betriebstemperatur:	-25°C bis +50°C (bei Verwendung -25 °C bis 0 °C muss Akku häufiger aufgeladen werden)
Lagertemperatur:	-10 °C bis +60 °C
Gewicht:	540 g inkl. Batterien
Ladeoption:	220 V Netzadapter
Sondenlänge:	43,18 cm
Ladegerät:	eingebaut



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
D-Tek CO <sub>2</sub>	<b>417.3126</b>	Lecksuchgerät D-Tek CO <sub>2</sub> , komplett mit Akkus, Tragekoffer, 12V Kabel mit Zigarettenanzünder-Stecker, Ersatz Tip/Filter-Kit und 230V Steckernetzteil
<b>Ersatzteile</b>		
712-702-G1	<b>417.3119</b>	Aufbewahrungskoffer Hartkunststoff
703-055-P1	<b>417.3108</b>	12V Kabel mit Zigarettenanzünder - Stecker , 3 m
712-701-G1	<b>417.3133</b>	Ersatz-Infrarotzelle
712-707-G1	<b>417.3122</b>	Ersatz-Filter (5 Stk.)
712-700-G1	<b>417.3117</b>	Ersatz-Akkus NiMH Stab
033-0020	<b>417.3135</b>	230 V Netzadapter mit Kabel, (1,8m)

## Flaschendruckminderer CO<sub>2</sub>

Solider und stabiler Druckminderer für gasförmiges CO<sub>2</sub>.

Flaschendruckminderer Vulkan F60/200, DIN 477-1 nach ISO 2503, einstufige Bauart, mit Vordruckausgleich für konstanten Hinterdruck bei fallendem Vordruck, mit Sicherheitsmanometern nach DIN EN ISO 5171, ohne Absperrventil.

**Technische Daten:**

Eingangsdruck max.: 200 bar  
 Ausgangsdruck: regelbar 0 - 60 bar  
 Eingang: W21,8 x 1/4 RH Ü-Mutter nach DIN 477-1 Nr. 6  
 Ausgang: G1/4 RHak nach EN 560  
 Eingangsmanometer: 0 - 315/200 bar  
 Ausgangsmanometer: 0 - 100/60 bar  
 Abmessungen (BxHxT): 210 x 190 x 75 mm

Typ	EDV-Nr.	Druckbereich		Zifferblatt		Abmessungen		
		Eingangsdruck	Ausgangsdruck	Eingangsmanometer	Ausgangsmanometer	Breite	Höhe	Tiefe
		[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]
F60/200	<b>414.9507</b>	max. 200	regelbar 0 - 60	0 - 315/200	0 - 100/60	210	190	75



Symbolbild



**SCHIESSL**

[www.schiessl-kaelte.com](http://www.schiessl-kaelte.com)