

## Copeland Scroll Digital™-Verdichter der ZFD- und ZBD-Baureihe für Tief- und Normalkühlanwendungen

Copeland Scroll Digital-Verdichter der ZFD- und ZBD-Baureihe für stufenlose Leistungsregelung bei Tief- und Normalkühl-Anwendungen.

Basierend auf dem patentierten Copeland Compliance Scroll™-Prinzip arbeitet die digitale Leistungsregelung mit Hilfe einer einfachen Mechanik. Die Leistungsregelung erfolgt durch axiale Trennung der Scrollspiralen für einen kurzen Zeitraum. Diese einfache mechanische Lösung erlaubt eine präzise Temperaturregelung und einen effizienten Betrieb.

Bei der Digital Scroll-Technologie handelt es sich um eine einfache Regelungslösung, die schnell und unkompliziert in vorhandene Anlagen integriert werden kann, da keine weiteren Komponenten erforderlich sind.

Die Digital Scroll-Technologie ermöglicht eine stufenlose Regelung im Bereich von 10 bis 100 % ohne Einschränkung des Einsatzbereichs. Systemdruck und -temperatur werden auf diese Weise präzise geregelt. Diese Verdichter bieten eine optimale Leistung für Verflüssigungssätze, Kälteverbundanlagen, Prozesseinheiten und Landwirtschaftsgeräte.

Die Digital Scroll-Reihe besteht aus:

- Den ZBD-Modellen für Normalkühlanwendungen
- Den ZFD-Modellen mit Dampfeinspritzung für Tiefkühlanwendungen
- Dem ZOD-Modell für Verwendung mit R744 (CO<sub>2</sub>) (Seite 66)

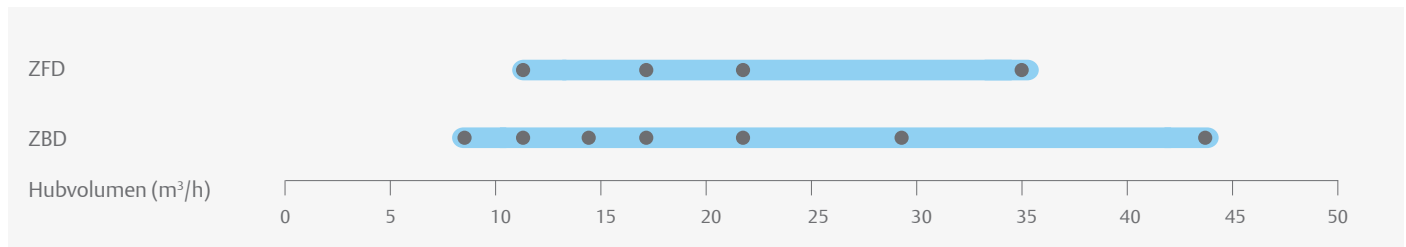


Copeland Scroll Digital für Tief- und Normalkühlanwendungen mit und ohne Schalldämmhaube

CoreSense™ Diagnostics ist nun sowohl für die ZBD-Baureihe der Summit-Verdichter (ZBD76K5E und ZBD114K5E) als auch für Summit Digital ZFD41K5E optional erhältlich.

Diese Verdichter sind für die Kältemittel R407A/F/C, R448A/R449A und R404A (alle digitalen Modelle) bzw. R134a, R450A und R513 (nur ZBD) zugelassen.

## Verdichter der Digital Scroll Baureihe



## Merkmale und Vorteile

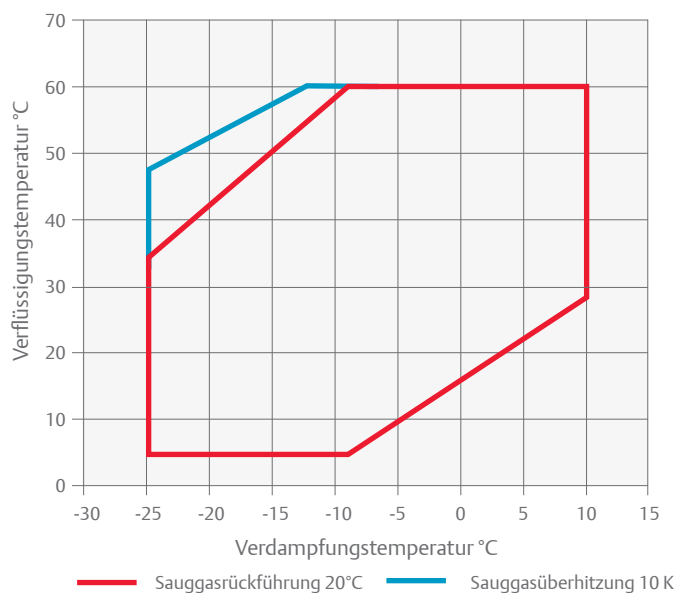
- Kontinuierliche Regelung von 10 bis 100 % ermöglicht die perfekte Anpassung von Leistung und Energieverbrauch an die gewünschte Last
- Eine wirtschaftliche und zuverlässige Alternative zu drehzahlregelbaren Antrieben
- Präzise Saugdruckregelung und damit verbundene Energieeinsparungen
- Sicherung der Lebensmittelqualität durch konstante Verdampfungstemperaturen in den Kühlbereichen
- Längere Lebensdauer der Kälteanlage durch Verminderung der Schalthäufigkeit des Verdichters
- Ähnlich schnelle und einfache Integration in Kühlanlagen wie bei allen anderen Scrollverdichtern
- Optionale Schalldämmhaube für alle Modelle, die eine Schallreduzierung um bis zu 10 dBA und somit einen leisen Betrieb ermöglicht
- Verfügbarkeit einer Reihe von Emerson Reglern, die mit dem Digital Scroll-Verdichter verwendet werden können
- Möglichkeit der Regelung der Flüssigkeitseinspritzung über optionale CoreSense-Technologie

## Maximal zulässiger Druck (PS)

- Digital ZBD:  
Niederdruckseite 22,6 bar(g) / Hochdruckseite 32 bar(g)
- Digital ZFD:  
Niederdruckseite 22,6 bar(g) / Hochdruckseite PS 32 bar(g)

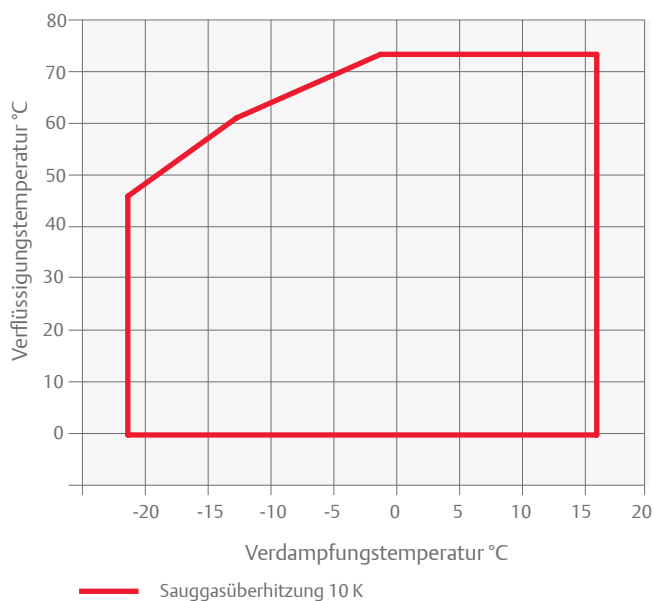
## Einsatzbereich R448A/R449A

Für ZBD Digital-Modelle



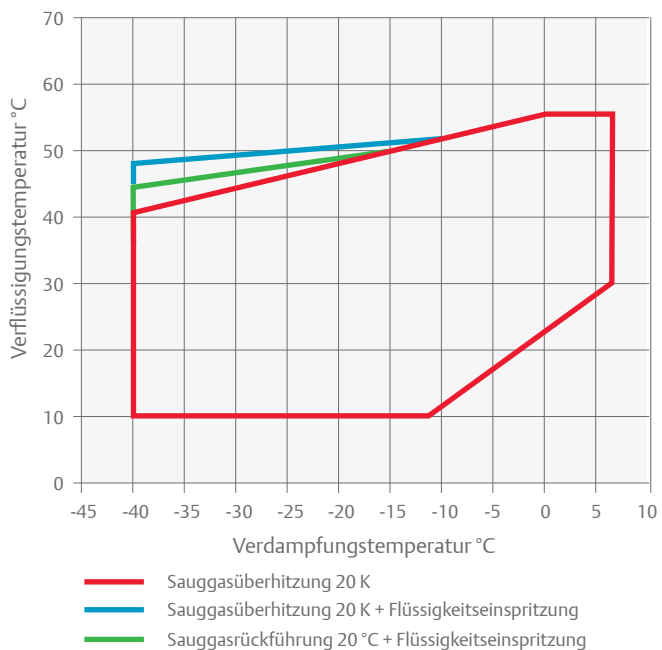
## Einsatzbereich R134a

Für ZBD Digital-Modelle



## Einsatzbereich R448A/R449A

Für ZFD Digital-Modelle



Details zu einzelnen Modellen finden Sie mithilfe der Software Select.

## Technische Daten

Modelle	Nennleistung (PS)	Hubvolumen (m <sup>3</sup> /h)	Rotalock Saugseite (Zoll)	Rotalock Druckseite (Zoll)	Ölmenge (l)	Länge/Breite/Höhe (mm)	Nettogewicht (kg)	Motorversion/-code		Maximaler Betriebsstrom (A)		Anzugsstrom (A)		Schalldruck bei 1 m - dB(A)***
								Einph.*	Dreiph.**	Einph.*	Dreiph.**	Einph.*	Dreiph.**	
<b>Normalkühlung</b>														
ZBD21KCE	3,0	8,3	1 1/4	1	1,2	243/243/432	30	PFJ	TFD	16	6	97	40	62
ZBD29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,4	245/243/463	32		TFD		7		48	58
ZBD38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38		TFD		11		64	67
ZBD45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	241/246/481	39		TFD		12		74	61
ZBD57KCE	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/481	43		TFD		15		102	68
ZBD76K5E	10,0	28,8	1 3/4	1 1/4	3,4	299/280/534	61		TFD		24		118	66
ZBD114K5E	15,0	43,3	1 3/4	1 1/4	3,4	299/280/552	68		TFD		33		174	71
<b>Tiefkühlung</b>														
ZFD13KVE EVI	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38		TFD		9		64	65
ZFD18KVE EVI	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	300/299/481	43		TFD		13		74	67
ZFD25KVE EVI	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/250/481	43		TFD		16		102	70
ZFD41K5E	10,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	310/280/534	66		TFD		20		118	73
ZFD41K5E EVI	13,0	35,3	1 1/4	1 3/4	3,4	310/280/534	66		TFD		20		118	72

\* Einph.: 230 V / 50 Hz

\*\* Dreiph.: 380-420V / 50 Hz

\*\*\* bei 1 m: Schalldruckpegel bei einem Meter Entfernung vom Verdichter, Freifeldbedingungen

Technische Daten und Leistungsdaten zu dem Modell ZFD54K5E finden Sie mithilfe der Software Select.

# Leistungsdaten

Verflüssigungstemperatur 40 °C															
R407A	Kälteleistung (kW)							R407A	Leistungsaufnahme (kW)						
	Verdampfungstemperatur (°C)								Verdampfungstemperatur (°C)						
Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Normalkühlung</b>															
ZBD21KCE				3,4*	4,3	5,2	6,3	ZBD21KCE				1,8*	1,9	1,9	2,0
ZBD29KCE				4,2*	5,5	6,8	8,4	ZBD29KCE				2,6*	2,6	2,6	2,6
ZBD38KCE				5,5*	7,3	9,1	11,2	ZBD38KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD45KCE				6,1*	8,1	10,1	12,5	ZBD45KCE				3,8*	3,8	3,8	3,9
ZBD57KCE				8,4*	11,1	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2	5,3	5,3
ZBD76K5E			8,2*	11,3	14,5	18,4	22,8	ZBD76K5E			7,5*	7,1	7,1	7,3	7,5
ZBD114K5E			10,8*	15,6	20,5	26,3	32,8	ZBD114K5E			10,3*	10,2	10,2	10,3	10,5
<b>Tieftemperatur mit Dampfeinspritzung</b>															
ZFD13KVE EVI	3,1	4,1	5,2	6,4	7,7	9,2	10,9	ZFD13KVE EVI	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1
ZFD18KVE EVI	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZFD18KVE EVI	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
ZFD25KVE EVI	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZFD25KVE EVI	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E EVI	10,1	12,6	15,5	18,7	22,1	25,8	23,7	ZFD41K5E EVI	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0

Sauggasttemperatur 20 °C, Unterkühlung 0 K

\* Sauggasüberhitzung 10 K, Unterkühlung 0 K

Vorläufige Daten

Verflüssigungstemperatur 40 °C															
R407F	Kälteleistung (kW)							R407F	Leistungsaufnahme (kW)						
	Verdampfungstemperatur (°C)								Verdampfungstemperatur (°C)						
Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Normalkühlung</b>															
ZBD21KCE						5,1	6,3	ZBD21KCE						2,0	2,0
ZBD29KCE					5,8*	7,3	8,9	ZBD29KCE					2,9*	2,9	2,9
ZBD38KCE				5,7*	7,1*	8,9	10,8	ZBD38KCE				3,0*	3,3*	3,5	3,6
ZBD45KCE				6,4*	8,4*	10,8	13,2	ZBD45KCE				3,7*	3,9*	4,1	4,3
ZBD57KCE				8,5*	10,8*	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2*	5,3	5,3
ZBD76K5E				11,5*	15,2	19,3	23,9	ZBD76K5E				7,5*	7,4	7,6	7,9
ZBD114K5E				15,8*	21,5	27,6	34,4	ZBD114K5E				10,7*	10,7	10,8	11,0
<b>Tieftemperatur mit Dampfeinspritzung</b>															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,4	ZFD13KVE EVI	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2
ZFD18KVE EVI	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZFD18KVE EVI	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZFD25KVE EVI	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E EVI	23,5	29,8	37,2	45,9				ZFD41K5E KVE	6,4	6,6	6,8	7,1			

Sauggasttemperatur 20 °C, Unterkühlung 0 K

\* Sauggasüberhitzung 10 K, Unterkühlung 0 K

Vorläufige Daten

# Leistungsdaten

Verflüssigungstemperatur 40 °C															
R448A/ R449A	Kälteleistung (kW)							R448A/ R449A	Leistungsaufnahme (kW)						
	Verdampfungstemperatur (°C)								Verdampfungstemperatur (°C)						
Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Normalkühlung															
ZBD21KCE			2,5*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZBD21KCE			2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0
ZBD38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZBD38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZBD45KCE			4,5*	6,6	8,4	10,5	12,8	ZBD45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZBD57KCE			6,0*	8,7	11,0	13,6	16,5	ZBD57KCE			4,3*	4,5	4,7	4,9	5,1
ZBD76K5E					15,1	18,8	23,0	ZBD76K5E					6,9	6,9	7,0
ZBD114K5E					21,8	27,7	34,2	ZBD114K5E					10,7	10,8	10,9
Tieftemperatur mit Dampfeinspritzung															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,2	5,2	6,3	7,6	9,0	10,6	ZFD13KVE EVI	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,8
ZFD18KVE EVI	4,8	6,0	7,4	9,0	10,8	12,9	15,2	ZFD18KVE EVI	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,2	7,7	9,5	11,4	13,5	15,7	18,1	ZFD25KVE EVI	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,4	9,4	11,8	14,6	17,9	21,7	26,2	ZFD41K5E	5,4	5,8	6,2	6,8	7,4	8,1	8,9
ZFD41K5E EVI	9,9	12,5	15,6	19,0	22,8	27,9	31,9	ZFD41K5E EVI	6,8	7,3	7,8	8,4	9,0	9,7	10,4

Sauggastemperatur 20 °C, Unterkühlung 0 K

\* Sauggasüberhitzung 10 K, Unterkühlung 0 K

Vorläufige Daten

Verflüssigungstemperatur 40 °C															
R404A	Kälteleistung (kW)							R404A	Leistungsaufnahme (kW)						
	Verdampfungstemperatur (°C)								Verdampfungstemperatur (°C)						
Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Normalkühlung															
ZBD21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZBD21KCE			1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
ZBD29KCE			4,1	5,1	6,2	7,4	8,9	ZBD29KCE			2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
ZBD38KCE			5,2	6,3	7,7	9,3	11,1	ZBD38KCE			3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
ZBD45KCE			6,1	7,5	9,2	11,2	13,4	ZBD45KCE			3,7	3,8	4,0	4,2	4,4
ZBD57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZBD57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
ZBD76K5E			10,6	13,3	16,4	20,0	23,9	ZBD76K5E			7,5	7,5	7,6	7,7	7,8
ZBD114K5E			14,2	18,6	23,4	28,7	34,7	ZBD114K5E			11,3	11,3	11,3	11,4	11,4
Tieftemperatur mit Dampfeinspritzung															
ZFD13KVE EVI	4,0	4,9	6,0	7,2	8,5	10,0	11,7	ZFD13KVE EVI	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
ZFD18KVE EVI	6,1	7,3	8,7	10,4	12,3	14,4	16,9	ZFD18KVE EVI	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1
ZFD25KVE EVI	7,7	9,3	11,2	13,2	15,3	17,5	19,7	ZFD25KVE EVI	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6
ZFD41K5E EVI	12,5	15,0	18,1	21,5	25,4	29,5	33,9	ZFD41K5E EVI	7,9	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6
ZFD41K5E	8,6	10,6	13,0	15,7	18,9	22,6	27,0	ZFD41K5E	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8

Sauggastemperatur 20 °C, Unterkühlung 0 K

Vorläufige Daten

## Leistungsdaten

Verflüssigungstemperatur 40 °C															
R134a	Kälteleistung (kW)							R134a	Leistungsaufnahme (kW)						
	Verdampfungstemperatur (°C)								Verdampfungstemperatur (°C)						
Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modell	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Normalkühlung															
ZBD21KCE				2,0*	2,7	3,3	4,0	ZBD21KCE				1,2*	1,3	1,4	1,4
ZBD29KCE				2,5*	3,3	4,2	5,2	ZBD29KCE				1,7*	1,7	1,7	1,7
ZBD38KCE				3,2*	4,4	5,5	6,8	ZBD38KCE				1,9*	2,1	2,2	2,3
ZBD45KCE				3,8*	5,1	6,4	7,9	ZBD45KCE				2,3*	2,4	2,5	2,6
ZBD57KCE				4,7*	6,4	8,1	10,1	ZBD57KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD76K5E*				6,2	7,9	10,0	12,6	ZBD76K5E				5,3	5,3	5,4	5,4
ZBD114K5E*				8,1	11,1	14,6	18,7	ZBD114K5E				7,4	7,4	7,4	7,5

Sauggastemperatur 20 °C, Unterkühlung 0 K

\* Sauggasüberhitzung 10 K, Unterkühlung 0 K

Vorläufige Daten