FISCHER
KÄLTEKLIMA

Fischer [CF] Easy Units

Die universellen Plug & Play Aggregate für Ihr Projekt

[CF]EASY

Fischer Kälte-Klima

Die ganze Technik für den Kälte- und Klimafachmann

DAS FISCHER [CF] EASY PROGRAMM

[CF] Easy - Plug & Play Units für alle Anwendungsgebiete

[CF] Easy | S

Den Einstieg in die [CF] Easy Baureihe bilden die S-Units mit Kälteleistungen von 1,4 bis 1,8 kW in der Normalkühlung und 1,4 bis 1,9 kW in der Tiefkühlung.

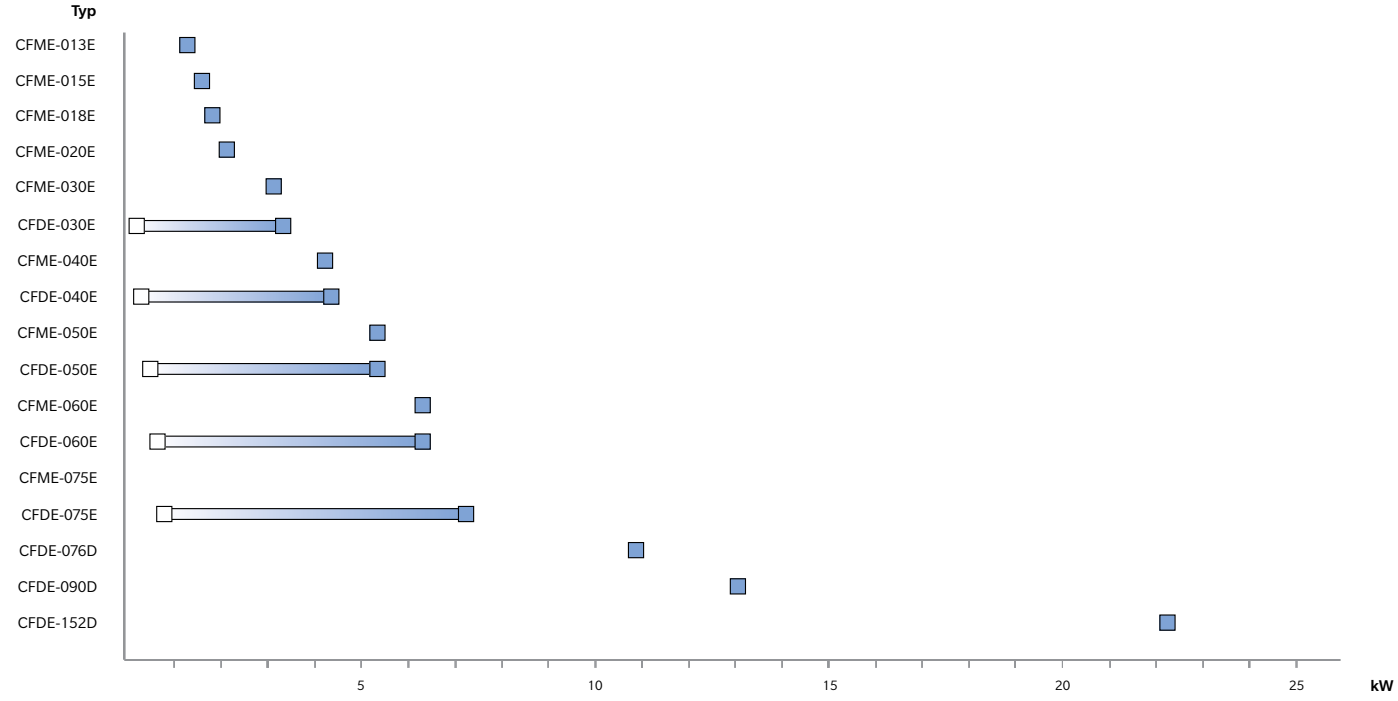
[CF] Easy | M und [CF] Easy | M Digital

Die M-Units bilden den mittleren Leistungsbereich der [CF] Easy Baureihe ab mit Kälteleistungen von 2,1 bis 7,2 kW in der Normalkühlung und 1,4 bis 5,1 kW in der Tiefkühlung. Sie sind auch in digital regelbarer Ausführung verfügbar.

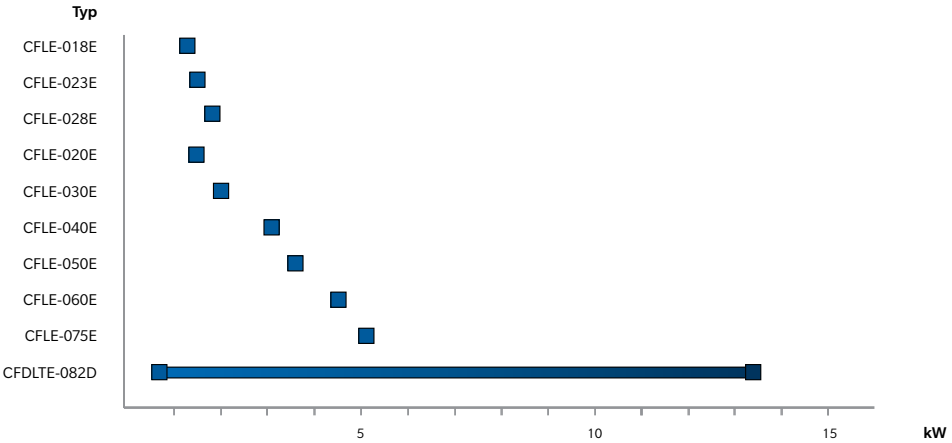
[CF] Easy | L Digital

Den oberen Leistungsbereich der [CF] Easy-Units bedienen die L Digital-Modelle mit Kälteleistungen von 10 bis 21,3 kW in der Normalkühlung und 13,3 kW in der Tiefkühlung.

Leistungsübersicht Normalkühlung | R134a



Leistungsübersicht Tiefkühlung | R449A



[CF] EASY | S

Plug & Play Units für Normalkühlung & Tiefkühlung

mit Copeland Scroll Verdichtern

[CF] EASY | S

Mit den [CF] Easy S-Modellen bietet Fischer eine Palette von kompakten Verflüssigungssätzen an, die auf Copeland Scroll-Verdichtern basieren. Die [CF] Easy S-Modelle bestechen durch höchste Effizienz und ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Allgemeine Merkmale

Die [CF] Easy S-Verflüssigungssätze sind die ideale Lösung von Fischer Kälte-Klima für Plug & Play Anwendungen von 1,4 bis 1,8 kW in der Normalkühlung (-10/32 °C R134a) und 1,4 bis 1,9 kW (-35/32 °C R449A) in der Tiefkühlung.
[CF] Easy S-Verflüssigungssätze werden problemlos installiert und können innerhalb kürzester Zeit vor Ort in Betrieb genommen werden.
Die Verflüssigungssätze erfüllen die Anforderungen an die Energieeffizienz, wie sie in der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG festgelegt sind.

Produkthighlights

» **Universell**
[CF] Easy S-Units sind für die Kältemittel R134a, R404A, R407A, R407F, R449A, R450A sowie R513A qualifiziert und daher universell einsetzbar. Dies erhöht die Flexibilität und sichert die Investition.

» **Leise**
Durch die langsam laufenden drehzahlgeregelten Lüfter mit Sichelblättern sind [CF] Easy | S besonders geräuscharm und eignen sich auch für den innerstädtischen Einsatz.

» **Sparsam**
In den Verflüssigungssätzen [CF] Easy werden Copeland Scroll Verdichter eingesetzt, die eine höhere Energieeffizienz aufweisen als herkömmliche Kolbenverdichter. Darüber hinaus sorgt die optimierte Kombination aus Verflüssiger und Lüfter, bei der die Verflüssigungstemperatur automatisch an die Umgebungsbedingungen angepasst wird, für maximale Effizienz..

» Bei Tiefkühlmodellen verbessert eine Dampfeinspritzung zudem deutlich die Effizienz.

Lieferumfang

» Copeland Scroll-Verdichter mit Kurbelgehäuseheizung und Hoch-, Niederdruckschaltern
» Gut zugängliche Saug- und Flüssigkeitsanschlüsse, für eine kompakte Anbindung abgewinkelt
» einstellbarer Niederdruckschalter
» Tiefkühl-Version inklusive Unterkühler-PWT (Flüssigkeitsleitung ist bei Installation zu isolieren)
» Filtertrockner und Schauglas
» Großzügig dimensionierter Verflüssiger
» Langsam laufender Lüfter mit Sichelblättern

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R134a

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)									
		°C	15	12,5	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20
		27	3,5	3,3	3,0	2,7	2,5	2,1	1,8	1,5	1,2	0,9
185-1101	CFME-013L	32	3,4	3,1	2,9	2,6	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	0,9
		43	3,0	2,7	2,5	2,3	2,1	1,8	1,5	1,2	1,0	
		27	4,1	3,8	3,5	3,2	3,0	2,5	2,0	1,7	1,4	1,1
185-1103	CFME-015L	32	3,9	3,6	3,3	3,0	2,8	2,3	1,9	1,6	1,3	1,0
		43	3,4	3,2	2,9	2,6	2,5	2,0	1,7	1,4	1,1	
		27	4,4	4,1	3,8	3,4	3,2	2,7	2,3	1,9	1,5	1,2
185-1105	CFME-018L	32	4,2	3,9	3,6	3,3	3,0	2,6	2,1	1,8	1,4	1,1
		43	3,6	3,4	3,1	2,8	2,6	2,2	1,8	1,5	1,2	

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R513A

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)									
		°C	15	12,5	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20
		27	3,6	3,4	3,1	2,8	2,6	2,2	1,9	1,6	1,2	0,9
185-1101	CFME-013L	32	3,5	3,2	3,0	2,7	2,5	2,1	1,8	1,5	1,1	0,9
		43	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	1,9	1,6	1,2	1,0	
		27	4,3	4,0	3,6	3,3	3,1	2,6	2,1	1,8	1,5	1,1
185-1103	CFME-015L	32	4,1	3,7	3,4	3,1	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,0
		43	3,5	3,3	3,0	2,7	2,6	2,1	1,8	1,5	1,1	
		27	4,6	4,3	4,0	3,5	3,3	2,8	2,4	2,0	1,6	1,2
185-1105	CFME-018L	32	4,4	4,1	3,7	3,4	3,1	2,7	2,2	1,9	1,5	1,1
		43	3,7	3,5	3,2	2,9	2,7	2,3	1,9	1,6	1,2	

[CF] EASY | S

[CF] EASY

Plug & Play Units für Normalkühlung & Tiefkühlung

mit Copeland Scroll Verdichtern

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R449A

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)								
		°C	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
		27	4,5	4,0	3,8	3,2	2,6	2,2	1,8	1,5	1,2
185-XXXX	CFME-013H	32	4,2	3,8	3,5	2,9	2,5	2,1	1,7	1,4	1,1
		43		3,1	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,2	
		27	5,2	4,7	4,4	3,7	3,1	2,6	2,2	1,8	1,4
185-XXXX	CFME-015H	32	4,9	4,4	4,1	3,4	2,9	2,4	2,0	1,7	1,3
		43				2,7	2,3	1,9	1,7	1,4	
		27	5,7	5,2	4,8	4,1	3,5	2,9	2,5	2,0	1,6
185-XXXX	CFME-018H	32	5,3	4,8	4,5	3,8	3,2	2,7	2,3	1,9	1,5
		43				3,0	2,5	2,1	1,8	1,6	

Kälteleistungen Tiefkühlung (Überhitzung 10 K) | R449A

Bestell-Nr.	Typ TK	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)									
		°C	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
		27	7,0	6,1	5,3	4,5	3,8	3,1	2,6	2,0	1,6	1,2
185-1155	CFLE-018H	32	6,7	5,9	5,1	4,3	3,6	3,0	2,4	1,8	1,4	1,1
		43									1,2	0,9
		27	8,2	7,2	6,1	5,1	3,9	3,5	2,9	2,3	1,8	1,4
185-1157	CFLE-023H	32	7,9	6,8	5,8	4,9	4,1	3,3	2,7	2,1	1,6	1,,3
		43								1,7	1,4	1,1
		27	9,2	7,9	6,3	5,4	4,5	3,7	3,1	2,5	2,1	1,7
185-1159	CFLE-028H	32	8,5	7,1	6,0	5,1	4,2	3,4	2,9	2,3	1,9	1,5
		43										

Technische Daten

Bestell-Nr.	Typ	Kälteleistung (kW)	COP *	Max. Betriebsstrom (A)	Anzahl Lüfter	Lüfterleistung gesamt	Anschluss Saugleitung (mm)	Anschluss Flüssigkeitsleitung (mm)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Sammlervolumen (l)	Gewicht (kg)	Schalldruckpegel Tag (dB[A])**	Schalldruckpegel Nacht (dB[A])**
Normalkühlung 220-240V/50Hz/1~															
185- 1101	CFME-013L-PFJ	1,4	2,0	7,2	1	54	5/8"	3/8"	600	900	350	1,8	55	34	34
185- XXXX	CFME-013H-PFJ														
185- 1103	CFME-015L-PFJ	1,6	2,0	8,7	1	54	5/8"	3/8"	600	900	350	1,8	55	34	34
185- XXXX	CFME-015H-PFJ														
185- 1105	CFME-018L-PFJ	1,8	2,0	9,9	1	54	5/8"	3/8"	600	900	350	1,8	55	34	34
185- XXXX	CFME-018H-PFJ														
Tiefkühlung 220-240V/50Hz/1~															
185- 1155	CFLE-018H-PFJ	1,4	1,0	13,6	1	54	5/8"	3/8"	600	900	350	1,8	57	35	35
185- 1157	CFLE-023H-PFJ	1,6	1,1	15,6	1	54	5/8"	3/8"	600	900	350	1,8	57	35	35
185- 1159	CFLE-028H-PFJ	1,9	1,1	17,8	1	54	5/8"	3/8"	600	900	350	1,8	57	35	35

* EN 13215 Normal-/Tiefkühlung, t_{umg} = 32 °C, $t_{Sauggas}$ = 20°C, MT R134a (t_0 -10 °C)/ LT R449A (t_0 -35 °C)

** in 10 m Entfernung nach EN ISO 3744: 1995

[CF] EASY | M

Plug & Play Units für Normalkühlung & Tiefkühlung

mit Copeland Scroll Verdichtern

[CF] EASY

Mit den [CF] Easy Modellen bietet Fischer eine breite Palette von Verflüssigungssätzen an, die auf Copeland Scroll sowie Copeland Scroll Digital Verdichtern basieren. Die [CF] Easy Modelle bestechen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis und höchste Effizienz.

Allgemeine Merkmale

Die [CF] Easy Verflüssigungssätze sind die ideale Lösung von Fischer Kälte-Klima für Plug & Play Anwendungen von 2,1 bis 7,2 kW in der Normalkühlung (-10/32 °C R134a) und 1,4 bis 5,1 kW (-35/32 °C R449A) in der Tiefkühlung.
Die voll ausgestatteten [CF] Easy Verflüssigungssätze ermöglichen eine schnelle und einfache Installation sowie die Inbetriebnahme vor Ort innerhalb kürzester Zeit.

[CF] Easy Verflüssigungssätze erfüllen die Anforderungen an die Energieeffizienz, wie sie in der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG festgelegt sind.

Produkthighlights

» **Universell**
[CF] Easy Units sind für die Kältemittel R134a, R404A, R407A, R407F, R449A, R450A sowie R513A qualifiziert und daher universell einsetzbar. Dies erhöht die Flexibilität und sichert die Investition.

» **Leise**
Durch die langsam laufenden drehzahlgeregelten Lüfter mit Sichelblättern sind [CF] Easy besonders geräuscharm und eignen sich auch für den innerstädtischen Einsatz.

» **Sparsam**
In den Verflüssigungssätzen [CF] Easy werden hocheffiziente Copeland Scroll Verdichter eingesetzt, die eine höhere Energieeffizienz aufweisen als herkömmliche Kolbenverdichter. Darüber hinaus sorgt die optimierte Kombination aus Verflüssiger und Lüfter mit automatischer Anpassung der Verflüssigungstemperatur an die Umgebungsbedingungen für maximale Effizienz. Bei Tiefkühlmodellen verbessert eine Dampfeinspritzung zudem die Betriebseffizienz deutlich.

» **Zuverlässig**
Die integrierte Elektronik ermittelt und zeigt den Systemzustand in Echtzeit. Sie schützt den Verdichter außerdem vor Schäden durch:
- Überstrom
- Phasenungleichheit
- Phasenverlust
- Fehlerhafte Phasenverschiebung

Lieferumfang

» Voll ausgestattete Steuerelektronik mit Überlastschutz, Hauptschalter, Verdichterschutz und Lüfterregelung
» Copeland Scroll-Verdichter mit mit Kurbelgehäuseheizung und Hoch-, Niederdruckschaltern
» Gut zugängliche Saug- und Flüssigkeitsanschlüsse, für eine kompakte Anbindung abgewinkelt
» Einstellbarer Niederdruckschalter
» Absperrventil an Flüssigkeitsleitung ermöglicht den schnellen Trocknertausch
» Lüfter mit niedriger Drehzahl und Sichelblättern
» Filtertrockner und Schauglas
» Anzeige des Betriebszustands am LCD-Display
» Großzügig dimensionierter Verflüssiger
» Ölabscheider (nur Tieftemperaturmodelle)
» Flüssigkeitsabscheider (nur Tiefkühlmodelle)
» Tiefkühl Version inklusive Unterkühler-PWT (Flüssigkeitsleitung ist bei Installation zu isolieren)

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R134a

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)									
		°C	15	12,5	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20
		27	6,0	5,5	5,1	4,5	4,2	3,5	2,9	2,3	1,8	1,4
185-1120	CFME-020E	32	5,7	5,2	4,8	4,3	4,0	3,3	2,7	2,1	1,7	1,4
		43	5,0	4,6	4,2	3,8	3,5	2,9	2,4	1,9	1,5	-
		27	8,5	7,9	7,2	6,5	6,1	5,0	4,1	3,3	2,7	2,1
185-1122	CFME-030E	32	8,1	7,5	6,9	6,2	5,8	4,8	3,9	3,1	2,5	2,0
		43	7,2	6,6	6,1	5,5	5,1	4,2	3,4	2,7	2,2	-
		27	11,4	10,5	9,7	8,7	8,1	6,7	5,5	4,5	3,6	2,8
185-1124	CFME-040E	32	10,8	10,0	9,2	8,3	7,7	6,4	5,2	4,2	3,4	2,6
		43	9,5	8,8	8,1	7,3	6,8	5,6	4,6	3,7	2,9	-
		27	14,6	13,4	12,3	11,1	10,3	8,5	7,0	5,6	4,5	3,4
185-1126	CFME-050E	32	13,9	12,8	11,7	10,5	9,8	8,1	6,6	5,3	4,2	3,2
		43	12,3	11,3	10,4	9,3	8,7	7,1	5,8	4,7	3,6	-
		27	17,0	15,7	14,5	13,1	12,2	10,1	8,3	6,7	5,4	4,3
185-1128	CFME-060E	32	16,2	14,9	13,8	12,5	11,6	9,6	7,9	6,3	5,0	4
		43	14,3	13,2	12,1	10,9	10,2	8,4	6,8	5,4	4,3	-
		27	19,1	17,7	16,3	14,7	13,7	11,5	9,4	7,7	6,1	4,8
185-1130	CFME-075E	32	18,2	16,8	15,5	14,0	13,1	10,9	8,9	7,2	5,8	4,5
		43	16,1	14,8	13,7	12,3	11,5	9,5	7,8	6,3	5,0	-

[CF] EASY | M

Plug & Play Units für Normalkühlung & Tiefkühlung

mit Copeland Scroll Verdichtern

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R513A

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)								
		°C	12,5	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20
		27	5,8	5,3	4,8	4,4	3,7	3,0	2,4	1,9	1,5
185-1120	CFME-020E	32	5,4	4,9	4,4	4,1	3,4	2,8	2,2	1,8	1,4
		43	4,6	4,2	3,7	3,5	2,8	2,3	1,8	1,4	-
		27	8,3	7,6	6,8	6,4	5,3	4,4	3,5	2,8	2,2
185-1122	CFME-030E	32	7,8	7,1	6,4	6,0	5,0	4,1	3,3	2,6	2,0
		43	6,6	6,1	5,5	5,1	4,2	3,4	2,7	2,2	-
		27	11,1	10,3	9,3	8,6	7,2	8,9	4,8	3,8	3,0
185-1124	CFME-040E	32	10,5	9,6	8,7	8,1	6,7	5,5	4,4	3,5	2,8
		43	8,9	8,2	7,4	6,9	5,7	4,6	3,7	2,9	-
		27	14,3	13,1	11,8	11,0	9,1	7,5	6,0	4,8	3,8
185-1126	CFME-050E	32	13,5	12,4	11,15	10,35	8,6	7,0	5,6	4,5	3,5
		7,0	11,7	10,7	9,6	8,9	7,3	5,9	4,7	3,7	-
		27	16,3	15,1	13,6	12,7	10,6	8,7	7,0	5,6	4,4
185-1128	CFME-060E	32	15,4	14,2	12,8	11,9	9,9	8,1	6,5	5,2	4,1
		43	13,2	12,15	10,9	10,2	8,4	6,8	5,4	4,3	-
		27	18,5	17,0	15,3	14,3	11,9	9,7	7,9	6,3	4,9
185-1130	CFME-075E	32	17,4	16,0	14,4	13,4	11,1	9,1	7,3	5,8	4,6
		43	14,8	13,6	12,2	11,3	9,3	7,6	6,1	4,9	-

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R449A

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)								
		°C	15	12,5	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20
		27	6,2	5,8	5,3	4,8	4,4	3,7	3,0	2,4	1,9	1,5
185-1120	CFME-020E	32	5,9	5,4	4,9	4,4	4,1	3,4	2,8	2,2	1,8	1,4
		43	5,0	4,6	4,2	3,7	3,5	2,8	2,3	1,8	1,4	-
		27	9,0	8,3	7,6	6,8	6,4	5,3	4,4	3,5	2,8	2,2
185-1122	CFME-030E	32	8,4	7,8	7,1	6,4	6,0	5,0	4,1	3,3	2,6	2,0
		43	7,2	6,6	6,1	5,5	5,1	4,2	3,4	2,7	2,2	-
		27	12,0	11,1	10,2	9,3	8,6	7,2	5,9	4,8	3,8	3,0
185-1124	CFME-040E	32	11,3	10,5	9,6	8,7	8,1	6,7	5,5	4,4	3,5	2,8
		43	9,71	8,9	8,2	7,4	6,9	5,7	4,6	3,7	2,9	-
		27	15,4	14,2	13,1	11,8	11,0	9,1	7,5	6,0	4,8	3,8
185-1126	CFME-050E	32	14,6	13,5	12,4	11,1	10,4	8,6	7,0	5,6	4,5	3,5
		43	12,7	11,6	10,7	9,6	8,9	7,3	5,9	4,7	3,7	-
		27	17,6	16,3	15,1	13,6	12,7	10,6	8,7	7,0	5,6	4,4
185-1128	CFME-060E	32	16,6	15,4	14,2	12,8	11,9	9,9	8,1	6,5	5,2	4,1
		43	14,3	13,2	12,1	10,9	10,2	8,4	6,8	5,4	4,3	-
		27	20,0	18,4	17,0	15,3	14,3	11,8	9,7	7,9	6,3	5,0
185-1130	CFME-075E	32	18,8	17,3	15,9	14,4	13,4	11,1	9,1	7,3	5,8	4,6
		43	16,1	14,8	13,5	12,1	11,3	9,3	7,6	6,1	4,9	-

[CF] EASY | M

[CF] EASY

Plug & Play Units für Normalkühlung & Tiefkühlung

mit Copeland Scroll Verdichtern

Kälteleistungen Tiefkühlung (Überhitzung 10 K) | R449A

Bestell-Nr.	Typ TK	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)										
		°C	7	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
		27	7,8	7,4	6,4	5,5	4,6	3,9	3,2	2,5	2,0	1,5	1,1
185-1160	CFLE-020E	32	7,5	7,1	6,1	5,3	4,4	3,7	3,0	2,4	1,9	1,4	1,0
		43										1,2	0,8
		27	10,4	9,7	8,3	7,0	5,9	4,9	4,1	3,3	2,7	2,1	1,6
185-1162	CFLE-030E	32	9,9	9,4	8,0	6,8	5,7	4,7	3,9	3,2	2,6	2,0	1,6
		43											1,3
		27	14,0	13,3	11,7	10,2	8,7	7,4	6,2	5,1	4,1	3,2	2,5
185-1164	CFLE-040E	32			11,0	9,6	8,2	7,0	5,8	4,8	3,9	3,1	2,4
		43											
		27	16,9	16,0	14,0	12,0	10,3	8,6	7,2	5,9	4,7	3,7	2,9
185-1166	CFLE-050E	32	16,0	15,2	13,2	11,4	9,7	8,2	6,8	5,6	4,5	3,6	2,8
		43											
		27	20,6	19,5	17,0	14,7	12,5	10,6	8,8	7,3	5,9	4,7	3,7
185-1168	CFLE-060E	32			16,0	13,8	11,8	10,0	8,4	6,9	5,6	4,5	3,5
		43											
		27	24,3	23	19,8	16,95	14,35	12,05	10,0	8,2	6,6	5,3	4,1
185-1170	CFLE-075E	32	23,1	21,8	18,85	16,1	13,65	11,5	9,5	7,9	6,4	5,1	4,0
		43											

Technische Daten

Bestell-Nr.	Typ	Kälteleistung (kW)	COP *	Max. Betriebsstrom (A)	Anzahl Lüfter	Lüfterleistung gesamt	Anschluss Saugleitung (mm)	Anschluss Flüssigkeitsleitung (mm)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Sammlerkapazität (l)	Gewicht (kg)	Schalldruckpegel Tag (dB[A])**	Schalldruckpegel Nacht (dB[A])**
Normalkühlung 380-420V/50Hz/3~															
185-1120	CFME-020E-TFD	2,1	2,0	4,9	1	116	18	12	840	1029	424	4,4	76	39	36
185-1122	CFME-030E-TFD	3,1	2,1	7,2	1	116	18	12	840	1029	424	4,4	79	40	37
185-1124	CFME-040E-TFD	4,2	2,1	10,3	1	116	22	12	840	1029	424	4,4	91	40	37
185-1126	CFME-050E-TFD	5,3	2,2	12,8	2	246	22	12	1242	1029	424	6,3	108	41	38
185-1128	CFME-060E-TFD	6,3	2,2	13,1	2	246	22	12	1242	1029	424	6,3	112	41	38
185-1130	CFME-075E-TFD	7,2	2,2	14,0	2	246	22	12	1242	1029	424	6,3	118	42	39
Tiefkühlung 380-420V/50Hz/3~															
185-1160	CFLE-020E-TFD	1,4	1,1	5,7	1	116	18	12	840	1029	424	4,4	79	39	36
185-1162	CFLE-030E-TFD	2,0	1,3	6,7	1	116	18	12	840	1029	424	4,4	81	40	37
185-1164	CFLE-040E-TFD	3,1	1,3	9,2	1	116	22	12	840	1029	424	4,4	93	40	37
185-1166	CFLE-050E-TFD	3,6	1,3	11,9	2	246	22	12	1242	1029	424	6,3	106	41	38
185-1168	CFLE-060E-TFD	4,5	1,3	13,7	2	246	22	12	1242	1029	424	6,3	116	41	38
185-1170	CFLE-075E-TFD	5,1	1,3	14,6	2	246	22	12	1242	1029	424	6,3	121	41	38

* EN 13215 Normal-/Tiefkühlung, t_{umg} = 32 °C, $t_{Sauggas}$ = 20°C, MT R134a (t_0 -10 °C)/ LT R449A (t_0 -35 °C)

** in 10 m Entfernung nach EN ISO 3744: 1995

[CF] EASY | M DIGITAL

Digital regelbare Plug & Play Units (10...100%)

mit Copeland Scroll Verdichtern

Allgemeine Merkmale

Die [CF] Easy | M Digital bilden die Spitzenklasse der [CF] Easy Modelle. Neben den Vorzügen der Standardmodelle bieten diese Modelle zusätzlich die Möglichkeit einer Leistungsregelung durch das bekannte und bewährte Copeland Scroll™ Digital Prinzip. Somit sind [CF] Easy-Verflüssigungssätze ideal geeignet für Anwendungen mit Lastschwankungen und mehreren Kühlstellen für Anwendungen von 3,3 bis 7,0 kW in der Normalkühlung (-10/32 °C R134a).
Die voll ausgestatteten [CF] Easy | Digital Verflüssigungssätze ermöglichen eine schnelle und einfache Installation sowie die Inbetriebnahme vor Ort innerhalb kürzester Zeit.

[CF] Easy Digital Verflüssigungssätze erfüllen die Anforderungen an die Energieeffizienz, wie sie in der EU-Richtlinie 2009/125/EG “Ökodesignrichtlinie” festgelegt sind.

Produkthighlights

» **Einfache & effiziente Leistungsregelung**
Die einzigartige und bewährte Verdichtertechnologie von Copeland Scroll Digital adaptiert die Kälteleistung der [CF] Easy-Verflüssigungssätze mittels eines einfachen Mechanismus schnell und präzise an aktuelle Anforderungen, indem die Verdichter-Scrollspiralen kurzzeitig axial getrennt werden.
Diese mechanische Lösung ermöglicht eine präzise Temperaturregelung bei effizientem Betrieb.

» **Universell**
[CF] Easy Units sind für die Kältemittel R134a, R404A, R407A, R407F, R449A, R450A sowie R513A qualifiziert und daher universell einsetzbar.
Dies erhöht die Flexibilität und sichert die Investition.

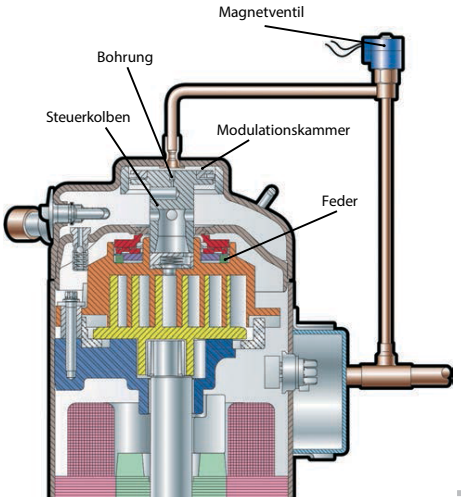
» **Sparsam durch Digital Scroll Technologie**
Die Vorteile der Copeland Scroll Digital Technologie:
- Stufenlose Leistungsregelung von 10% bis 100%
- Keine Einschränkung des Einsatzbereiches gegenüber Standardmodellen
- Lastanpassung ohne Verzögerung
- Geringere Schalthäufigkeit des Verdichters und Minimierung der Zyklen mit hohen Einschaltströmen
- Präzise Temperatursteuerung erlaubt höhere Verdampfungstemperaturen und somit Einsparung von Energie
- Hervorragende Energieeffizienz durch niedrige Verflüssigungstemperaturen dank hoher Verflüssigerleistung und intelligentem Lüfterdrehzahlregler

» **Präzise Temperierung**
Dank der digitalen stufenlosen Leistungsregelung lassen sich Systemdruck und -temperatur präzise regeln. Daraus ergeben sich die Vorteile einer präzisen Steuerung der Lagertemperatur in Kühlvitrinen und Kühlräumen, konstante Verdampfungstemperaturen, verbunden mit geringerem Feuchteverlust von Lebensmitteln und Erhalt der Lebensmittelqualität.

» **Zuverlässig**
Die integrierte Elektronik ermittelt und zeigt den Systemzustand in Echtzeit. Sie schützt den Verdichter außerdem vor Schäden durch:
- Überstrom
- Phasenungleichheit
- Phasenverlust
- Fehlerhafte Phasenverschiebung

Lieferumfang

» Voll ausgestattete Steuerelektronik mit Überlastschutz, Hauptschalter, Kompressorschutz und Lüftersteuerung
» Copeland Scroll Digital-Verdichter mit Kurbelgehäuseheizung und Hoch-, Niederdruckschaltern
» Gut zugängliche Saug- und Flüssigkeitsanschlüsse, für eine kompakte Anbindung abgewinkelt
» Regulierbarer Niederdruckschalter
» Absperrventil an Flüssigkeitsleitung ermöglicht schnellen Trocknertausch
» Lüfter mit niedriger Drehzahl und Sichelblättern
» Filtertrockner und Schauglas
» Elektronischer Regler
» Ölabscheider



[CF] EASY | M DIGITAL

[CF] EASY

Digital regelbare Plug & Play Units (10...100%)

mit Copeland Scroll Verdichtern

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R134a

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung 100% (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)						
		°C	10	7	5	0	-5	-10	-15
		27	7,1	6,4	6	5,0	4,2	3,5	8,3
185-1132	CFDE-030E	32	6,7	6,1	5,7	4,8	4,0	3,3	7,9
		43	5,9	5,4	5,1	4,3	3,6	3	6,9
		27	10,0	9,0	8,3	6,8	5,5	4,4	3,5
185-1140	CFDE-040E	32	9,6	8,6	7,9	6,5	5,2	4,2	3,3
		43	8,5	7,6	7,0	5,7	4,5	3,6	2,8
		27	12,2	10,9	10,1	8,3	6,8	5,4	4,3
185-1142	CFDE-050E	32	11,6	10,4	9,6	7,9	6,4	5,1	4,0
		43	10,2	9,1	8,5	6,9	5,5	4,4	3,4
		27	14,5	13,1	12,2	10,1	8,2	6,6	5,2
185-1144	CFDE-060E	32	13,8	12,4	11,6	9,5	7,7	6,1	4,8
		43	12,2	11,0	10,1	8,2	6,6	5,2	4,1
		27	15,8	14,2	13,3	11,1	9,1	7,4	5,9
185-1146	CFDE-075E	32	15,0	13,5	12,6	10,5	8,6	7,0	5,6
		43	13,2	11,9	11,1	9,2	7,5	6,1	4,8

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R449A

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung 100% (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)								
		°C	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
		27	10,4	9,5	9,0	7,7	6,5	5,4	4,5	3,6	2,9
185-1132	CFDE-030E	32	9,8	9,0	8,5	7,3	6,1	5,1	4,2	3,4	-
		43	-	7,7	7,3	6,2	5,3	4,4	-	-	-
		27	15,1	13,8	12,9	11,0	9,2	7,6	6,2	5,0	4,0
185-1140	CFDE-040E	32	14,3	13,1	12,3	10,4	8,7	7,2	5,9	4,8	-
		43	12,5	11,3	10,6	9,0	7,5	6,2	5,1	-	-
		27	17,7	16,2	15,2	13,0	11,0	9,2	7,6	6,2	5,0
185-1142	CFDE-050E	32	16,8	15,3	14,4	12,3	10,4	8,7	7,2	5,8	-
		43	14,6	13,3	12,5	10,7	9,0	7,5	6,2	-	-
		27	20,3	18,7	17,6	15	12,8	10,7	8,9	8,9	5,8
185-1144	CFDE-060E	32	19,2	17,6	16,6	14,2	12	10,1	8,4	8,4	-
		43		15,2	14,3	12,3	10,4	8,7	-	-	-
		27	23,1	21,1	19,9	17,0	14,4	12,1	10,0	8,2	6,6
185-1146	CFDE-075E	32	21,8	20,0	18,8	16,1	13,6	11,4	9,4	7,7	
		43	-	17,3	16,3	13,9	11,8	9,8	-	-	-

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R513A

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)								
		°C	15	12,5	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20
		27	8,7	8,1	7,5	6,8	6,4	5,4	4,5	3,7	3,0	2,4
185-1132	CFDE-030E	32	8,2	7,6	7,0	6,4	6,0	5,1	4,2	3,5	2,8	2,2
		43	7,0	6,5	6,0	5,5	5,2	4,4	3,6	3,0	-	-
		27	-	-	10,3	9,3	8,7	7,3	6,1	5,1	4,2	-
185-1140	CFDE-040E	32	11,4	10,5	9,69	8,8	8,2	6,9	5,8	4,8	4,0	-
		43	9,8	9,02	8,33	7,6	7,1	5,9	5,0	4,1	3,4	-
		27	-	13,1	12,2	11,1	10,4	8,8	7,4	6,2	5,1	-
185-1142	CFDE-050E	32	13,3	12,4	11,5	10,5	9,8	8,3	7,0	5,8	4,8	-
		43	11,5	10,7	9,9	9,0	8,5	7,2	6,1	5,0	4,2	-
		27	16,3	15,2	14,1	12,9	12,1	10,3	8,7	7,2	6,0	
185-1144	CFDE-060E	32	15,4	14,3	13,3	12,2	11,4	9,7	8,2	6,8	5,6	
		43	13,2	12,3	11,5	10,5	9,8	8,4	7,1	5,9	4,9	
		27	18,5	17,2	16,0	14,6	13,7	11,6	9,8	8,2	6,7	
185-1146	CFDE-075E	32	17,4	16,2	15,1	13,8	12,9	11,0	9,2	7,7	6,4	
		43	15,0	14,0	13,0	11,9	11,1	9,5	8,0	6,7	5,5	

[CF] EASY | M DIGITAL

Digital regelbare Plug & Play Units (10...100%)

mit Copeland Scroll Verdichtern

Technische Daten (Normalkühlung 380-420V/50Hz/3~)

Bestell-Nr.	Typ	Kälteleistung (kW)	COP *	Max. Betriebsstrom (A)	Anzahl Lüfter	Lüfterleistung gesamt	Anschluss Saugleitung (mm)	Anschluss Flüssigkeitsleitung (mm)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Gewicht (kg)	Schalldruckpegel Tag (dB[A])**	Schalldruckpegel Nacht (dB[A])**
185-1132	CFDE-030E-TFD	3.3	2,3	6.7	2	246	22	12	1242	1029	424	79	39	36
185-1140	CFDE-040E-TFD	4.3	2,2	7,9	2	246	22	12	1242	1029	424	104	40	37
185-1142	CFDE-050E-TFD	5.3	2,2	11,3	2	246	22	12	1242	1029	424	112	41	38
185-1144	CFDE-060E-TFD	6.3	2,1	11,4	2	246	22	12	1242	1029	424	114	41	38
185-1146	CFDE-075E-TFD	7.2	2,2	14,0	2	246	22	12	1242	1029	424	119	42	39

* EN 13215 Normal-/Tiefkühlung, t_{umg} = 32 °C, $t_{Sauggas}$ = 20°C, MT R134a (t_0 -10 °C)/ LT R449A (t_0 -35 °C)
** in 10 m Entfernung nach EN ISO 3744: 1995

Ersatzteile

Bestell-Nr.	Bezeichnung	
104-0199	Scroll Verdichter ZBD21KCE-TFD-551 Digital	für CF Easy CFDE-030
185-0681	Scroll Verdichter ZBD29KQE-TFD-558 Digital	für CF Easy CFDE-040
185-0683	Scroll Verdichter ZBD38KQE-TFD-558 Digital	für CF Easy CFDE-050
185-0685	Scroll Verdichter ZBD45KQE-TFD-558 Digital	für CF Easy CFDE-060
185-0687	Scroll Verdichter ZBD48KQE-TFD-558 Digital	für CF Easy CFDE-075
185-4300	Hotkey DK00000300 für alle CF Easy	Speicherstick für Regler XCM25D
185-4303	Regler XCM25D für CF Easy	für alle Typen
185-4310	Sensor P 0-15 für CF Easy	für alle Typen
185-4312	Sensor P 0-35 für CF Easy	für alle Typen
185-4314	Sensor Umgebungstemperatur für CF Easy	für alle Typen
185-4316	Sensor Druckgasstemperatur für CF Easy	für alle Typen
185-4318	Sensor Dampfeintritt für CF Easy	CFLE
185-4319	Sensor Dampfaustritt für CF Easy	CFLE
185-4321	Transformator 40VA 230V/24V für CF Easy	für alle Typen
185-4327	Lüftermotor für CF Easy	für alle Typen
185-4328	Lüfterflügel für CF Easy	für alle Typen
185-4329	Lüftergitter für CF Easy	für alle Typen
185-4331	Ölsumpfheizung 33W, 430mm für CF Easy	CFLE-020/030
185-4333	Ölsumpfheizung 40W, 512mm für CF Easy	CFDE-040, CFLE-040/050, CFME-020/030
185-4335	Ölsumpfheizung 40W, 572mm für CF Easy	CFDE-050-075, CFLE-060/075, CFME-040-075
185-4341	Druckschalter PS3-W6S für CF Easy	CFDE-040 bis 075
185-4343	Druckschalter PS4-W1 21/28 für CF Easy	CFLE/CFME
185-4351	EXV Ventilkörper für CF Easy	CFLE/CFME
185-4361	Spule für EXV für CF Easy	CFLE-020/040, CFME-020/030/040
185-4363	Spule Q12-CDH-01 für EXV für CF Easy	CFLE-030/050/060/075, CFME-050/060/075
185-4371	Flüssigkeitssammler für CF Easy	CFLE/CFME-020/030/040
185-4373	Flüssigkeitssammler für CF Easy	CFDE-040 bis 075, CFLE/CFME-050/060/075

[CF] EASY | L DIGITAL

Digital regelbare Plug & Play Units (5...100%)

mit Copeland Scroll Verdichtern

[CF] EASY | L DIGITAL

Mit den [CF] Easy | L Digital Modellen bietet Fischer eine Palette von leistungsfähigen Verflüssigungssätzen an, die auf Copeland Scroll Verdichtern basieren. Die Modelle bestechen durch hochwertige Verarbeitung, servicefreundliches Design und höchste Effizienz.

Allgemeine Merkmale

Die [CF] Easy | L Digital Verflüssigungssätze sind die ideale Lösung von Fischer Kälte-Klima für Plug & Play Anwendungen im oberen Leistungsbereich - von 10 bis 21,3 kW in der Normalkühlung (-10/32 °C R134a) und 13,3 kW (-35/32 °C R449A) in der Tiefkühlung.
Der [CF] Easy | L Digital ermöglicht eine schnelle und einfache Installation sowie die Inbetriebnahme vor Ort innerhalb kürzester Zeit.
[CF] Easy Verflüssigungssätze erfüllen die Anforderungen an die Energieeffizienz, wie sie in der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG festgelegt sind.

Produkthighlights

» **Universell & Flexibel**
[CF] Easy | L Digital Units sind für die Kältemittel R134a, R404A, R407A, R407F, R449A, R450A sowie R513A qualifiziert und daher universell einsetzbar.

» **Sparsam durch Digital Scroll Technologie**
Die Vorteile der Copeland Scroll Digital Technologie:
- Stufenlose Leistungsregelung von 5% bis 100% (Tandem-Scroll)
- Keine Einschränkung des Einsatzbereiches gegenüber Standardmodellen
- Lastanpassung ohne Verzögerung
- Geringere Schalthäufigkeit des Verdichters und Minimierung der Zyklen mit hohen Einschaltströmen
- Präzise Temperatursteuerung erlaubt höhere Verdampfungstemperaturen und somit Einsparung von Energie
- Hervorragende Energieeffizienz durch niedrige Verflüssigungstemperaturen dank hoher Verflüssigerleistung und intelligentem Lüfterdrehzahlregler

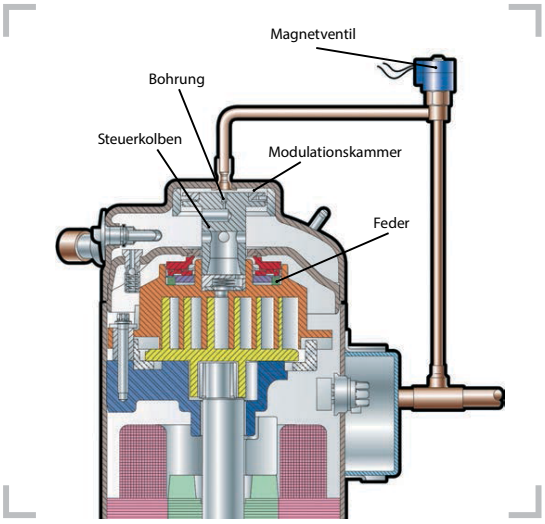
» **Präzise Temperierung**
Dank der digitalen stufenlosen Leistungsregelung lassen sich Systemdruck und -temperatur präzise regeln. Daraus ergeben sich die Vorteile einer präzisen Steuerung der Lagertemperatur in Kühlvitrinen und Kühlräumen, konstante Verdampfungstemperaturen, geringerem Feuchteverlust von Lebensmitteln und damit verbundenem Erhalt der Lebensmittelqualität.

» **Sicher**
Redundanz (50%, da Tandem-Scroll), Notfall-Betrieb der Unit über manuelle Schaltung der Verdichter und Traxoil Öl-Management System.

» **Leise**
Extrem leise durch leise, hocheffiziente und drehzahlgeregelten EC Ventilatoren. Darüber hinaus sorgt die optimierte Kombination aus Verflüssiger und Lüfter mit automatischer Anpassung der Verflüssigungstemperatur an die Umgebungsbedingungen für maximale Effizienz. Bei Tiefkühlmodellen verbessert darüber hinaus eine Dampfeinspritzung zudem die Betriebseffizienz deutlich.

Lieferumfang

» Heavy-Duty Gehäuse zur Außenaufstellung
» Copeland Scroll-Verdichter in Tandem-Anordnung mit Kurbelgehäuseheizung
» Hoch-, Niederdruckschaltern
» Gut zugängliche Saug- und Flüssigkeitsanschlüsse, abgewinkelt für eine kompakte Anbindung
» einstellbarer Niederdruckschalter
» Absperrventil an Flüssigkeitsleitung ermöglicht den schnellen Trocknertausch
» Emerson XCM-25D Regler zur Steuerung der Unit
» Optional mit Vorbereitung zur Wärmerückgewinnung erhältlich
» Geräuscharme EC-Ventilatoren mit niedriger Drehzahl und Sichelblättern
» Filtertrockner und Schauglas
» Großzügig dimensionierter Verflüssiger
» Ölabscheider (nur Tieftemperaturmodelle)
» Flüssigkeitsabscheider (nur Tieftemperaturmodelle)
» Modbus Schnittstelle
» Sammler mit elektronischer Füllstandskontrolle



Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R134a

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)									
		°C	15	12,5	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20
		27	25,8	23,9	22,1	20,1	18,8	15,8	13,0	10,6	8,4	6,5
185-1114	CFDE-076D	32	24,4	22,7	21,0	19,0	17,8	14,9	12,3	10,0	7,9	6,1
		43	21,3	19,8	18,3	16,6	15,5	12,9	10,7	8,6		
		27	32,7	30,3	27,9	25,3	23,6	19,7	16,2	13,2	10,5	8,3
185-1116	CFDE-090D	32	31,0	28,7	26,4	23,9	22,3	18,6	15,2	12,3	9,8	7,7
		43	27,0	25,0	23,0	20,7	19,3	16,0	13,2	10,6		
		27	51,9	48,1	44,2	39,8	37,3	31,6	26,9	22,6	18,8	15,3
185-1118	CFDE-152D	32	47,8	44,2	40,6	36,5	34,5	29,8	25,4	21,3	17,5	
		43	36,6	33,9	31,1	28,0	26,1	21,6	17,9	14,3		

[CF] EASY | L DIGITAL

Digital regelbare Plug & Play Units (5...100%)

mit Copeland Scroll Verdichtern

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R513A

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)								
		°C	15	12,5	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20
		27	26,7	24,7	22,9	20,8	19,5	16,4	13,5	11,0	8,7	6,7
185-1114	CFDE-076D	32	25,3	23,5	21,7	19,7	18,4	15,4	12,7	10,4	8,2	6,3
		43	22,0	20,5	18,9	17,2	16,0	13,4	11,1	8,9		
		27	33,8	31,4	28,9	26,2	24,4	20,4	16,8	13,7	10,9	8,6
185-1116	CFDE-090D	32	32,1	29,7	27,3	24,7	23,1	19,3	15,7	12,7	10,1	8,0
		43	27,9	25,9	23,8	21,4	20,0	16,6	13,7	11,0		
		27	53,8	49,8	45,8	41,2	38,7	32,7	27,8	23,4	19,5	15,8
185-1118	CFDE-152D	32	49,4	45,8	42,0	37,8	35,7	30,9	26,3	22,1	18,2	
		43	37,9	35,1	32,2	29,0	27,0	22,4	18,5	14,8		

Kälteleistungen Normalkühlung (Überhitzung 10 K) | R449A

Bestell-Nr.	Typ	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)							
		°C	10	7	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
		27	34,6	31,8	30,0	25,8	22,0	18,6	15,4	12,5	9,9
185-1114	CFDE-076D	32	32,4	29,8	28,1	24,1	20,5	17,3	14,3	11,6	9,0
		43				20,3	17,2	14,3	11,7	9,3	
		27	38,4	35,5	33,5	29,0	24,8	21,0	17,5	14,3	11,2
185-1116	CFDE-090D	32	36,0	31,3	31,3	27,0	23,1	19,5	16,2	13,1	10,2
		43					19,2	16,1	13,2		
		27		63,0	59,6	51,6	44,1	37,1	30,9	25,0	
185-1118	CFDE-152D	32		58,9	55,7	48,1	41,0	34,4	28,3		
		43					33,3				

Kälteleistungen Tiefkühlung (Überhitzung 10 K) | R449A

Bestell-Nr.	Typ TK	Umgeb. Temp	Kälteleistung (kW) bei Verdampfungstemperatur (°C)								
		°C	7	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
		27				40,3	34,6	29,2	24,2	19,7	15,8	14,7
185-1177	CFDLTE-082D	32				37,1	31,9	26,9	22,2	18,1	14,4	13,3
		43						21,4	17,6	14,1	11,1	

Technische Daten

Bestell-Nr.	Typ	Kälteleistung (kW)	COP *	Max. Betriebsstrom (A)	Anzahl Lüfter	Lüfterleistung gesamt	Anschluss Saugleitung (mm)	Anschluss Flüssigkeitsleitung (mm)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Sammlerkapazität (l)	Gewicht (kg)	Schalldruckpegel Tag (dB[A])**	Schalldruckpegel Nacht (dB[A])**
Normalkühlung 380-420V/50Hz/3~															
185- 1114	CFDE-076D-TFD	10,0	2,2	25, 6	1	660	1 3/8"	5/8"	1150	1574	900	20	345	42	42
185- 1116	CFDE-090D-TFD	12,3	2,4	26	1	660	1 3/8"	5/8"	1150	1574	900	31	345	42	42
185- 1118	CFDE-152D-TFD	21,3	2,3	40,8	2	1320	2	7/8"	1150	2300	900	31	485	45	45
Tiefkühlung 380-420V/50Hz/3~															
185-1177	CFDLTE-082D-TFD	13,3	1,2	58	2	1320	1 3/8"	5/8"	1150	2300	900	31	568	45	45

* EN 13215 Normal-/Tiefkühlung, t_{umg} = 32 °C, $t_{Sauggas}$ = 20°C, MT R134a (t_0 -10 °C)/ LT R449A (t_0 -35 °C)
** in 10 m Entfernung nach EN ISO 3744: 1995

© Christof Fischer GmbH | 06/2019 | D

Christof Fischer GmbH
Hauptsitz
70327 Stuttgart
Augsburger Str. 289-293
Tel. (0711) 30 50 2-0
Fax (0711) 30 50 2-35

Verkauf / Logistikzentrum
70736 Fellbach
Stauferstraße 20
Tel. (0711) 30 50 2-200
Fax (0711) 30 50 2-10

Niederlassungen
12099 Berlin
Komturstraße 18D
Tel. (030) 70 17 39 6-0
Fax (030) 70 17 39 6-29

22525 Hamburg
Warnstedtstr. 26
Tel. (040) 54 73 60-0
Fax (040) 5 40 70 80

28279 Bremen
Fritz-Thiele-Str. 17
Tel. (0421) 83 68 2-0
Fax (0421) 83 44 32

30519 Hannover
Garvensstr. 2c
Tel. (0511) 87 44 2-0
Fax (0511) 86 97 84

09117 Chemnitz
Curiestraße 21
Tel. (0371) 8 08 02-0
Fax (0371) 8 08 02-29

68775 Ketsch
Durlacher Straße 8
Tel. (06202) 69 45-0
Fax (06202) 6 82 43

45307 Essen
Wilhelm-Beckmann-Str. 18
Tel. (0201) 28 04 4-0
Fax (0201) 28 04 4-29

90449 Nürnberg
Gutenstetter Str. 20
Tel. (0911) 60 06 47-0
Fax (0911) 60 06 47-75

79111 Freiburg
Bötzinger Str. 32
Tel. (0761) 47 91 2-0
Fax (0761) 47 91 2-29

Internet www.kaeltefischer.de
E-Mail fischer@kaeltefischer.de