



Copeland™
EazyCool™

Verflüssigungssätze - ZX Baureihe

Hohe Effizienz bei kompakten Abmessungen

Emerson Climate Technologies im Überblick

Emerson Climate Technologies ist der weltweit führende Anbieter von Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik für den Einsatz in Industrie, Gewerbe und Wohnbauten. Wir verbinden die technische Überlegenheit der Produkte und Dienstleistungen unserer führenden Firmenbereiche und

Marken mit unserer globalen Konstruktions-, Entwicklungs- und Vertriebskompetenz. Auf diese Weise ermöglichen wir die Entwicklung zuverlässiger und energieeffizienter Klimasysteme, die für Wohlbefinden sorgen, Lebensmittel sichern und die Umwelt schützen.



Weitere Informationen erhalten Sie unter www.emersonclimate.eu

Emerson Climate Technologies GmbH - Senefelder Str. 3 - 63477 Maintal, Deutschland
Tel. +49 6109 605 90 - Fax +49 6109 60 59 40 - ECTGermany.sales@emerson.com - www.emersonclimate.eu

Das Emerson Climate Technologies-Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke von Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. ist eine Tochtergesellschaft von Emerson Electric Co. Copeland ist eine eingetragene Marke und Copeland Scroll eine Marke von Emerson Climate Technologies Inc. Emerson Climate Technologies GmbH übernimmt keine Verantwortung für Fehler in den Angaben zu Kapazitäten, Abmessungen, usw., sowie Druckfehler in diesem Dokument. Die in diesem Dokument aufgeführten Produkte, Spezifikationen und andere technischen Daten können von uns ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden. Abbildungen sind unverbindlich.
© 2013 Emerson Climate Technologies, Inc.



EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

Die ideale Lösung für Einzelhandel und Gastronomie

Die Copeland EazyCool™ ZX Baureihe ist die neueste Generation von Verflüssigungssätzen von Emerson Climate Technologies. Diese Reihe wurde entwickelt, um den steigenden Anforderungen an Verflüssigungssätzen, bezüglich Kompaktheit und Geräuschreduzierung am Aufstellungsort gerecht zu werden.

Einfachere Integration von Kältesystemen

Seit Jahren bieten Außenverflüssigungssätze von Copeland EazyCool™ innovative Lösungen für Kältesysteme, die eine schnelle und einfache Installation erfordern. Durch den regelmäßigen Austausch mit seinen Kunden konnte Emerson Climate Technologies diesen Ansatz nun weiterentwickeln. Das Ergebnis sind die EazyCool ZX Verflüssigungssätze. Die bewährte Copeland Scroll™-Technologie in Verbindung mit kompakten Abmessungen entspricht genau den Anforderungen des Marktes.

Gebäudeintegration bei maximaler Platzersparnis

Die ZX Verflüssigungssätze sind:

- Für alle Außenanwendungen geeignet
- Ideal für die Wand- oder Dachmontage - auch in Innenstadtbereichen

Einfache Installation

Die voll ausgestatteten Copeland EazyCool™ Verflüssigungssätze ermöglichen die schnelle und einfache Installation und Inbetriebnahme vor Ort innerhalb weniger Stunden.

Ein Verflüssigungssatz – Große Kältemittelvielfalt bei bester Effizienz

Alle Copeland ZX-Verflüssigungssätze eignen sich für mehrere Kältemittel. Je nach Anwendung sind Modelle für R404A, R134a, R407A und R407F qualifiziert. Dies ermöglicht eine reduzierte Anzahl von Modellen, vereinfacht die Logistik und erhöht die Flexibilität.

Anpassung an städtisches Umfeld durch Geräuschreduzierung

Eine deutliche Geräuschreduzierung wird durch die folgenden Merkmale erreicht:

- Verwendung von Lüftern mit niedriger Drehzahl, Sichelblättern und Drehzahlsteuerung
- Ein innovativer Steueralgorithmus, der die Umgebungstemperatur berücksichtigt, sorgt bei Nacht für eine niedrigere Lüfterdrehzahl

Energieeinsparungen

- Copeland Scroll™ Verdichter mit deutlich höherer Effizienz als herkömmliche Kolbenverdichter in der Zielanwendung
- Verbesserte Kombination von Verflüssiger und Lüfter mit automatischer Anpassung der Verflüssigungstemperatur an die Umgebungsbedingungen
- Dampfeinspritzung bei den Tieftemperaturmodellen verbessert die Betriebseffizienz deutlich
- ZX-Verflüssigungssätze erfüllen bereits heute zukünftige Effizienz-Anforderungen der Ecodesign Richtlinie (2009/125/EC)

Hohe Zuverlässigkeit durch Diagnosefunktionen

Die integrierte Elektronik ermittelt und zeigt den Systemzustand in Echtzeit. Sie schützt den Verdichter außerdem vor Schäden durch:

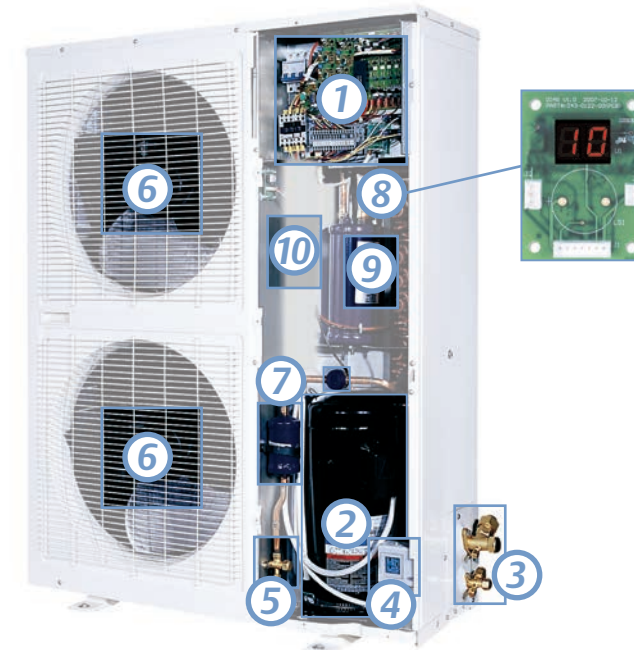
- Überstrom
- Phasenungleichheit
- Phasenverlust
- Fehlerhafte Phasenverschiebung

Die neue Reihe der Copeland EazyCool™ Außenverflüssigungssätze eignet sich für ein breites Spektrum von Anwendungsbereichen bei mittleren und tiefen Verdampfungstemperaturen.

Zu den Anwendungsbereichen der Copeland EazyCool™ ZX Reihe zählen:

- Verbrauchermärkte
- Kühlräume
- Fast-Food-Ketten und Restaurants
- Getränke Kühlung

Merkmale der Copeland EazyCool™ ZX Baureihe



- 1 Voll ausgestattete Steuerelektronik mit Überlastschutz, Hauptschalter, Kompressorschutz und Lüftersteuerung
- 2 Copeland Scroll™-Verdichter mit Kurbelgehäuseheizung und Hoch- und Niederdruckschaltern
- 3 Gut zugängliche Saug- und Flüssigkeitsanschlüsse, abgewinkelt für eine kompakte Anbindung
- 4 Regulierbarer Niederdruckschalter
- 5 Absperrventil an Flüssigkeitsleitung ermöglicht schnellen Trocknertausch
- 6 Lüfter mit niedriger Drehzahl und Sichelblättern
- 7 Filtertrockner und Schauglas
- 8 Diagnosemodul erkennt und zeigt Betriebszustand
- 9 Ölabschneider (nur Tieftemperaturmodelle)
- 10 Flüssigkeitsabscheider (nur Tieftemperaturmodelle)

Technische Daten für Normal- und Tieftemperaturkühlung

Modelle für Normalkühlung	Leistung (kW)* bei Verdampfungstemperatur (°C)											
	R404A			R134a			R407A			R407F		
	-15	-10	-5	-15	-10	-5	-15	-10	-5	-15	-10	-5
ZXME-020E	3.0	3.6	3.6	1.8	2.3	2.8	2.9	3.5	4.1		3.4	4.1
ZXME-025E	3.6	4.3	4.3	2.2	2.7	3.3	3.5	4.2	5.0		4.1	4.9
ZXME-030E	4.4	5.2	5.2	2.6	3.2	4.0	4.0	4.9	5.9		4.9	5.9
ZXME-040E	5.9	7.0	7.0	3.5	4.4	5.4	5.6	6.9	8.3	5.5**	6.9	8.3
ZXME-050E	7.7	9.1	9.1	4.4	5.5	6.8	7.2	8.7	10.4	7.0**	8.6	10.4
ZXME-060E	8.8	10.4	10.4	5.2	6.5	8.0	8.0	9.8	11.8	7.7**	9.7	11.8
ZXME-075E	10.0	11.9	11.9	6.0	7.5	9.1	9.2	11.3	13.6	9.0**	11.2	13.6

Bedingungen EN 13215: To -10°C, Ta 32°C, Sauggasttemperatur 20°C
 ** Überhitzung 10K Vorläufige Daten

Modelle für Tieftemperaturkühlung	Leistung (kW)* bei Verdampfungstemperatur (°C)						
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10
ZXLE-020E	1.5	1.9	2.3	2.8	3.3	3.9	4.5
ZXLE-030E	2.2	2.6	3.1	3.8	4.5	5.2	6.0
ZXLE-040E	3.2	3.9	4.8	5.8	6.9	8.1	9.3
ZXLE-050E	3.7	4.5	5.5	6.7	8.0	9.5	10.9
ZXLE-060E	4.5	5.6	6.8	8.1	9.6	11.2	12.8

Bedingungen EN 13215: R404A, Verdampfungstemperatur NK -10°C, TK -35°C, Umgebungstemperatur 32° C, Sauggasttemperatur 20°C

Verflüssigungssatz- ZX Digital Die Kompakte Lösung für stufenlose Leistungsregelung

Die Copeland EazyCool™ ZX Digital-Verflüssigungssätze bilden die Spitzklasse der ZX Produktplattform. Neben den Vorzügen der Standardmodelle - Kompaktheit, leiser Betrieb und Effizienz - bieten diese Modelle zusätzlich eine stufenlose Leistungsregelung. Somit sind ZX Digital-Verflüssigungssätze ideal geeignet für Anwendungen mit großen Lastschwankungen.



Einfache Leistungsregelung

Da die Last vieler Kältesysteme großen Schwankungen unterliegt, bedarf es in vielen Anwendungen einer Leistungsregelung, um häufige und wenig effiziente Ein/Aus-Schaltungen zu vermeiden. Dank der einzigartigen und bewährten Verdichtertechnologie von Copeland Scroll™ Digital genügt ein simpler Mechanismus, um die Kälteleistung der ZX Digital-Verflüssigungssätze anzupassen. Die Leistungsregelung erfolgt durch kurzzeitige axiale Trennung der Verdichter-Scrollspiralen. Diese einfache mechanische Lösung sorgt für eine präzise Temperaturregelung und einen effizienten Betrieb.

Geringer Montageaufwand

Die ZX Digital-Verflüssigungssätze sind sofort betriebsbereit und können einfach und schnell in vorhandene Anlagen integriert werden. Im Vergleich zu alternativen Regelungstechniken wie etwa parallelen Verflüssigungssätzen oder einer Drehzahlsteuerung des Verdichters wird bei ZX Digital-Modellen die Montagezeit erheblich verkürzt. Die kompakten Abmessungen und das geringe Gewicht ermöglichen zudem eine einfache Handhabung.



Energieeinsparung durch Digital Scroll™-Technologie

Die Vorteile der Digital Scroll™ 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 Temperaturregelung erlaubt höhere Verdampfungstemperaturen und somit Einsparung von Energie
- Hervorragende Energieeffizienz durch niedrige Verflüssigungstemperaturen dank hoher Verflüssigerleistung und intelligentem Lüfterdrehzahlregler

Erhalt der Nahrungsmittelqualität

Dank der digitalen stufenlosen Leistungsregelung lassen sich Systemdruck und -temperatur präzise regeln. Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

- Präzise Steuerung der Lagertemperatur in Kühlvitrinen und Kühlräumen
- Konstante Verdampfungstemperaturen
- Geringerer Feuchteverlust von Lebensmitteln und Erhalt der Lebensmittelqualität



Geringere Ausfallzeiten und Lebenszykluskosten

Der Kältemittelrückfluss zum Digital Scroll™ Verdichter entspricht dem eines herkömmlichen Scrollverdichters, auch bei geringer Leistung. Da der Motor des Digital Scroll-Verdichters immer mit voller Drehzahl arbeitet, wird der Ölfluss zum Verdichter niemals gebremst. Digital Scroll-Verdichter sind ebenso zuverlässig wie herkömmliche Verdichter. Sie verursachen keine Überhitzung des Motors oder Vibrationen des Verflüssigungssatzes. Weitere Garantien für die Zuverlässigkeit der ZX Digital-Verflüssigungssätze sind:

- Geringere mechanische Belastung der Einheit durch weniger Start/Stop-Zyklen
- Verwendung speziell angepasster hochwertiger Komponenten inklusive Regler
- Bewährte Digital Scroll™ Technologie
- Ölabscheider garantiert konstante Ölstände

Die neuen Funktionen und Eigenschaften der ZX Digital-Verflüssigungssätze sorgen für eine deutlich höhere Systemzuverlässigkeit und geringere Ausfallzeiten und Lebenszykluskosten.

Merkmale der Copeland EazyCool™ ZX Digital-Verflüssigungssätze



- 1 Voll ausgestattete Steuerelektronik mit Überlastschutz, Hauptschalter, Kompressorschutz und Lüftersteuerung
- 2 Copeland Scroll™ Digital-Verdichter mit Kurbelgehäuseheizung und Hoch- und Niederdruckschaltern
- 3 Gut zugängliche Saug- und Flüssigkeitsanschlüsse, abgewinkelt für eine kompakte Anbindung
- 4 Regulierbarer Niederdruckschalter
- 5 Absperrventil an Flüssigkeitsleitung ermöglicht schnellen Trocknertausch
- 6 Lüfter mit niedriger Drehzahl und Sichelblättern
- 7 Filtertrockner und Schauglas
- 8 XC645 - Elektronischer Regler
- 9 Ölabscheider

Technische Daten für ZX Digital - Normalkühlung

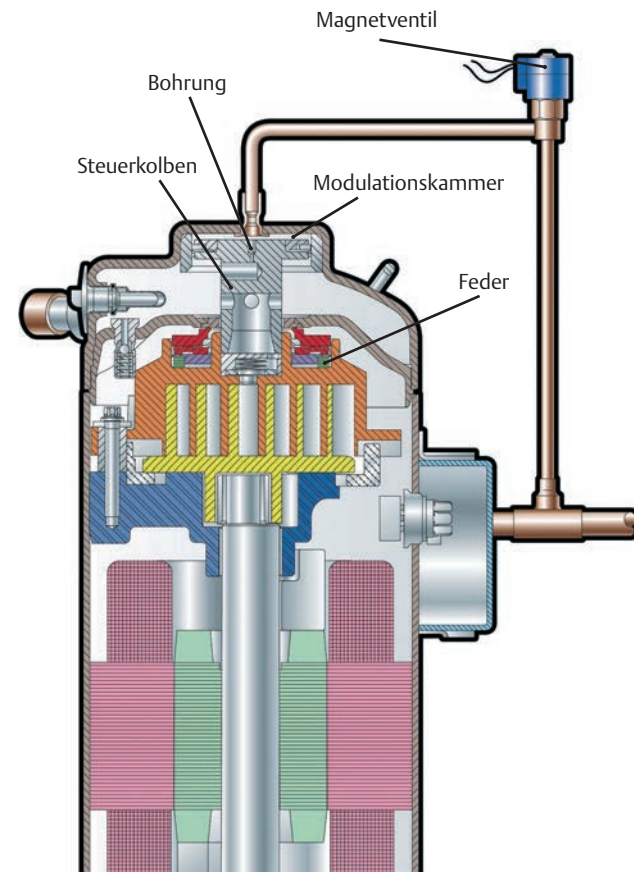
Digital Modelle für Normalkühlung	Leistung (kW)* bei Verdampfungstemperatur (°C)											
	R404A			R134a			R407A			R407F		
	-15	-10	-5	-15	-10	-5	-15	-10	-5	-15	-10	-5
ZXDE-040E	6.4	7.6	8.9	3.0	4.3	5.3	5.9	7.3	8.8	5.9	7.2	8.8
ZXDE-050E	7.6	9.0	10.6	4.2	5.3	6.5	7.2	8.7	10.4	7.0	8.6	10.5
ZXDE-060E	8.9	10.5	12.2	5.1	6.3	7.9	8.0	9.8	11.8	7.3	9.0	10.9
ZXDE-075E	10.0	11.9	13.8	5.8	7.2	8.8	9.2	11.3	13.6	8.3	10.2	12.3

Bedingungen EN 13215: To -10°C, Ta 32°C, Sauggastemperatur 20°C
Vorläufige Daten

Digitaler Mechanismus

Die Leistungsregelung erfolgt mit einer Schaltzeit, die auf der Pulsweitenmodulation (PWM) eines Magnetventils beruht. Das Magnetventil steuert einen Kolben, der fest mit der oberen Spirale verbunden ist. Dieser Kolben wird durch Gasdruck angetrieben. Das Magnetventil öffnet sich, um über eine Steuerleitung eine Verbindung zwischen der Regelkammer und der Saugseite herzustellen.

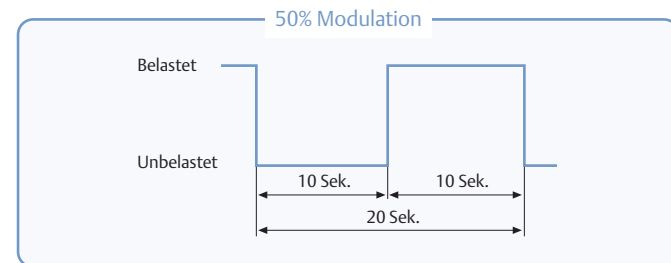
Der von unten auf den Kolben wirkende Verdichtungsdruck hebt ihn und mit ihm die obere Spirale an - es findet keine Verdichtung statt. Sobald sich das Magnetventil schließt, baut sich in der Regelkammer Druck auf. Eine kleine Belüftungsbohrung beschleunigt den Druckaufbau in der Kammer. Die obere Spirale bewegt sich nach unten in ihre normale Arbeitsposition - die Verdichtung wird fortgesetzt.



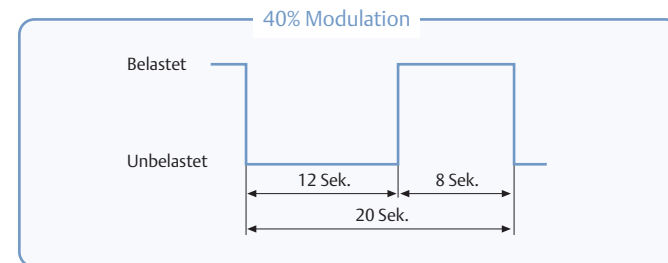
Schaltzeit

Die Verdichterleistung wird durch die zyklische Ansteuerung des Magnetventils gesteuert.

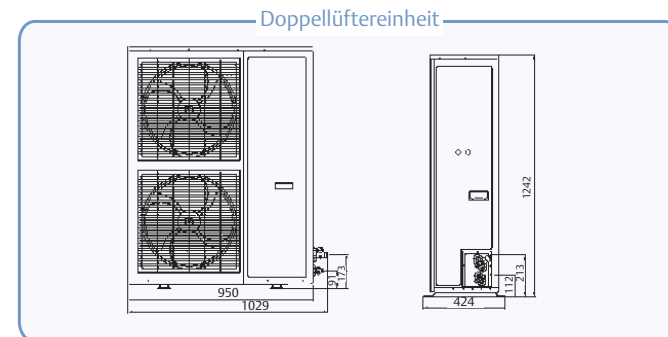
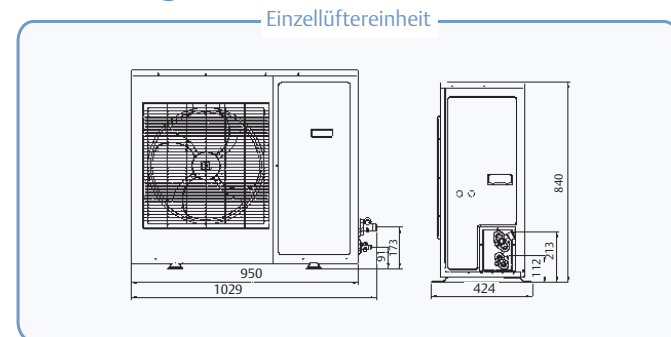
Beispiel 1:
Schaltzeit: 20 Sek. Ventil aktiv/offen: 10 Sek. Leistung: 50%
Ventil inaktiv/geschlossen: 10 Sek.



Beispiel 2:
Schaltzeit: 20 Sek. Ventil aktiv/offen: 12 Sek. Leistung: 40%
Ventil inaktiv/geschlossen: 8 Sek.



Abmessungen



Technische Daten für ZX

Modell	Leistung (kW)*	COP*	Max. Betriebsstrom (A)	Anzahl Lüfter	Lüfterleistung (gesamt)	Anschlussdurchmesser (Inch)		Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Gewicht (kg)	Betriebsgeräusch (dB(A))**	
						Saugleitung	Flüssigkeitsleitung					Tag	Nacht
Normalkühlung 380-420V / 50Hz / 3~													
ZXME-020E-TFD	3.6	2.0	5.0	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	76	39	36
ZXME-030E-TFD	5.3	2.1	6.1	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	79	40	37
ZXME-040E-TFD	7.0	2.1	7.5	1	116	7/8	1/2	840	1029	424	91	40	37
ZXME-050E-TFD	9.1	2.2	9.6	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	108	41	38
ZXME-060E-TFD	10.4	2.2	11.5	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	112	41	38
ZXME-075E-TFD	11.9	2.2	11.9	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	118	42	39
Normalkühlung 220-240V / 50Hz / 1~													
ZXME-020E-PFJ	3.6	2.2	12.8	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	76	39	36
ZXME-025E-PFJ	4.3	2.2	14.2	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	76	39	36
ZXME-030E-PFJ	5.3	2.0	16.4	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	79	40	37
ZXME-040E-PFJ	6.8	2.0	23.5	1	116	7/8	1/2	840	1029	424	91	40	37
Tiefkühlung 380-420V / 50Hz / 3~													
ZXLE-020E-TFD	1.9	1.1	5.7	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	79	39	36
ZXLE-030E-TFD	2.6	1.3	6.7	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	81	40	37
ZXLE-040E-TFD	4.0	1.3	9.2	1	116	7/8	1/2	840	1029	424	93	40	37
ZXLE-050E-TFD	4.7	1.3	11.9	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	106	41	38
ZXLE-060E-TFD	5.7	1.3	13.7	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	116	41	38
Tiefkühlung 220-240V 50Hz 1~ *vorläufig													
ZXLE-020E-PFJ	1.9*	1.1*	14.4*	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	79	39	36
ZXLE-025E-PFJ	2.3*	1.2*	16.4*	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	80	40	37
ZXLE-030E-PFJ	2.6*	1.3*	18.6*	1	116	3/4	1/2	840	1029	424	81	40	37

* EN 13215 Normal-/Tiefkühlung, Ta = 32°C, SGT = 20°C, MT (Te -10°C)/ LT (Te -35°C)

** ISO 3744 @ 10 m

Technische Daten für ZX Digital

Modell	Leistung (kW)*	COP*	Max. Betriebsstrom (A)	Anzahl Lüfter	Lüfterleistung (gesamt)	Anschlussdurchmesser (Inch)		Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Gewicht (kg)	Betriebsgeräusch (dB(A))**	
						Saugleitung	Flüssigkeitsleitung					Tag	Nacht
Normalkühlung 380-420V / 50Hz / 3~ (vorläufig)													
ZXDE-040E-TFD	7.0	2.2	7.7	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	104	40	37
ZXDE-050E-TFD	9.0	2.2	10.4	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	112	41	38
ZXDE-060E-TFD	10.4	2.1	11.6	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	114	41	38
ZXDE-075E-TFD	11.8	2.2	12.4	2	246	7/8	1/2	1242	1029	424	119	42	39

* EN 13215, Normalkühlung: To -10°C, Ta = 32°C, RGT = 20°C

** ISO 3744 @ 10m