

# Copeland koelunits voor buitenopstelling - ZX reeks

*Hoge efficiëntie in een compact ontwerp*



# Koelunits voor buitenopstelling - ZX

## De beste keuze voor toepassingen in kleine winkels en horecazaken

De nieuwe generatie van condensing units voor koeling Copeland ZX biedt bijkomende voordelen voor groothandels, installateurs en eindgebruikers.

## Eenvoudigere integratie van koelsystemen

Over de jaren hebben de condensing units voor koeling Copeland innovaties gebracht in de koeltechniek met oplossingen voor snelle en eenvoudige installatie. Nog een stap verder daarin gaat het recente ontwerp van condensing units voor koeling, dat het resultaat is van een orderlijke communicatie tussen Copeland en zijn klanten. De combinatie van de bewezen technologie van Copeland scroll met het compact ontwerp van de unit en de meest recente besturingstechnologie beantwoordt precies aan de marktvereisten.

## Gebouwintegratie met maximale ruimtebesparing

De koelunits ZX zijn:

- Gebouwd voor ieder type buiten toepassingen
- Perfect voor installatie aan muur of dak in stadscentra

## Eenvoudige installatie

De verbeterde toegankelijkheid, de vooringestelde besturing en de duidelijke interface dragen bij tot tijd- en geld besparing bij het installeren.

## Één koelunit - verscheidene koudemiddelen met optimale efficiëntie

Alle Copeland ZX condensing units zijn geschikt voor verschillende koudemiddelen. Naar gelang van de toepassing zijn de modellen gekwalificeerd voor R134a, R404A, R407A, R407F, R448A, R449A, R450A en R513A. Dit beperkt het aantal verschillende modellen, vereenvoudigt logistiek en verhoogt de flexibiliteit.

## Integratie in stadsomgeving dankzij verminderde geluidsproductie

Een aanzienlijke geluidsvermindering is mogelijk gemaakt dankzij:

- Laag toerental van de ventilatormotor met sikkelvormige schoepen en regeling van het ventilatortoerental
- De slimme aansturing van ventilatortoerental kan worden aangepast aan de vereisten van de toepassing en vermindert het geluidsniveau gedurende de nacht.

## Energiebesparing

- De Copeland scroll compressor heeft een aanzienlijk hogere efficiëntie dan traditionele zuigercompressoren in de betreffende toepassingen
- Verbeterde combinatie van de condensor en ventilator, met automatische aanpassing van de condensatietemperatuur aan de omgevingsomstandigheden
- Nauwkeurige elektronische regeling van de zuigdruk maakt optimale instellingen mogelijk
- Technologie voor dampinjectie op modellen voor lage temperaturen verbetert de bedrijfsefficiëntie
- De ZX koelunits voldoen aan de efficiëntievereisten van de Ecodesign richtlijn (2009/125/EG).



## Hoge betrouwbaarheid dankzij bescherming via diagnose

De unieke regelaar van het systeem toont de bedrijfsstatus in "real time". Dat maakt het mogelijk alle relevante parameters nauwkeurig in te stellen voor een optimale werking. De besturing communiceert via Modbus en is gemakkelijk in te stellen met een Hotkey. Verder biedt de regelaar unieke bescherming bij volgende situaties:

- Piekstroom
- Fase-onbalans
- Verlies van een fase
- Verkeerde draairichting



De gegalvaniseerde panelen en de coating van de condensor zorgen voor hoge bescherming tegen weersomstandigheden.

## Verminderde kosten over de levenscyclus

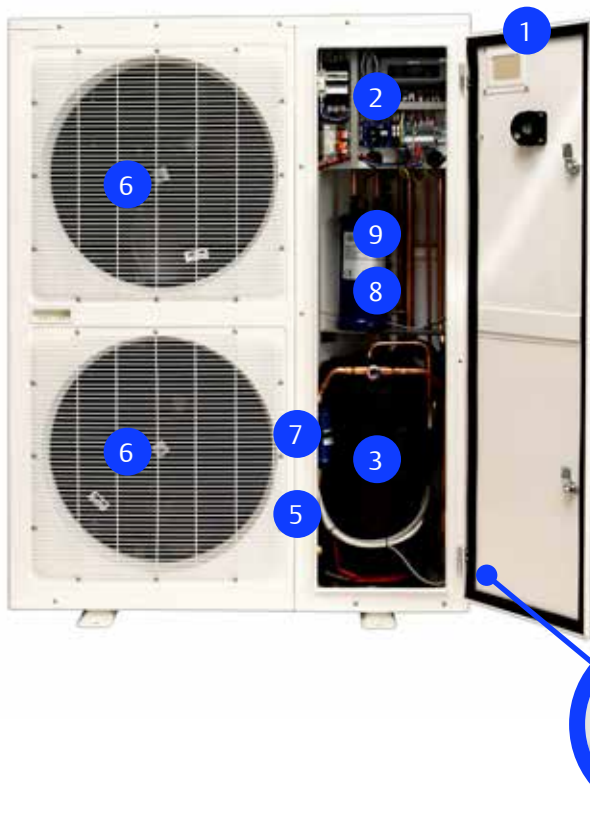
Dankzij de zeer korte installatietijd, de hoge efficiëntie en betrouwbaarheid, reduceert de Copeland ZX condensingunit de "kosten over de totale levenscyclus" tot een minimum.

Copeland ZX condensing unit serie werd specifiek ontworpen voor een breed spectrum van koelingstoepassingen met midden en lage verdampingstemperaturen.

Typische toepassingen voor Copeland ZX omvatten:

- Levensmiddelenzaken
- Koelcellen
- Fastfoodketens en restaurants
- Drankkoelers

## Copeland ZX



1. Paneel deur met venster voor snelle controle
2. Universele regelaar met statusdisplay en instelmogelijkheden
3. Compressor Copeland scroll met carterverwarming en geluidshoes
4. Goed toegankelijke aansluitingen voor zuig-en vloeistofleiding, schuin opgesteld voor compacte uitvoering
5. Afsluiter in de vloeistofleiding voor vervanging van de filterdroger
6. Motoren met laag toerental voor ventilatoren met sikkelvormige schoepen
7. Filterdroger en kijkglas
8. Olieafscheider (alleen versie LT)
9. Vloeistofafscheider in de zuigleiding (alleen versie LT)

## Capaciteitgegevens

Modellen voor midden temperatuur	Capaciteit (kW)*							
	R134a	R404A	R407A	R 407F	R448A	R449A	R450A	R513A
ZXME-020E	2,25	3,58	3,48	3,37	3,42	3,42	1,97	2,34
ZXME-025E	2,65	4,24	4,02	4,20	3,83	3,89	2,28	2,71
ZXME-030E	3,24	5,24	4,92	4,92	5,05	5,05	2,91	3,44
ZXME-040E	4,36	6,99	6,26	6,52**	6,58	6,58	3,94	4,63
ZXME-050E	5,49	9,12	8,65	8,64	8,77	8,77	4,96	5,89
ZXME-060E	6,51	10,40	9,75	9,74	10,05	10,05	5,78	6,84
ZXME-075E	7,46	11,90	11,25	11,20	11,55	11,60	6,48	7,65

\* Condities conform EN 13215, Te -10°C, Ta = 32°C, SGT 20°C

\*\* Condities conform EN 13215, aanzuig- oververhitting 10 K

Modellen voor lage temperatuur	Capaciteit (kW)*				
	R134a	R404A	R407A	R 407F	R448A
ZXLE-020E	1,79	1,39	1,46	1,45	1,45
ZXLE-025E**	2,11	1,63	1,71	1,71	1,71
ZXLE-030E	2,55	1,98	2,08	2,06	2,06
ZXLE-040E	3,96	3,04	3,19	3,16	3,16
ZXLE-050E	4,50	3,50	3,67	3,62	3,62
ZXLE-060E	5,65	4,16	4,35	4,56	4,56
ZXLE-075E	6,35	4,68	4,91	5,11	5,11

\* Condities EN 13215, To -35 C, Ta = 32°C, SGT 20°C

\*\* : alleen eenfase

# Koelunits voor buitenopstelling - ZX digital

## De compacte oplossing voor continue capaciteitsmodulatie

Digitale koelunits Copeland ZX staan borg voor het topniveau van het productplatform ZX. De voordelen van de standaardmodellen, compactheid, geruisloosheid en efficiëntie, worden nog verder uitgebreid met de mogelijkheid van continue capaciteitsmodulatie. Dit maakt de koelunits ZX digital perfect geschikt voor toepassingen met grote variaties van de belasting.

## Vereenvoudigde capaciteitsmodulatie

In veel koelsystemen varieert de belasting over een breed bereik. In zulke gevallen is een capaciteitsregeling nodig, om te verhinderen dat het systeem al te vaak in- en uitschakelt. De koelunits ZX digital zijn gebaseerd op de unieke en bewezen compressortechnologie Copeland scroll digital, en werken met een eenvoudig mechanisme.

De capaciteitsregeling wordt gerealiseerd door de scroll set van de compressor voor korte tijd van elkaar te scheiden. Het is een eenvoudige, mechanische oplossing die een nauwkeurige regeling van de temperatuur mogelijk maakt en daarmee de efficiëntie van het systeem verbetert.

## Moeiteloos installeren

De koelunits ZX digital worden bedrijfsklaar geleverd en kunnen eenvoudig en snel worden opgenomen in ieder systeem. De benodigde tijd voor het installeren van een unit ZX digital ligt beduidend lager in vergelijking tot andere modulatiesystemen, zoals met parallelle condensatieunits of toerentalregeling van de compressor. Dankzij hun kleine afmetingen en laag gewicht zijn ze bovendien gemakkelijker te hanteren.

## Energiebesparing met digital scroll-technologie

De digital scroll-technologie biedt:

- Continue capaciteitsmodulatie van 10% tot 100%
- Geen beperkingen van het inzetgebied
- Onmiddellijke aanpassing van de belasting
- Minder vaak in- en uitschakelen van de compressor, zodat hoge startstromen tot een minimum worden beperkt
- Nauwkeurige temperatuurregeling, zodat de verdampingstemperatuur kan worden verhoogd en dus energie wordt bespaard
- Hoogstaande energie-efficiëntie dankzij de lage condensatietemperatuur in de capaciteitsmodulatiemodus



## Behoud van levensmiddelenkwaliteit

Door de continue digitale modulatie blijven drukken en temperaturen strikt onder controle, wat zorgt voor:

- Een nauwkeurige regeling van de temperatuur in de vitrine of de koelcel
- Een nauwkeurige regeling van de verdampings-temperaturen
- Minder vochtverlies van de levensmiddelen en dus beter behoud van hun kwaliteit

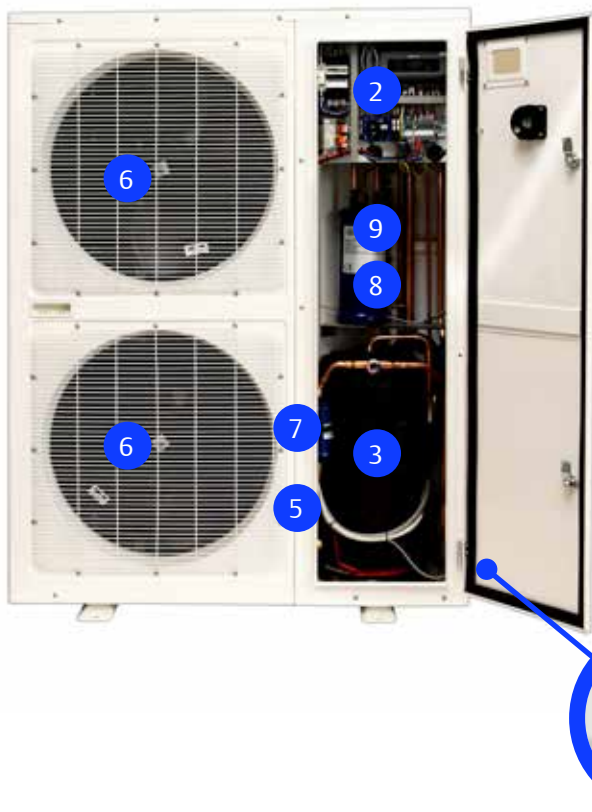
## Verminderde uitvaltijd van het systeem en lagere kosten over de gehele levensduur

De hoeveelheid koudemiddel die naar een digital scrollcompressor terugstroomt is identiek met die van een standaard scroll-compressor, zelfs bij lage capaciteit. De motor van de digital scroll-compressor draait voortdurend op volle toeren en de olieretour naar de compressor vermindert nooit. Zijn betrouwbaarheid is even hoog als die van een standaard scroll compressor. Er treedt geen oververhitting van de motor op, noch resonantietrillingen in de koelunit. De betrouwbaarheid van de koelunits ZX digital wordt nog verder verhoogd door:

- Minder mechanische belasting op de unit dankzij verminderd in-/uitschakelen
- Selectie van hoogwaardige componenten, met inbegrip van de besturing
- Bewezen digital scroll-technologie
- Uitgerust met een olieafscheider om een constant olieniveau te garanderen

Deze kenmerken van de koelunits ZX digital verhogen aanzienlijk de betrouwbaarheid van het systeem en verminderen de uitvaltijden en de kosten over de levenscyclus.

## Copeland ZX digital



1. Paneel deur vooraan met venster voor snelle controle
2. Universele regelaar met statusdisplay en instelmogelijkheden
3. Compressor Copeland scroll digital met carterverwarming en geluidshoes
4. Goed toegankelijke aansluitingen voor aanzuig-en vloeistofleiding, schuin opgesteld voor compacte uitvoering
5. Afsluiter in de vloeistofleiding voor vervanging vande filterdroger
6. Motoren met laag toerental voor ventilatoren met sikkelvormige schoepen
7. Filterdroger en kijkglas
8. Olieafscheider

## Capaciteitgegevens

Midden temperatuur digitale modellen	Capaciteit (kW)*							
	R134a	R404A	R407A	R407F	R448A	R449A	R450A	R513A
ZXDE-030E	3,33	5,27	5,08	4,94	5,13	5,13	2,93	3,47
ZXDE-040E	4,29	7,58	7,28	7,20	7,21	7,21	3,99	4,78
ZXDE-050E	5,26	9,03	8,65	8,64	8,65	8,65	4,88	5,81
ZXDE-060E	6,34	10,45	9,75	8,96	10,10	10,10	5,74	6,83
ZXDE-075E	7,21	11,80	11,25	10,20	11,40	11,40	6,47	7,70

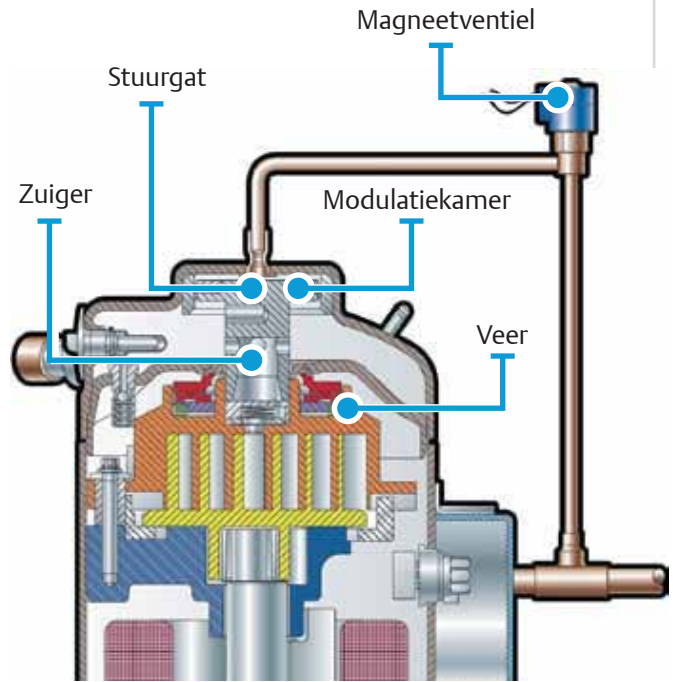
\*Conditioes conform EN 13215, Te -10°C, Ta = 32°C, SGT 20°C

# Digitale capaciteitsmodulatie

## Digitaal mechanisme

De capaciteitsmodulatie is gebaseerd op de PWM-aansturing van een magneetventiel (PWM staat voor Pulse Width Modulation). Het magneetventiel bedient een zuiger die vast verbonden is met de bovenste scroll van de compressor. De zuiger beweegt onder invloed van de persdruk. Wanneer het magneetventiel opent, communiceert de modulatiekamer met de aanzuigleiding via de externe leiding.

Zodra het magneetventiel geopend is wordt de zuiger door de persdruk omhoog gedruwd en neemt daarmee de bovenste scroll mee er is dan geen compressie. Wanneer het magneetventiel sluit, stijgt de druk in de modulatiekamer. De druk in de modulatiekamer wordt bepaald door een klein stuurgat. De bovenste scroll zakt naar zijn normale contactstand - de compressie wordt hervat.

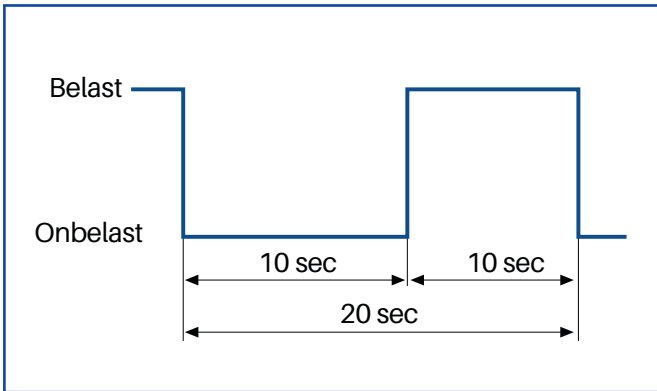


## Cyclustijd

De capaciteit van de compressor wordt gestuurd door modulatie van het magneetventiel in functie van de tijd.

### Voorbeeld 1:

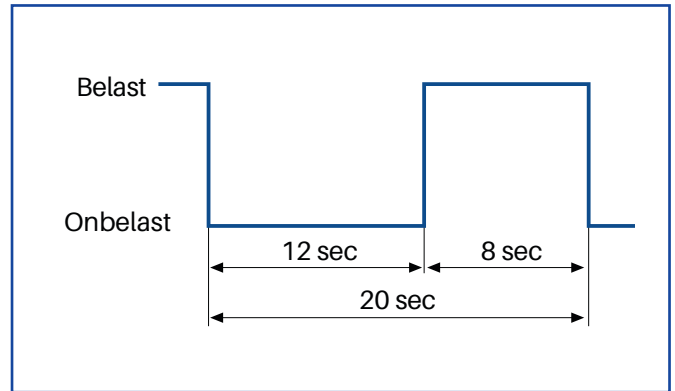
Cyclustijd: 20 sec  
Ventiel actief/open: 10 sec  
Ventiel inactief/gesloten: 10 sec  
Resulterende capaciteit: 50%



50% modulatie

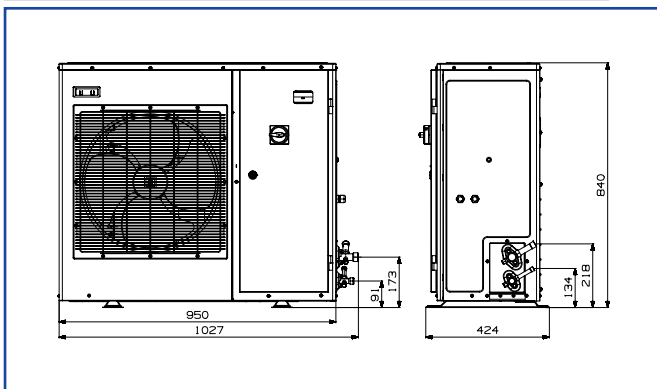
### Voorbeeld 2:

Cyclustijd: 20 sec  
Ventiel actief/open: 8 sec  
Ventiel inactief/gesloten: 10 sec  
Resulterende capaciteit: 40%

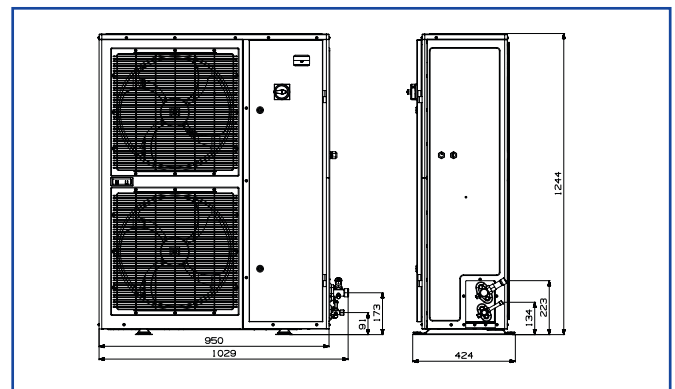


40% modulatie

## Afmetingen



Units met één ventilator



Units met twee ventilatoren

## Technisch overzicht ZX

Model	Slagvolume (m <sup>3</sup> /h)	Capaciteit van het vloeistofvat (l)	Aantal ventilatoren	Totaal vermogen ventilatormotoren (W)	Aansluiting leidingen zuig (zoll)	Aansluiting leidingen vloeistof (zoll)	Breedte/ diepte/hoogte (mm)	Nettogewicht (kg)	Motor versie/ code		Maximale bedrijfsstroom (A)		Geblokkeerde motorstroom (A)		Geluidsdruk niveau @10m - dB(A) <sup>***</sup>
									1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
<b>Midden temperatuur modellen</b>															
ZXME-020E	5,9	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	76	PFJ	TFD	13	5	58	26	37
ZXME-025E	6,8	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79	PFJ	TFD	12	5	61	38	37
ZXME-030E	8,6	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79	PFJ	TFD	16	7	82	40	38
ZXME-040E	11,7	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	91	PFJ	TFD	24	10	114	49	38
ZXME-050E	14,4	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	108		TFD		13		66	41
ZXME-060E	17,1	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	112		TFD		13		74	41
ZXME-075E	18,8	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	118		TFD		14		101	41
<b>Lage temperatuur modellen</b>															
ZXLE-020E	6,1	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79	PFJ	TFD	14	6	57	39	37
ZXLE-025E	7,1	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79	PFJ		16		74		39
ZXLE-030E	8,0	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	81	PFJ	TFD	18	7	82	36	37
ZXLE-040E	12,7	4,1	1	116	7/8	1/2	446/1035/840	93		TFD		9		52	38
ZXLE-050E	14,4	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	106		TFD		12		52	41
ZXLE-060E	17,1	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	116		TFD		14		74	41
ZXLE-075E	19,8	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	121		TFD		15		101	41
<b>Midden temperatuur digitale modellen</b>															
ZXDE-030E	8,3	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79		TFD		7		40	40
ZXDE-040E	11,4	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	104		TFD		8		48	40
ZXDE-050E	14,4	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	108		TFD		11		64	41
ZXDE-060E	17,1	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	112		TFD		11		74	41
ZXDE-075E	18,8	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	118		TFD		14		100	42

Conditie EN13215: Verdampingstemperatuur midden temperatuur: -10°C / lage temperatuur -35°C, omgevingstemperatuur 32°C, retour zuiggasleiding 20°C

\* 1 Ph: 230 V / 50 Hz

\*\* 3 Ph: 380-420V / 50 Hz

\*\* @10m geluidsrukniveau op 10m afstand van compressor, vrije veld conditie.

**Zie voor meer details: [copeland.com/en-gb](https://copeland.com/en-gb)**

Copeland Europe GmbH - Josephinastraat 19, 6462EL, Kerkrade, Netherlands  
Tel.: +31455350673 - Fax: +31 45 535 06 71

E-mail: [benelux.sales@copeland.com](mailto:benelux.sales@copeland.com) - Internet: [copeland.com/en-gb](https://copeland.com/en-gb)

Het logo van Copeland is een handelsmerk en servicemerk van Copeland LP of een van zijn filialen. Copeland Europe GmbH is niet aansprakelijk voor fouten in de opgegeven capaciteiten, afmetingen, productselecties, uitgewerkte oplossingen enz., noch voor drukfouten. Producten, specificaties, ontwerpen en technische gegevens in dit document kunnen door ons worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving. Afbeeldingen zijn niet bindend. ©2024 Copeland LP. Alle rechten voorbehouden.