



07/2009  
NL

# Katherm QL



## Innovatief, competent, internationaal

K a m p m a n n -  
systemen voor  
verwarming,  
koeling en  
ventilatie heeft

tegenwoordig in diverse marktsegmenten een leidende positie. Dit is het resultaat van een meer dan 36 jaar durende, op succes georiënteerde ontwikkeling naar een internationaal gerenommeerd bedrijf. Innovatiekracht en maximale kwaliteitsnormen waarborgen dit succes ook voor de toekomst.

Onze knowhow op het gebied van ontwikkeling, productie en verkoop vormt de basis voor permanente productoptimalisatie, vooral in samenwerking met onze vakkundige onderzoeks- en ontwikkelingsafdeling.

Vanuit de Kampmann traditie bieden wij niet alleen serieproductie met een uitzonderlijk grote verscheidenheid in varianten, maar ook technisch en optisch geraffineerde, op maat gefabriceerde, projectgerichte probleemoplossingen.

Wij stellen kwaliteitsmaatstaven aan de productie. In drie fabrieken produceren wij momenteel met uitstekend opgeleid vakpersoneel Kampmann-kwaliteitsproducten voor klanten van over de hele wereld. Kampmann-klanten waarderen onze uitstekende service. Onze buitendienstorganisatie is actief in heel Duitsland en Europa.

Met de Kampmann **Katherm QL** catalogus geven wij u inzage in onze mogelijkheden. Vorm u eerst zelf een beeld en aarzel niet om een gedetailleerde offerte voor uw object bij ons op te vragen of om een persoonlijk adviesgesprek met ons af te spreken. Het is ons doel om tot in detail tegemoet te komen aan uw hoge Kwaliteitseisen.

Welzijn is ons product – onze maatstaf kwaliteit!



Hendrik Kampmann  
Vennoot en bedrijfsleider



Peter Kaß  
Bedrijfsleider



### Katherm QL

#### Productie in de Kampmann-fabriek Lingen

Friedrich-Ebert-Straße 128-130

49811 Lingen (Ems)

Tel. +49 591 7108-0

Fax +49 591 7108-300



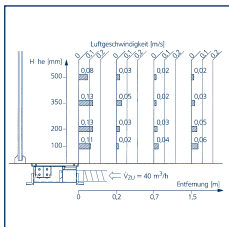
## Inhoudsopgave Artikelgroep 1.41 Katherm QL



### Productomschrijving/accessoires

Productomschrijving .....	4
Typeoverzicht .....	5
Productoverzicht .....	6
Katherm overzicht van QL-techniek .....	7
De voordelen .....	8

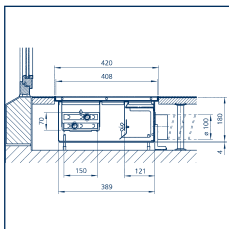
Productomschrijving



### Planningsinstructies

Omrekening naar andere verwarmingsmiddeltemperaturen · Luchtsnelheden .....	9
---	---

Planningsinstructies



### Technische gegevens

Constructiediepte convector 100 mm .....	10
Constructiediepte convector 150 mm .....	11

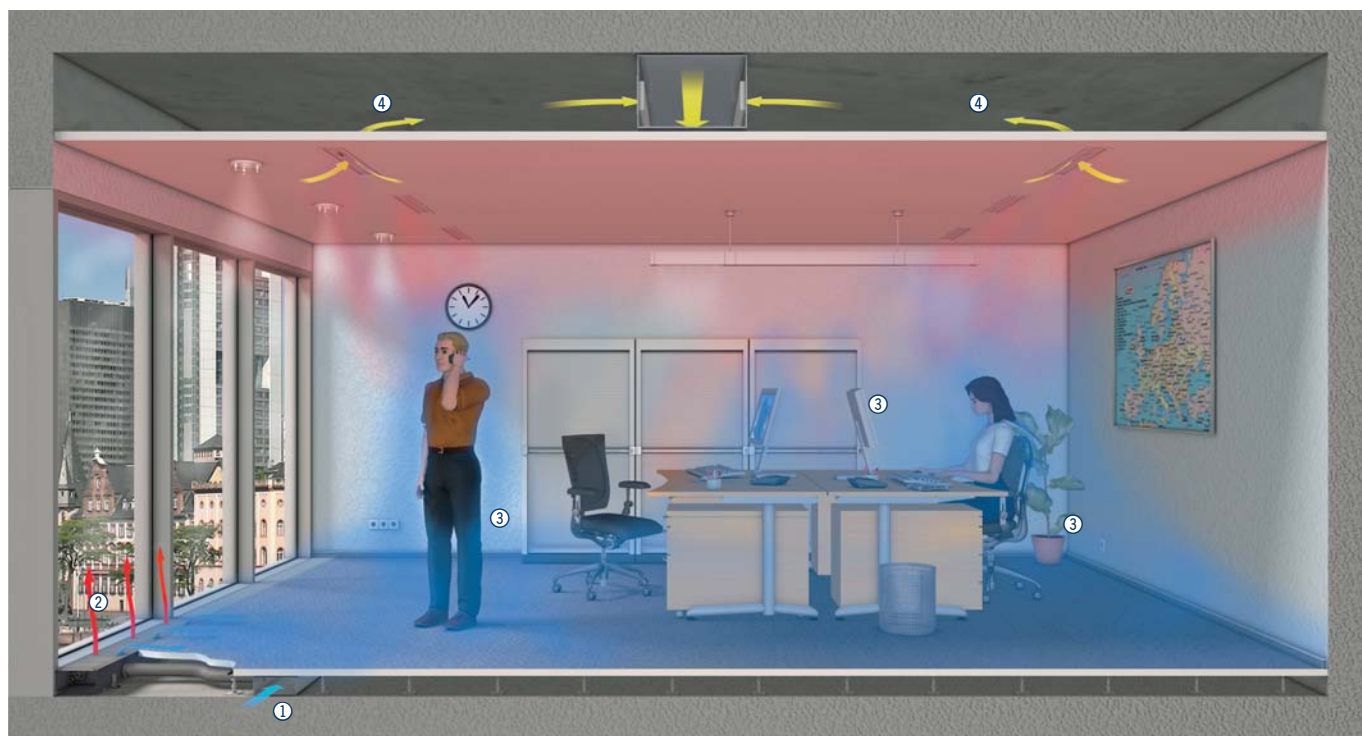
Technische gegevens



### Aanbestedingsteksten

Katherm QL .....	12
Het KAMPMAN vertegenwoordigersnet .....	13

Aanbestedingsteksten



① Frisse, koele toevoerlucht komt binnen door het verdringingskanaal.

② Verwarmde lucht stijgt op en schermt het venster af.

③ De frisse lucht stijgt bij warmtebronnen (personen, apparaten) omhoog door de thermische opwaartse druk.

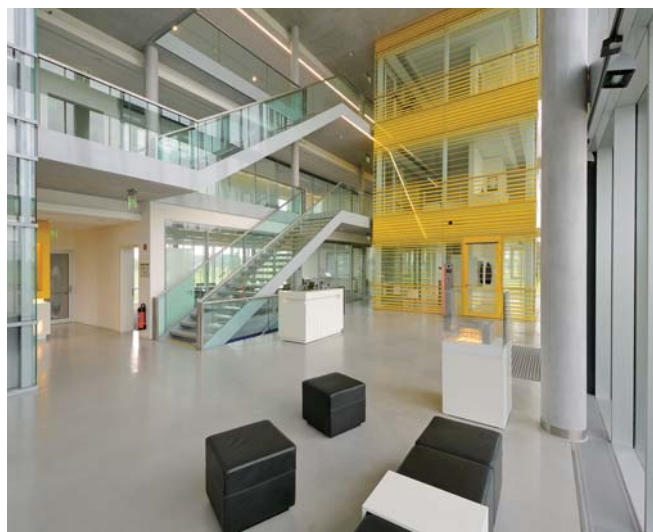
④ Verbruikte lucht wordt afgevoerd.

### Katherm QL - comfortabele verwarming en ventilatie via het systeem convectorput

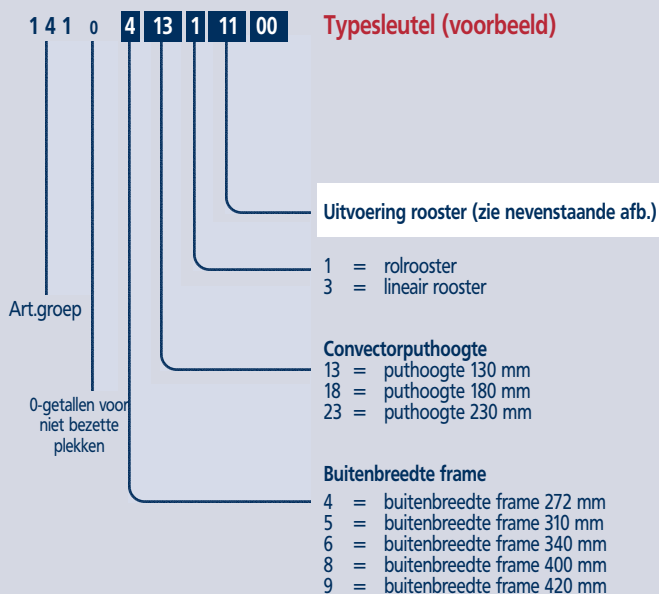
"Zware lucht" vormt een belasting. Aangename temperaturen en onverbruikte lucht zonder schadelijke stoffen hebben daarentegen een positief effect op het welzijn. Wetenschappelijke onderzoeken bewijzen dit.

Het verwarmings- en ventilatiesysteem **Katherm QL** voorziet vertrekken effectief van warmte en toevoerlucht. De hoogrendement convector schermt de invallende koude lucht effectief af.

Openingen voor verdringingslucht vormen een uitstekende oplossing voor een gerichte toevoer van gezuiverde lucht. Zij voldoen aan de nieuwste inzichten over turbulentiearme vertrekventilatie en maken de aanvoer van toevoerlucht via grote luchtopeningen in de vloer mogelijk. Hierbij kan de afvoersnelheid en -temperatuur zeer laag worden gehouden en kan er voldoende comfort worden gegarandeerd.



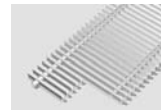


**Katherm QL – verdringingssysteem**

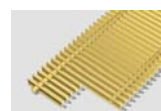
**Convactorputlengte aangeven**  
(minimale lengte 1100 mm)

**Roosteruitvoeringen**

11 = Aluminium,  
naturel geëloxeerd



12 = Aluminium,  
messing geëloxeerd



13 = Aluminium,  
brons geëloxeerd



14 = Aluminium,  
zwart geëloxeerd



15 = Aluminium,  
gebronsd



16 = Aluminium,  
basaltgrijs gecoat,  
DB 703



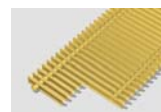
31 = Rvs



32 = Rvs,  
gepolijst

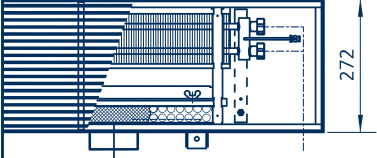
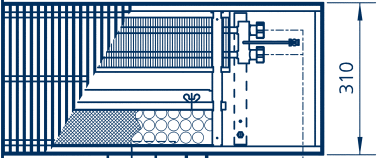
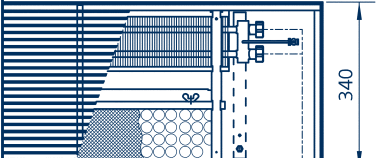
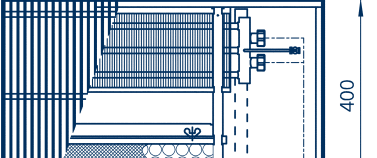
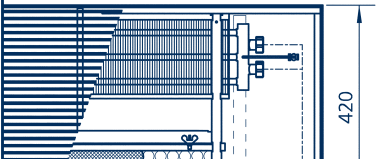


33 = Messing,  
naturel CuZn 44



Overige roosteruitvoeringen (kleuren) op aanvraag

De hier afgebeelde roosters zijn weergegeven in vierkleurendruk en vormen derhalve geen exacte weergave van de originele tinten.

Afbeelding	Omschrijving	Put-breedte	Putlengten	Put-hoogten	Max. volume-stroom toevoerlucht	Capaciteiten <sup>1)</sup>		Afmetingen
	<b>Katherm QL 272</b>	272 mm	Maatprogramma vanaf convectorputlengte 1100 mm	130 mm 180 mm 230 mm	35 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ m	PWW 75/65 °C, $t_{L1} = 20$ °C: 381-519 W/m (convector-inbouwhoogte 100 mm)	PWW 55/45 °C, $t_{L1} = 20$ °C: 169-230 W/m (convector-inbouwhoogte 100 mm)	Z. pag. 10
	<b>Katherm QL 310</b>	310 mm	Maatprogramma vanaf convectorputlengte 1100 mm	130 mm 180 mm 230 mm	50 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ m			
	<b>Katherm QL 340</b>	340 mm	Maatprogramma vanaf convectorputlengte 1100 mm	130 mm 180 mm 230 mm	60 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ m			
	<b>Katherm QL 400</b>	400 mm	Maatprogramma vanaf convectorputlengte 1100 mm	130 mm 180 mm 230 mm	50 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ m	PWW 75/65 °C, $t_{L1} = 20$ °C: 573-801 W/m (convector-inbouwhoogte 150 mm)	PWW 55/45 °C, $t_{L1} = 20$ °C: 282-394 W/m (convector-inbouwhoogte 150 mm)	Z. pag. 11
	<b>Katherm QL 420</b>	420 mm	Maatprogramma vanaf convectorputlengte 1100 mm	130 mm 180 mm 230 mm	60 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ m			

<sup>1)</sup>Verwarmingsvermogens zonder toevoerlucht volumestroom per lpd. m gebilde convectorlengte

**Katherm QL – klimaat met verdringingslucht vanuit de vloer**

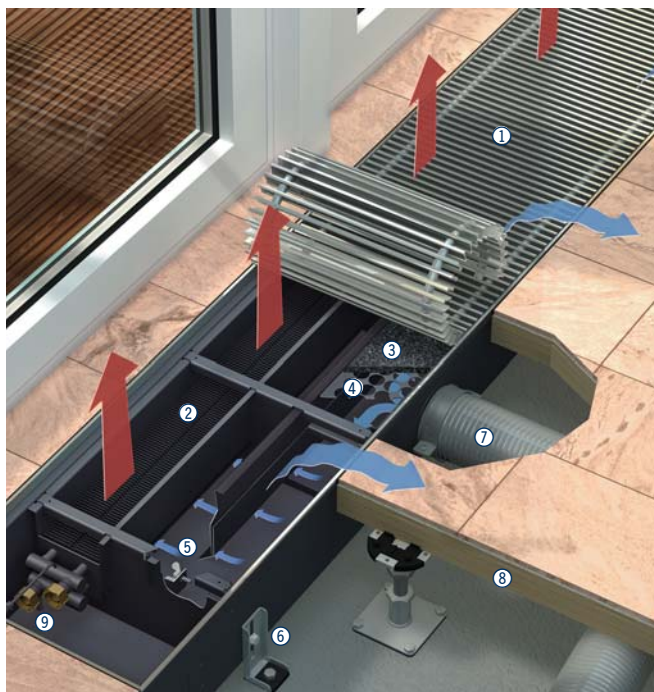
Verdringingslucht wordt bij koeling met 2 tot 4 K beneden de kamertemperatuur naar de verdringingsluchtunit gevoerd en met een lichtsnelheid van ver beneden 0,3 m/s naar binnen geblazen. Alle voedingsleidingen kunnen in dubbele vloeren (vanaf 140 mm montagehoogte) worden ondergebracht of worden vanuit het daaronder liggende souterrain aangevoerd. De hoogte van het systeem kan aan de opbouw van de vloer worden aangepast.

De luchtinlaat- en afvoeropeningen zijn zodanig geplaatst dat de warme lucht uit de Kampmann hoogrendement convector en ook de koudere lucht uit de verdringingsluchtopening gecontroleerd en gericht uitstromen en daardoor voor thermische behaaglijkheid zorgen.

**Katherm QL, functie**

De gezuiverde koude lucht komt vanuit de convectorput de ruimte in en verdeelt zich als een stabiele laag over de vloer. Vanuit dit "meer van koude lucht" stijgt de frisse lucht door de natuurlijke thermische opwaartse druk voornamelijk bij warmtebronnen zoals mensen of elektrische apparaten omhoog. Er ontstaat een turbulentiearme luchtvervangings. De toevoer van aangename, gekoelde lucht is verzekerd.

De afvoersnelheden en -temperaturen kunnen hierbij zeer laag worden gehouden. Tegelijkertijd wordt er kamerlucht door de convector gevoerd en verwarmd. De uitstromende koude lucht wordt vermengd met de bij het vensteroppervlak aanwezige koude lucht. Hierdoor wordt een temperatuurdaling aan het venster voorkomen.



- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| ① Kampmann rolrooster "Optiline" | ⑥ Montagesteunen         |
| ② Hoogrendement convector        | ⑦ Spirobus               |
| ③ Filterdoek G2 (EU 2)           | ⑧ Dubbele vloer          |
| ④ Geperforeerde plaat            | ⑨ Verwarmingsaansluiting |
| ⑤ Spleetschuif                   |                          |

**Katherm overzicht van QL-techniek**

- Vloerbak van sendzimir verzinkte staalplaat, aan beide zijden grafiet-grijs gecoat
- Convectorputhoogte 130, 180 en 230 mm, minimale opbouwhoogte 140 mm; overige afmetingen op aanvraag
- Buitenbreedte frame 272, 310, 340, 400 en 420 mm; tussenafmetingen op aanvraag
- Minimale convectorputlengte 1100 mm
- Consoleplaat op regelmatige afstanden ter versterking van de vloerbak
- Speciale montagepoten voor traploze hoogtebijstelling
- Hoogrendement convectors Cu/Al met convectorconstructiediepten 100 en 150 mm
- Wateraansluiting 1/2" aan kamerzijde, aansluiting verdringingslucht Ø 70 mm c.q. 100 mm aan kamerzijde
- Filterdoek G2 (EU2) gegarandeerd in combinatie met een geperforeerde plaat gelijkmatige luchtafvoer. Reeds op een afstand van ca. 500 mm van de luchtafzuiging is de afzuigimpuls verdwenen
- Extra aangebrachte spleetschuif tussen opening verdringingslucht en convector, die in probleemzones het verwarmingsvermogen vergroot
- Geen tochtverschijnselen, want lichtsnelheid verder beneden 0,3 m/sec
- Precies passende, snelle montage, ook bij varianten met verstekhoeken, uitsparingen, rondingen etc.
- Afdekking door attractieve rolroosters "Optiline"





### Kampmann Katherm als verdringingsluchtsysteem bieden veel voordelen:

- Ventilatie met verdringingslucht zorgt voor aangenaam ruimteklimaat.
- Koude lucht vóór grote venstervlakken wordt effectief afgeschermd.
- De luchtsnelheid bedraagt max. 0,3 m/sec.
- De ruimtelijke indeling is onafhankelijk van verwarmingselementen.
- Het uiterlijk van gebouwen wordt niet aangetast.
- Op balustrades gemonteerde verwarmingselementen zijn onnodig. Zo wordt een maximale bedrijfsruimte van het vertrek bereikt.
- Alle toevoerleidingen kunnen in dubbele vloeren worden ondergebracht.

### Lucht-/verwarmingstechnische onderzoeken

Katherm QL zijn in nauwe samenwerking met planners en architecten ontworpen. Sindsdien is een groot aantal objecten in verschillende uitvoeringen met Katherm QL uitgerust. De researchmaatschappij HLK aan de universiteit van Stuttgart voerde omvangrijke meetreeksen en vermogensbepalingen uit, zodat een object altijd nauwkeurig en op de behoefte afgestemd kan worden uitgerust.

### Precies passende, snelle montage

Op verzoek voert een Kampmann fabrieksteam de maatopname uit en zorgt tijdens de inbouwfase voor pasklare fabricage van b.v. verstekhoeken, rondingen of kanalen met uitsparingen. Daardoor kunnen ook gecompliceerde montageonderdelen precies passend en snel worden gemonteerd.

### Projectoplossingen · varianten

Volgens de bouwomstandigheden, de uitvoeringen van de gevel-/vloerconstructie en de individuele ideeën van opdrachtgevers, architecten en planners kunnen verschillende eisen voor de desbetreffende projectoplossing ingewilligd worden:

- grotere verwarmingsvermogens op grond van een groter aandeel aan vensteroppervlakte of ontbrekende extra verwarming,
- grotere toevoerluchtstromen met aanpassing van het openingsvlak voor de verdringingslucht,
- breed roosterprogramma met een grote keuze in kleuren en uitvoeringen,
- kanaalafmetingen en uitvoering aangepast aan de vloer- en gevelconstructie bij b.v. dubbele vloeren of vloeren met holle ruimte met inachtneming van:
  - vloeropbouw met aanpassing van de kanaalhoogte en loopstabele hoogteomzetting voor vrijstaande montage
  - roosters in gebouwen met geluidgedempte aansluitingen voor scheidingswanden voor een variabele ruimtelijke indeling
  - roosters in vloer/gevel met aanpassing aan de montagemogelijkheden



## Omrekening naar andere verwarmingsmiddeltemperaturen · luchtsnelheden

## Omrekening naar andere verwarmingsmiddeltemperaturen

Voor zover de voorziene verwarmingsmiddeltemperaturen niet aangegeven staan in de tabellen met de technische gegevens, kunnen deze als volgt worden berekend:

## Berekeningsformules

$$\Delta t = \frac{t_{w1} + t_{w2}}{2} - t_L \quad (1)$$

$$f = \left[ \frac{\Delta t}{50} \right]^n \quad (2)$$

$$Q = Q_n \cdot f \quad (3)$$

## Formulesymbolen

$t_{w1}$	[°C]	= aanvoertemperatuur
$t_{w2}$	[°C]	= retourtemperatuur
$t_L$	[°C]	= kamerluchttemperatuur
$\Delta t$	[K]	= gemiddelde overtemperatuur
$\Delta t_w$	[K]	= temperatuurverschil verwarmingsmiddel
$f$	[-]	= correctiefactor capaciteit
$Q$	[W/m]	= capaciteit per lpd. m geribde convactorlengte
$Q_n$	[W/m]	= normcapaciteit per lpd. m. geribde convactorlengte bij PWW 75/65 °C, $t_L=20$ °C
$n$	[-]	= exponent = 1,59 bij convactorinbouwdiepte 100 mm = exponent = 1,39 bij convactorinbouwdiepte 150 mm
$m$	[l/h]	= stroom verwarmingsmiddel
$r$	[Pa/m]	= waterweerstand per m putlengte

$$\Delta t_w = t_{w1} - t_{w2} \quad (4)$$

$$m = \frac{Q}{\Delta t_w} \cdot 0,86 \quad (5)$$

## Berekeningsvoorbeeld:

## Gegeven:

Katherm QL 420

Buitenbreedte frame = 420 mm

Convactorputhoogte = 180 mm

Aanvoertemperatuur  $t_{w1}=65$  °CRetourtemperatuur  $t_{w2}=55$  °CKamerluchttemperatuur  $t_L=22$  °C

## Gezocht:

Capaciteit  $Q$  in WWaterweerstand  $r$  in Pa/m

## Berekening:

$$\Delta t = \frac{t_{w1} + t_{w2}}{2} - t_L \quad (1) = \frac{65 + 55}{2} - 22 = 38 \text{ K}$$

$$f = \left[ \frac{\Delta t}{50} \right]^n \quad (2) = \left[ \frac{38}{50} \right]^{1,39} = 0,68$$

Vaststelling normverwarmingsvermogen  $Q_n$ :

Uit verwarmingsvermogens constructiediepte convector 150 mm,

bij PWW 75/65 °C,  $t_L=20$  °C;  $Q_n=687$  W/m

$$Q = Q_n \cdot f \quad (3) = 687 \cdot 0,68 = 467 \text{ W/m}$$

$$\Delta t_w = t_{w1} - t_{w2} \quad (4) = 65 - 55 = 10 \text{ K}$$

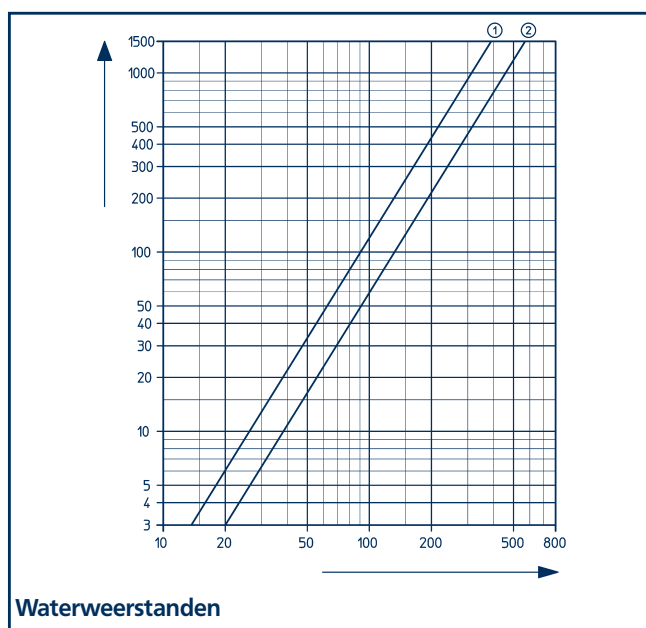
$$m = \frac{Q}{\Delta t_w} \cdot 0,86 \quad (5) = \frac{467}{10} \cdot 0,86 = 40 \text{ l/h}$$

Uit diagram waterweerst.: curve 2 bij  $m=40$  l/h;  $r=11$  Pa/m

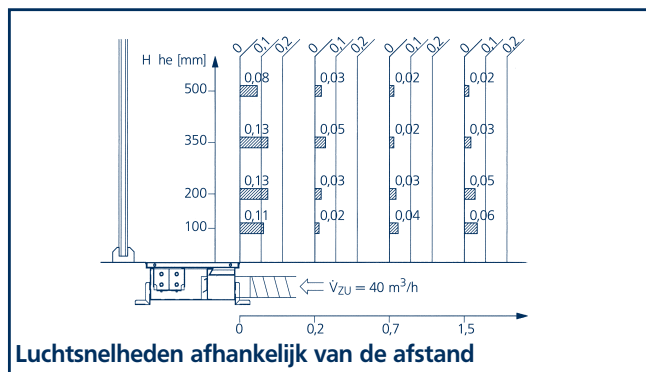
## Resultaat:

capaciteit  $Q=467$  W/m;  $r=11$  Pa/m

Diagramcurven	
Buitenbreedte frame	Curvenr.
272; 310; 340	①
400; 420	②

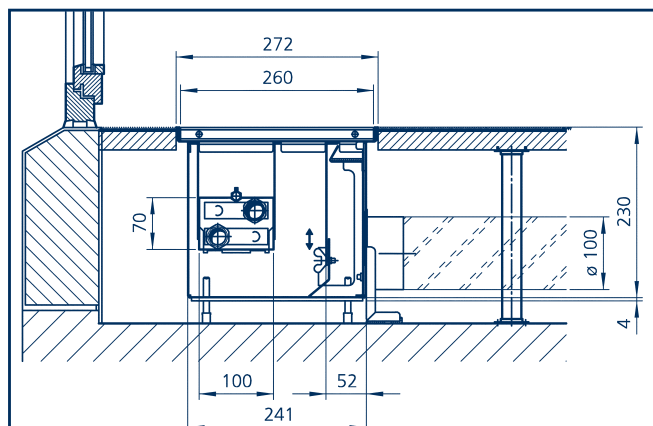
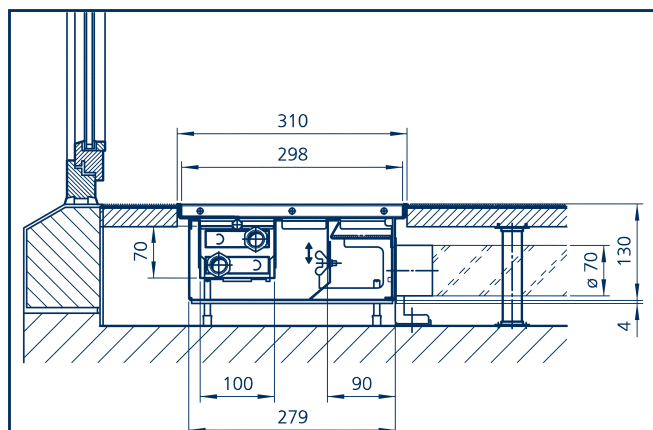
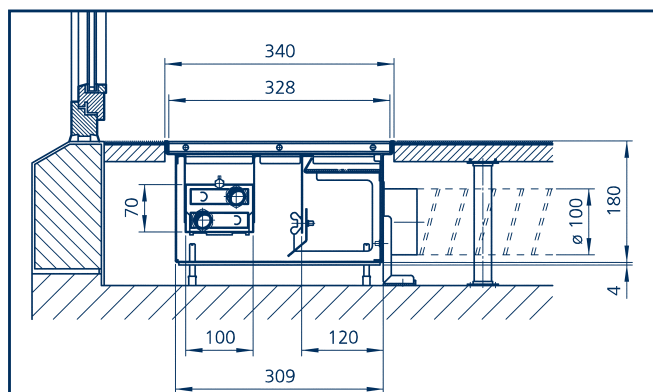


## Luchtsnelheden



## Constructiediepte convector 100 mm

## Afmetingen convectorinbouwdiepte 100 mm

**Katherm QL 272**Voorbeeld convectorputhoogte  $h = 230$  mm**Katherm QL 310**Voorbeeld convectorputhoogte  $h = 130$  mm**Katherm QL 340**Voorbeeld convectorputhoogte  $h = 180$  mm

## Afmetingen · toevoerluchtvolumestroom

## Constructiediepte convector 100 mm

Buitenbreedte frame	[mm]	272	310	340
Convectorputbreedte	[mm]	241	279	309
Roosterbreedte	[mm]	260	298	328
Schachtbreedte verdringingslucht	[mm]	52	90	120
Toevoerluchtvolumestroom per lpd. m max.	$V \left[ \frac{\text{m}^3/\text{h}}{\text{m}} \right]$	35	50	60
Exponent	-	1,59		

## Capaciteiten\* · constructiediepte convector 100 mm

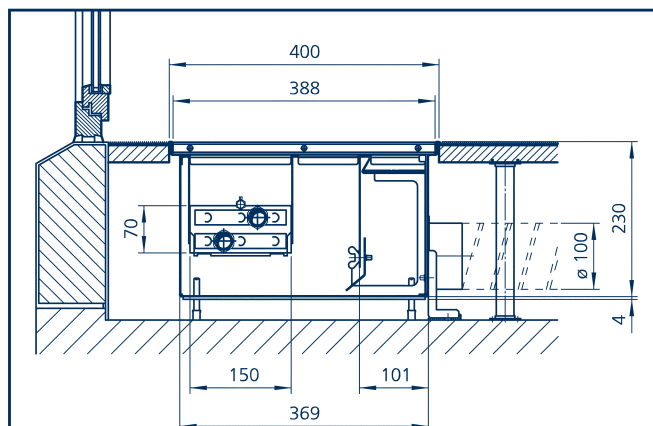
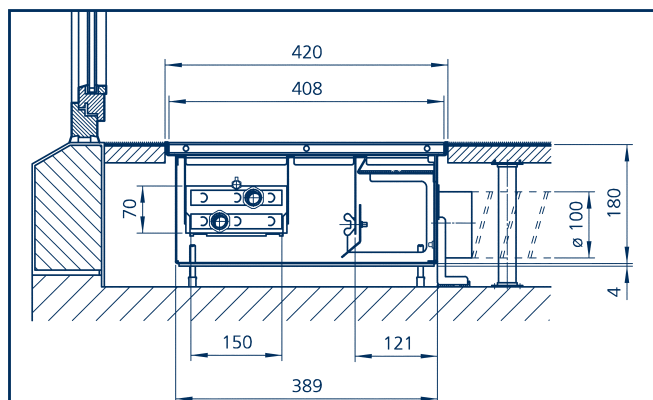
Convectorputhoogte (mm)		130	180	230
Verwarmingsmiddel	Kamerluchttemperatuur °C	Capaciteit per lpd. m geribde convectorlengte in W/m		
PWW 50/40 °C	18	143	182	195
	20	127	161	172
	22	111	141	151
PWW 55/45 °C	18	187	239	255
	20	169	216	230
	22	152	193	206
PWW 70/55 °C	18	317	404	431
	20	294	375	401
	22	273	348	371
PWW 75/65 °C	18	406	517	552
	20	381	486	519
	22	357	455	486
PWW 90/70 °C	20	509	649	694

\* Verwarmingsvermogens zonder toevoerluchtvolumestroom



## Constructiediepte convector 150 mm

## Afmetingen convectorinbouwdiepte 150 mm

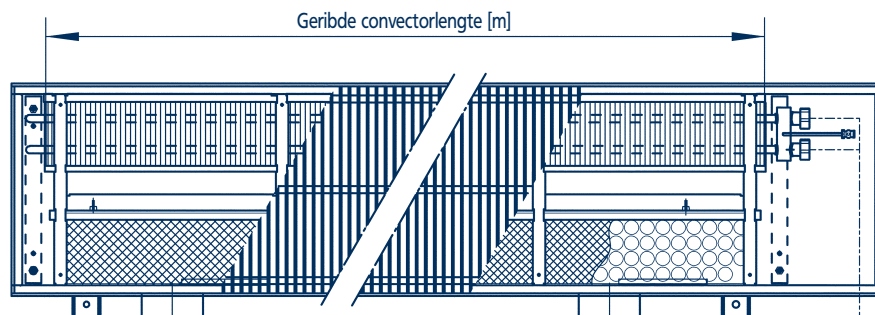
**Katherm QL 400**Voorbeeld convectorputhoogte  $h = 230$  mm**Katherm QL 420**Voorbeeld convectorputhoogte  $h = 180$  mmAfmetingen · toevoerluchtvolumestroom  
Constructiediepte convector 150 mm

Buitenbreedte frame	[mm]	400	420
Convectorputbreedte	[mm]	369	389
Roosterbreedte	[mm]	388	408
Schachtbreedte verdringingslucht	[mm]	101	121
Toevoerluchtvolumestroom per lpd. m max.	$V \left[ \frac{\text{m}^3/\text{h}}{\text{m}} \right]$	50	60
Exponent	-	1,39	

## Capaciteiten\* · constructiediepte convector 150 mm

Convectorputhoogte (mm)		130	180	230
Verwarmingsmiddel	Kamerluchttemperatuur °C	Capaciteit per lpd. m geribde convectorlengte in W/m		
PWW 50/40 °C	18	243	292	340
	20	219	262	306
	22	195	233	272
PWW 55/45 °C	18	308	369	431
	20	282	338	394
	22	256	307	358
PWW 70/55 °C	18	487	584	681
	20	457	548	639
	22	428	513	598
PWW 75/65 °C	18	605	725	846
	20	573	687	801
	22	541	649	757
PWW 90/70 °C	20	738	885	1032

\* Verwarmingsvermogens zonder toevoerluchtvolumestroom

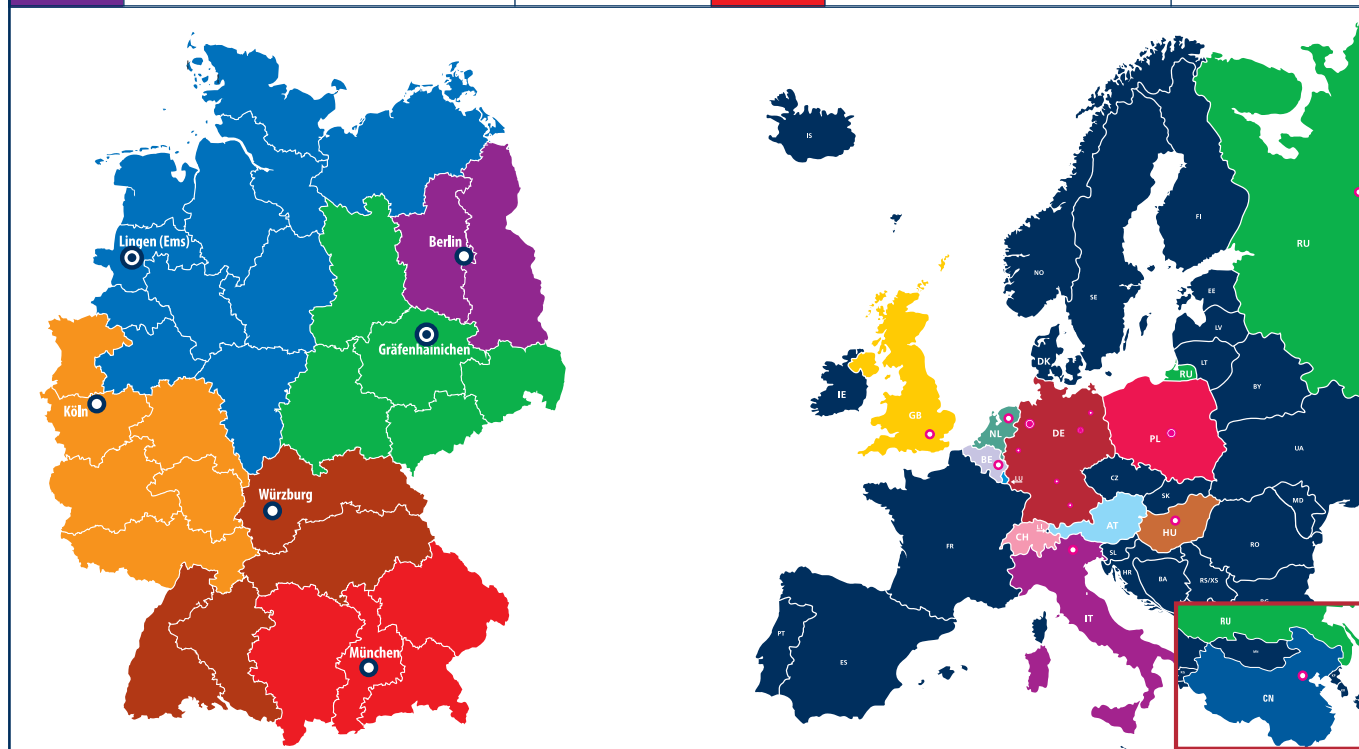
**Katherm QL met rolrooster (bovenaanzicht)**

Hoeveelheid	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
Lpd m.	141 0 4 13 1 11 00	<p><b>Convactorputverwarmingen Katherm QL</b></p> <p>Als kant-en-klare verwarmingskanalen op estrikhoogte op convectorbasis met toevoerluchtaansluiting voor verdringingslucht, gemaakt van: vloerbak van sendzimir-verzinkte staalplaat, aan beide zijden grafietgrijs gecoat, met afstelpoten binnen en aan de zijkant, buiten op het kanaal aangebracht voor loopstabele hoogteomzetting bij inbouw in dubbele vloer; met montagesteunen, in hoogte verstelbaar, aan de zijkant op het kanaal met demping voor het contactgeluid; convector van ronde koperen buizen met aluminium lamellen, grafietgrijs gecoat, geschikt voor max. constante bedrijfsdruk 10 bar en 120 °C; in consoles van staalplaat, gelagerd op viltsteunen, consoles ter versterking van de vloerbak en dwarsafschotting; met aansluitmoffen voor toevoerlucht aan de zijkant over de lengte van het kanaal aangebracht, met schuif ter regulering van het luchtvolume; opening voor verdringingslucht met geperforeerde plaat voor gelijkmatige luchtverdeling; inraamprofiel voor rooster in kleur passend bij het rooster van dubbele T-profielen, staafafmeting 18 x 5 mm, staafafstand 9 mm; koppelingen van tegen corrosie beschermde stalen spiraalveren, met in kleur passende afstandshulzen; vrije diameter ca. 65 %</p> <p>Uitvoering als:</p> <p>1 rolrooster</p> <p>3 lineair rooster</p> <p>11 Aluminium, naturel geëloxeerd</p> <p>12 Aluminium, messing geëloxeerd</p> <p>13 Aluminium, brons geëloxeerd</p> <p>14 Aluminium, zwart geëloxeerd</p> <p>15 Aluminium, gebrons</p> <p>16 Aluminium, basaltgrijs gecoat, DB 703</p> <p>31 Rvs</p> <p>32 Rvs, gepolijst</p> <p>33 Messing, naturel CuZn 44</p> <p>4 Katherm QL 272 Breedte 272 mm Max. toevoerluchtvolumestroom 35 m³/h per lpd m. Aansluiting 1/2" aan kamerzijde</p> <p>5 Katherm QL 310 Breedte 310 mm Max. toevoerluchtvolumestroom 50 m³/h per lpd m. Aansluiting 1/2" aan kamerzijde</p> <p>6 Katherm QL 340 Breedte 340 mm Max. toevoerluchtvolumestroom 60 m³/h per lpd m. Aansluiting 1/2" aan kamerzijde</p> <p>8 Katherm QL 400 Breedte 400 mm Max. toevoerluchtvolumestroom 50 m³/h per lpd m. Aansluiting 1/2" aan kamerzijde</p> <p>9 Katherm QL 420 Breedte 420 mm Max. toevoerluchtvolumestroom 60 m³/h per lpd m. Aansluiting 1/2" aan kamerzijde</p> <p>13 Convectorputhoogte 130 mm</p> <p>18 Convectorputhoogte 180 mm</p> <p>23 Convectorputhoogte 230 mm</p> <p><b>Technische gegevens:</b></p> <p>Diameter toevoerluchtmof DN _____</p> <p>Verwarmingsmiddel PWW _____ / _____ °C</p> <p>Kamerluchttemperatuur _____ °C</p> <p>Capaciteit _____ W</p> <p>Artikelgroep 1.41, fabricaat Kampmann, artikelnr. 1410 -----, type -----</p> <p><b>Gewenste convectorputlengte aangeven (minimale lengte 1100 mm)!</b></p>		
			Verdere afmetingen op aanvraag	
			Diameters toevoerluchtmoffen op aanvraag	
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			



## Het Kampmann vertegenwoordigersnet

<b>Nord &amp; West 1</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Niederlassung Nord &amp; West 1</b> Friedrich-Ebert-Straße 128-130 49811 Lingen (Ems)	Tel. +49 591 7108-0 Fax +49 591 7108-300	<b>Ost</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Niederlassung Ost</b> Johann-Gutenberg-Platz 1 06773 Gräfenhainichen	Tel. +49 34953 31-3 Fax +49 34953 31-494
<b>West 2</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Niederlassung West 2</b> Altenberger-Dom-Straße 113 51467 Bergisch Gladbach	Tel. +49 2202 98892-0 Fax +49 2202 98892-525	<b>Süd 1</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Niederlassung Süd 1</b> Liebigstraße 13 97080 Würzburg	Tel. +49 931 98087-0 Fax +49 931 98087-536
<b>Berlin</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Niederlassung Berlin</b> Hauptstraße 132 16547 Birkenwerder	Tel. +49 3303 5375-0 Fax +49 3303 5375-546	<b>Süd 2</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Niederlassung Süd 2</b> Bahnhofstraße 1 82216 Maisach	Tel. +49 8141 3991-0 Fax +49 8141 3991-516



<b>AT</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging Oostenrijk</b> Bahnhofstraße 1 • 82216 Maisach bij München Duitsland	Tel. +49 8141 3991-0 Fax +49 8141 3991-516 <b>www.kampmann.at</b>	<b>IT</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging Italië</b> Tecnoprismo S.R.L. Via del Vigneto • 19 II piano • 39100 Bolzano Italië	Tel. +39 0471 930158 Fax +39 0471 513078 <b>www.kampmann.it</b>
<b>BE</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging België</b> Godsheidestraat 1 • 3600 Genk België	Tel. +32 11 378467 Fax +32 11 378468 <b>www.kampmann.be</b>	<b>LU</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging Luxemburg</b> Godsheidestraat 1 • 3600 Genk België	Tel. +32 11 378467 Fax +32 11 378468 <b>www.kampmann.be</b>
<b>CH</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging Zwitserland</b> Bahnhofstraße 1 • 82216 Maisach bei München Duitsland	Tel. +41 41 2620066 Fax +41 41 2620067 <b>www.kampmann.ch</b>	<b>NL</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging Nederland</b> Boeierstraat 10 A • 8102 HS Raalte Nederland	Tel. +31 572 393214 Fax +31 572 382048 <b>www.kampmann.nl</b>
<b>CN</b>	<b>KAMPMANN (Beijing) Co., Ltd.</b> Unit 1016 • Landmark Tower 1 8 North Dongsanhuan Road • Chaoyang District, Beijing, 100004 • China	Tel. +86 10 6590 6768 Fax +86 10 6590 6758 <b>www.kampmann.cn</b>	<b>PL</b>	<b>KAMPMANN Polska Sp. z o. o.</b> ul. Lotnicza 21f • 99-100 Łęczyca Polen	Tel. +48 24 7219185 Fax +48 24 7219191 <b>www.kampmann.pl</b>
<b>GB</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging Groot-Brittannië</b> Sunbury Int. Business Centre • Brooklands Close Windmill Road • Sunbury • Middlesex • TW 16 7DX Verenigd Koninkrijk	Tel. +44 1932 724068 Fax +44 1932 724218 <b>www.kampmann-uk.co.uk</b>	<b>PL</b>	<b>KAMPMANN Polska Sp. z o. o.</b> ul. Grunwaldzka 229 • 85 - 451 Bydgoszcz Polen	Tel. +48 52 5836536 Fax +48 52 3406511 <b>www.kampmann.pl</b>
<b>HU</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging Hongarije</b> 1031 Budapest • Örlö u. 30 Hongarije	Tel. +36 1 2426830 Fax +36 1 4532416 <b>www.kampmann.hu</b>	<b>RU</b>	<b>KAMPMANN GmbH - Vestiging Moskau</b> ul. 4 Magistralnaya • dom 11 • stroenie 2 • 123007 Moscow Rusland	Tel. +7 495 3630244 Fax +7 495 3630244 <b>www.kampmann.ru</b>

alle andere landen

**KAMPMANN GmbH** • Friedrich-Ebert-Straße 128-130 • 49811 Lingen (Ems) • Duitsland  
Tel. +49 591 7108-660 • Fax +49 591 7108-173 • info@kampmann.de • **www.kampmann.de**

**KAMPMANN**  
SYSTEMEN VOOR VERWARMING • KOELING • VENTILATIE

Centrum toekomst van EWE AG in het ecopark Emstek



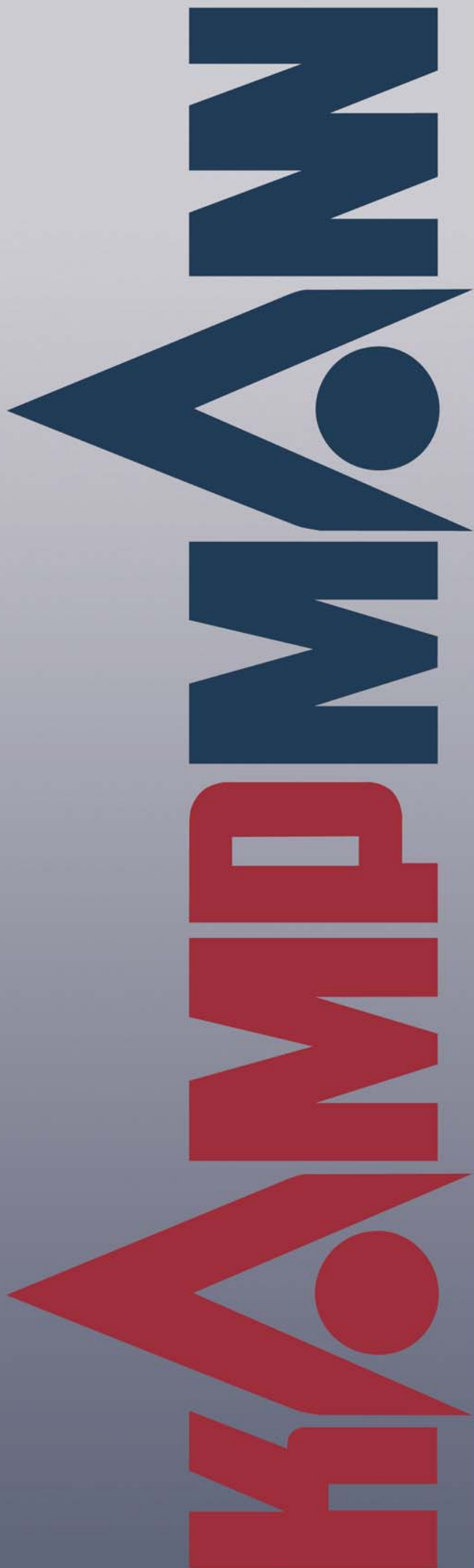


#### Centrum toekomst van EWE AG in het ecopark Emstek

Productspecifiek bij het  
weergegeven object

- Inbouw van verschillende systemen Katherm (HK, QK, QL) convectorputten
- Katherm QL in een speciale uitvoering zonder kast met verdringingslucht
- Bruto inhoud ruimte: 9000 m<sup>3</sup>
- Netto oppervlak: 1900 m<sup>2</sup>





**KAMPMANN GmbH**

**Vestiging Nederland**

Boeierstraat 10 A • 8102 HS Raalte

Tel. +31 572 393214 • Fax +31 572 382048

info@kampmann.nl • www.kampmann.nl

**KAMPMANN GmbH**

**Vestiging België**

Godsheidestraat 1 • 3600 Genk

Tel. +32 11 378467 • Fax +32 11 378468

info@kampmann.be • www.kampmann.be



**SYSTEMEN VOOR VERWARMING • KOELING • VENTILATIE**

**KAMPMANN GMBH • Germany**

Friedrich-Ebert-Straße 128 - 130 • 49811 Lingen (Ems)

Telefon: +49 591 7108-0 • Telefax +49 591 7108-300

info@kampmann.de • www.kampmann.de