



► **Katherm QE**
Convactorputverwarmingen


Katherm QE

Convactorputverwarmingen met elektrisch
verwarmingsregister

► **Technische catalogus**

Inhoud

01 ▶ Productinformatie	6
▶ Overzicht Katherm QE	7
▶ Productgegevens Katherm QE	8
▶ Ondersteuning bij de selectie: overzicht van de uitvoeringen Katherm QE	9
▶ Katherm QE in een oogopslag	10
▶ Roosters	12
02 ▶ Technische gegevens	14
▶ Toelichting bij de meetomstandigheden	15
▶ Katherm QE	16
03 ▶ Planningsaanwijzingen	18
▶ Informatie voor planning en ontwerp Katherm QE	19
04 ▶ Regeltechniek	20
▶ Comfortabele elektrische regeling als opbouwvariant	20
▶ Aanleggen van de elektrische leidingen Katherm QE	22
05 ▶ Bestelinformatie	24
▶ Katherm QE	24
▶ Accessoires	25



Katherm QE:
convectorputverwarming
met elektrisch
verwarmingsregister



Katherm QE-convectorputverwarmingen zijn een ideaal alternatief voor convectoren met pompwarmwater.

01 ▶ Productinformatie



Katherm QE – dwarsstroomventilatorconvector met elektrisch verwarmingsregister

De convectorputverwarming Katherm QE is de ideale oplossing als het gebruik van een convector met pompwarmwater niet mogelijk of niet gepland is. Deze wordt gekenmerkt door een energiebesparende en zeer stil werkende EC-dwarsstroomventilator in combinatie met een krachtig elektrisch verwarmingsregister en biedt een hoog warmtevermogen.

Katherm QE is perfect voor de inbouw voor tot op de grond doorlopende raamoppervlakken. Uitgerust met moderne EC-technologie vindt de snelle opwarming van de ruimte plaats bij een laag, niet-storend geluidsniveau. Dankzij de optimale luchtgeleiding tussen dwarsstroomventilator, verwarmingsregister en luchtgeleidingsplaten bereikt de Katherm QE lage en veilige oppervlaktetemperaturen.

Katherm QE wordt als gebruiksklare verwarmingsput op dekvloerhoogte geleverd. Ze bieden evenzeer afscherming van koude lucht als verwarming van de gehele ruimte. Na de inbouw zijn alleen de elegante, in vele uitvoeringen verkrijgbare Optiline-rolroosters zichtbaar.

Regeling

Voor de regeling van de Katherm QE staan twee regelingsconcepten ter beschikking:

- ▶ regeling door een ruimtetemperatuurregelaar
- ▶ regeling door een extern gebouwenbeheersysteem

Bij beide concepten wordt het toerental van de EC-dwarsstroomventilatoren via een 0-10V-sigitaal geregeld. Zodra de EC-ventilatoren bij een willekeurige streefwaarde worden ingeschakeld, wordt de traploze warmtevermogenregeling geactiveerd. Voor iedere volumestroom wordt zodoende het passende elektrisch warmtevermogen ter beschikking gesteld.

Werking:

Lucht wordt aan de ruimtezijde door de ventilator aangezogen en langs het parallel geplaatste verwarmingsregister met luchtgeleidingsplaten geleid. De verwarmde lucht stroomt uit de convectorput en stijgt op resp. zorgt door de vorming van een luchtwals voor een optimale afscherming van koude lucht van het raam en een tochtvrije warme luchtwals naar de ruimte. Een scheidingsplaat voorkomt effectief kortsluiting tussen luchtaanzuiging en luchtuitlaat.

EC-dwarsstroomventilatoren:

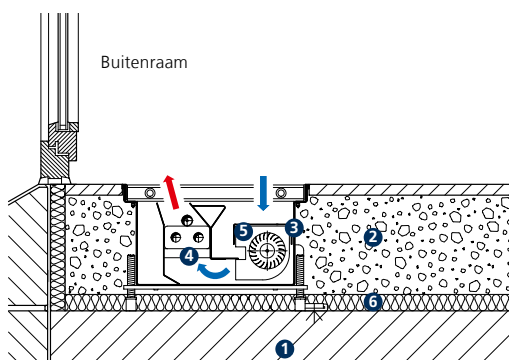
EC-dwarsstroomventilatoren kunnen dankzij de geïntegreerde vermogenslektronica in een aanzienlijk groter toerentalbereik worden gebruikt. Lage toerentallen brengen geluiden voort die voor een deel ver onder de gehoordrempel liggen en aan een ongestoord verblijf in woon- en slaapkamers, kantoren en hotelkamers bijdragen. Het motormanagement registreert permanent de bedrijfstoestand en houdt het gekozen toerental constant, ongeacht de lengte van de ventilator en externe invloeden.

Veiligheidsfuncties

Katherm QE beschikt over een oververhittingsbeveiliging als veiligheidsconcept en als bescherming tegen te hoge temperaturen bij het rooster. De veiligheidsschakeling bevat een vergrendelende uitschakeling van het verwarmingsvermogen via een vermogensrelais resp. een indirecte, vergrendelende uitschakeling via VTB-veiligheidstemperatuurbegrenzers. Daarmee is de bedrijfsveiligheid, bijv. bij onjuiste bediening, gewaarborgd. Daarnaast wordt het toerental van de ventilator bewaakt. Als de ventilator geen toerentalimpulsen meer naar de vermogenslektronica stuurt, wordt het warmtevermogen uitgeschakeld.

Montagevoorbeeld QE

(inbouw in verhoogde vloer, puthoogte 112 mm)



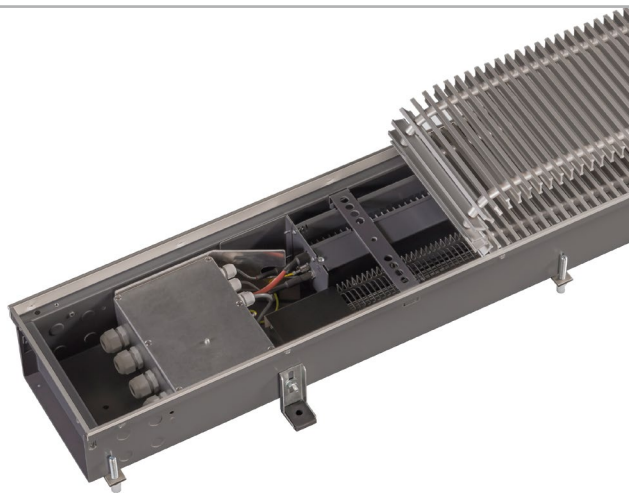
- 1 betonnen vloer
- 2 dekvloer
- 3 vloerbak
- 4 elektrisch verwarmingsregister
- 5 EC-dwarsstroomventilator
- 6 warmte- en contactgeluidsisolatie

Productgegevens Katherm QE



Productvoordelen

- ▶ geringe putbreedte en puthoogte voor onopvallende integratie in de ruimte
- ▶ hoog verwarmingsvermogen bij laag geluidsniveau
- ▶ dwarsstroomventilator met EC-technologie
- ▶ 2-standen veiligheidsschakeling via veiligheidsthermostaat en temperatuurbeveiliging bij onvakkundig gebruik
- ▶ besturingsbox met geïntegreerde traploze vermogensbesturing
- ▶ lage oppervlaktetemperaturen
- ▶ ideale oplossing als het gebruik van een convector met pompwarmwater niet mogelijk of niet gepland is
- ▶ voor complete ruimteverwarming
- ▶ voordelige toepassing voor de inbouw voor tot op de grond doorlopende raamoppervlakken
- ▶ snelle verwarming van de ruimte
- ▶ eenvoudige regeling via ruimtethermostaat of gebouwenbeheersysteem



Kenmerken

Normprogramma

putbreedte = 207 mm,
puthoogte = 112 mm,
3 putlengtes,
maatprogramma mogelijk met lege putten

Convectie

- ▶ EC-dwarsstroomventilator

Verwarmen

- ▶ elektrisch verwarmingsregister

Koelen

- ▶ ---

Ventileren

- ▶ ---

KaControl

- ▶ ---

Systeem

- ▶ elektrisch

Roosteruitvoeringen

- ▶ rolroosters

Vermogensgegevens

Warmtevermogen [W]

- ▶ 160–2400

Geluidsdrukniveau, max. ¹⁾ [dB(A)]

- ▶ < 20–33

Geluidsvermogensniveau, max. [dB(A)]

- ▶ < 28–41

Toepassingsgebieden

Alle soorten ruimten van gebouwen waar effectieve verwarming van de ruimte en afscherming van koude lucht wordt verlangd. Vooral als het gebruik van pompwarmwater niet gepland of niet mogelijk is, kan met de Katherm QE een energiebesparende en geluidsarme verwarming worden gerealiseerd.



Hotels/
motels



Verkoopruimten
en showrooms



Kantoor- en
conferentieruimten



Woonruimten
en serres



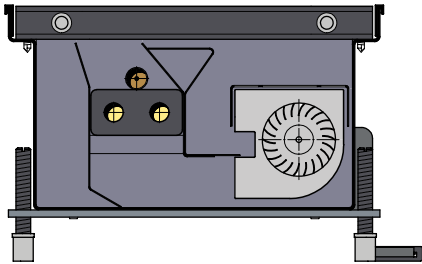
Horecabedrijven

¹⁾ Het geluidsdrukniveau is berekend op basis van een kamerdemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081).

Ondersteuning bij de selectie: overzicht van de uitvoeringen Katherm QE

Uitvoering	Putbreedte	Puthoogte	Putlengte	Warmtevermogen	Geluidsdrukniveau ¹⁾	Geluidsvermogensniveau
	[mm]	[mm]	[mm]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]
QE	207	112	825–1700	160–2400	< 20 ²⁾ –33	< 28 ²⁾ –41

Doorsnede

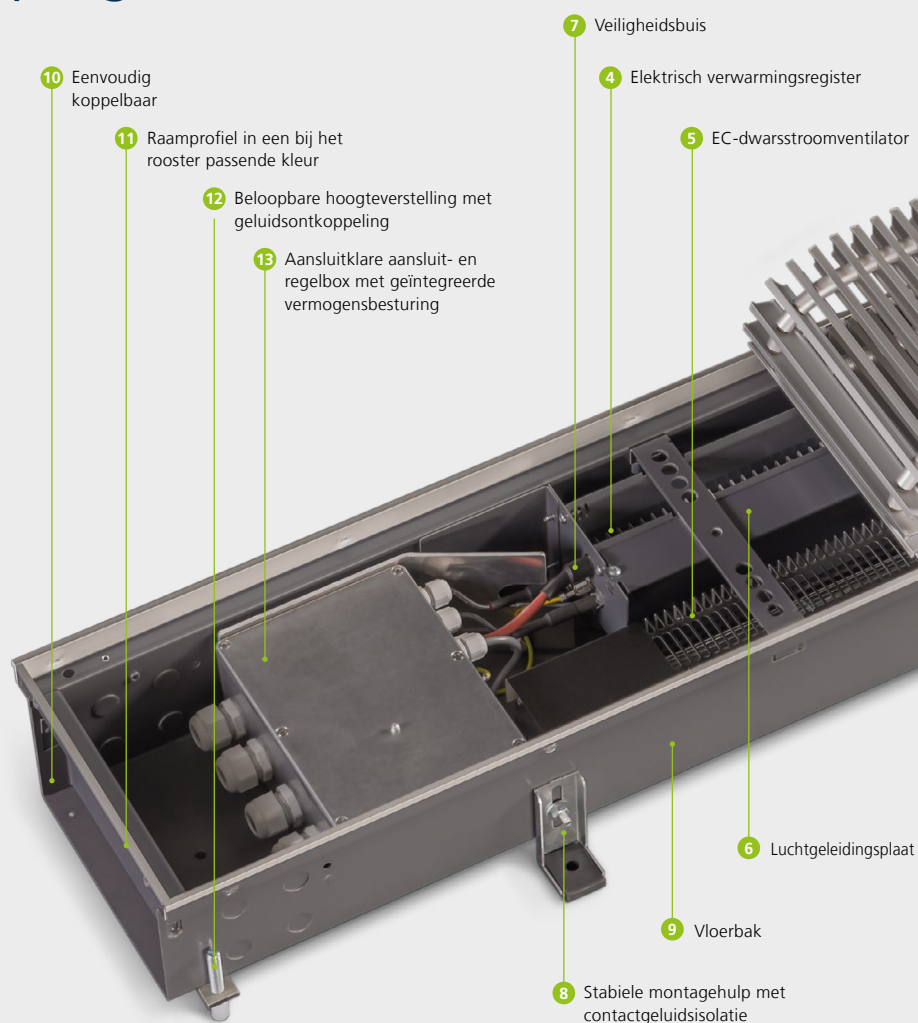


Katherm QE

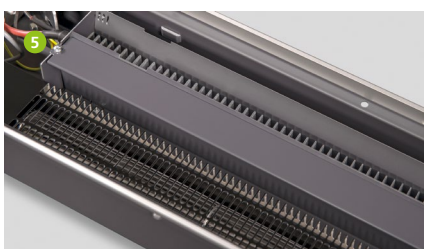
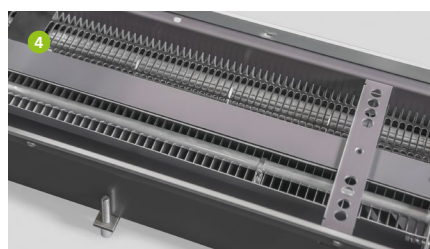
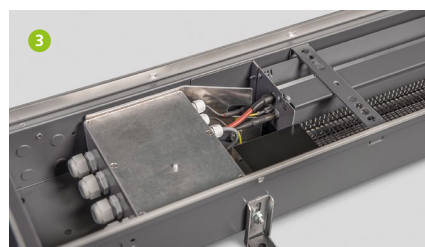
¹⁾ Het geluidsdrukniveau is berekend op basis van een kamerdemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081).

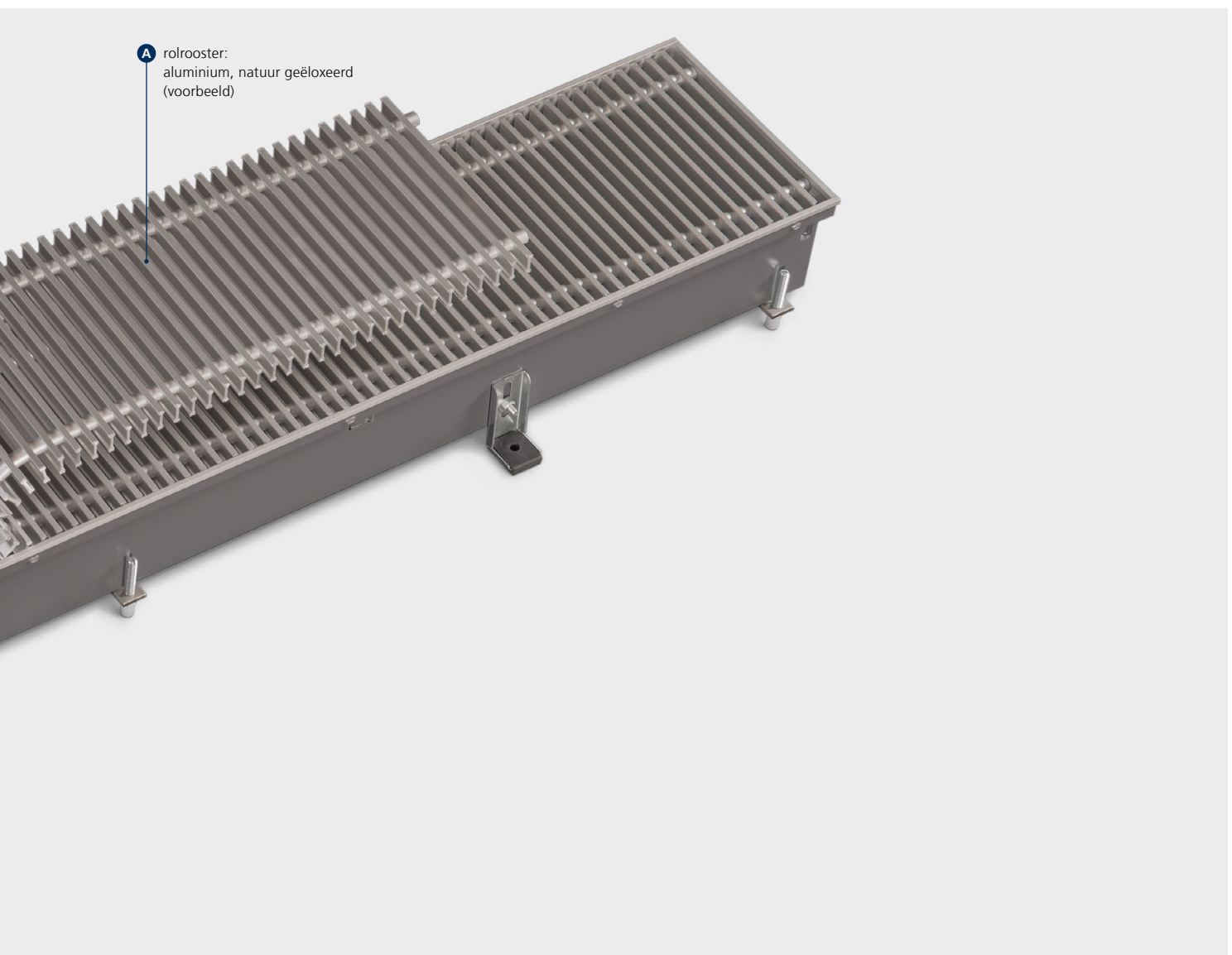
²⁾ Geluidsdrukniveau <20 dB (A) en geluidsvermogensniveau <28 dB (A) buiten het normale meet- en gehoorbereik.

Katherm QE in een oogopslag



Kenmerken



**1 Roosterbevestiging:**

- › als bescherming tegen aanraking
- › af fabriek aangebracht
- › het rooster kan alleen met gereedschap worden verwijderd

2 Afdekplaat:

- › als zichtafscherming en bescherming tegen vuil
- › met geïntegreerde ventilatiesleuven

3 Aansluiting elektrisch verwarmingsregister:

- › beschermingsklasse IP 65
- › aansluiting verwarmingsregister af fabriek op de vermogensbesturing

4 Elektrisch verwarmingsregister:

- › van RVS buizen met lamellen van aluminium-zink
- › met af fabriek aangebrachte veiligheidsbuis voor 2-traps veiligheidsketen bestaande uit veiligheidsthermostaat en temperatuurbeveiliging

5 EC-dwarsstroomventilator:

- › met geïntegreerd beschermrooster als bescherming tegen aanraking
- › voor een gelijkmatige luchtdoorstroming van het verwarmingsregister; hierdoor hoge warmtevermogens bij lage geluidsemissies
- › robuuste motorconstructie
- › traploze toerentalregeling via een extern signaal van 0-10 V
- › motorbewaking met geïntegreerde verwerking van storingen

6 Luchtgeleidingsplaten:

- › voor optimale luchtgeleiding door het verwarmingsregister
- › voor de luchtgeleiding uit de put

7 Veiligheidsbuis:

- › als beschermbuis voor 2-traps veiligheidsketen bestaande uit veiligheidsthermostaat en temperatuurbeveiliging

8 Stabiele montagehulp met contactgeluidsisolatie:

- › voor de eenvoudige bevestiging van de convectorsput
- › voorkomt geluidsoverdracht

9 Vloerbak:

- › van sendzimir-verzinkt plaatstaal
- › met grafietgrijze coating aan beide zijden
- › met dwarsbalken voor versteviging van de vloerbak

A Rolrooster aluminium, natuur geëloxeerd:

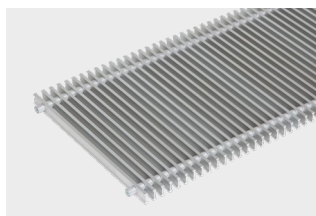
- › rooster van dubbele T-profielen als rolrooster
- › staafafmetingen 18 x 5 mm (RVS 18 x 6 mm)
- › staafafstand 9 mm (RVS 10,5 mm)
- › verbindingen van stalen spiraalveren met corrosiebescherming, met afstandshulzen in bijpassende kleur
- › vrije doorsnede 65%

Passende roosters

Rolroosters

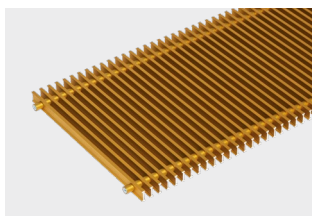
Aluminium

Natuur geëloxeerd



Aluminium

Messing geëloxeerd



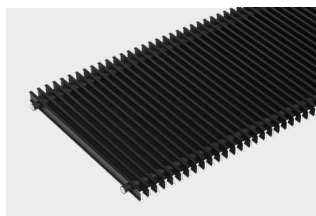
Aluminium

Brons geëloxeerd



Aluminium

Zwart geëloxeerd



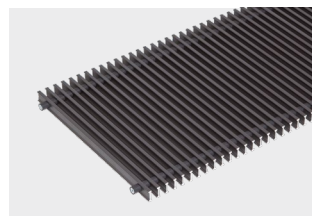
Aluminium

Gebronsd



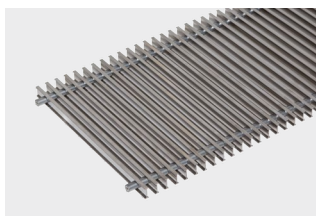
Aluminium

Met coating DB 703



Roestvrij staal

Natuur



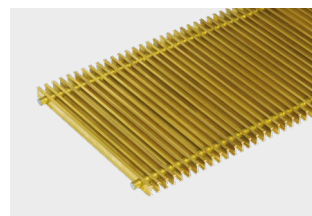
Roestvrij staal

Gepolijst



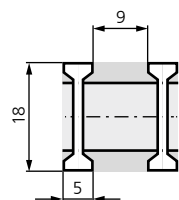
Messing

Natuur CuZn 44

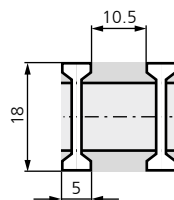


Profielen afmetingen

Dubbele T-profielen



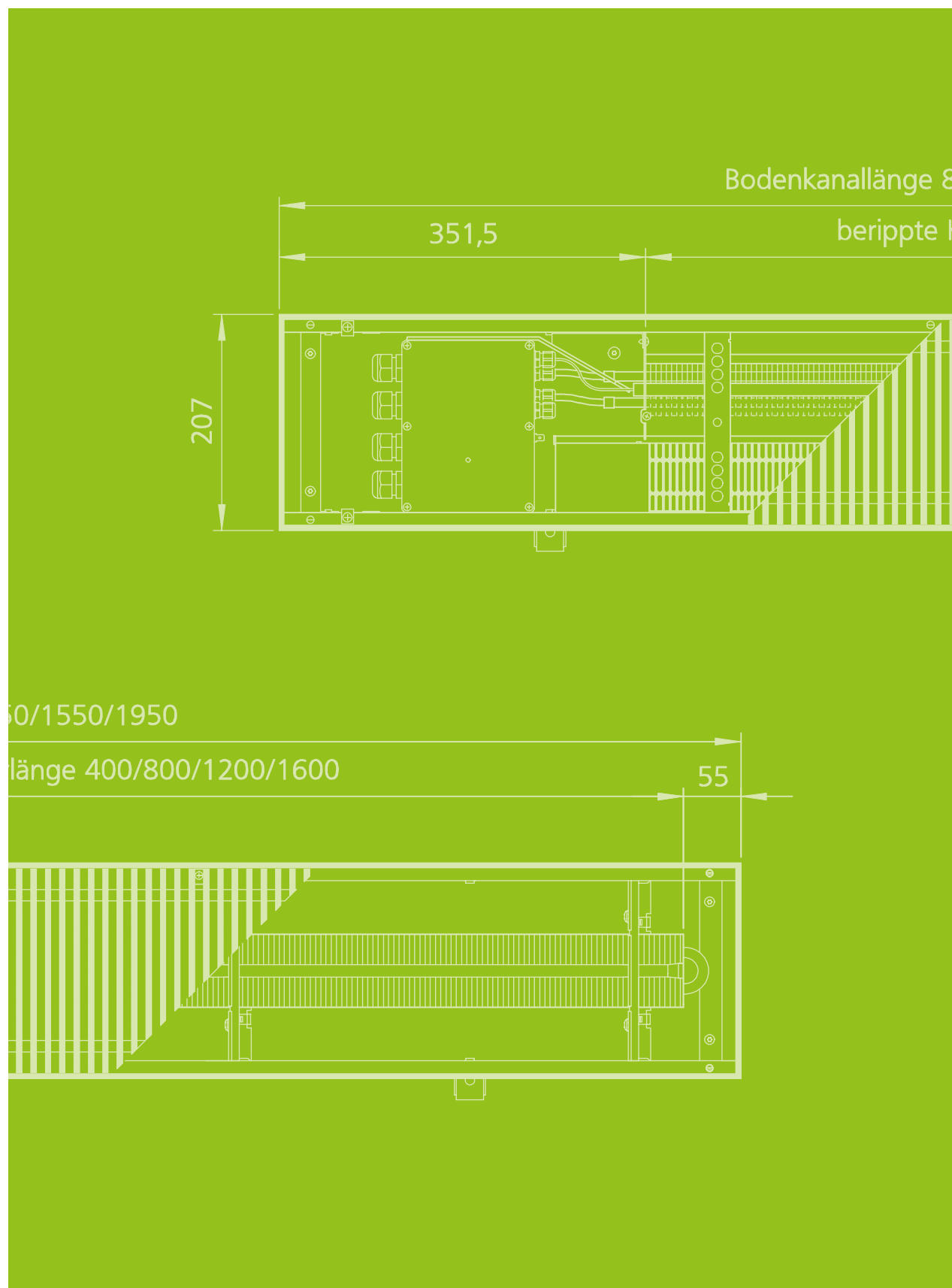
Aluminium, Messing



RVS

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

02 ► Technische gegevens



Toelichting bij de meetomstandigheden

Veiligheidsfuncties en warmtevermogens

De veiligheidsfuncties en de warmtevermogens zijn met inachtneming van de volgende normen gemeten:

NEN-EN 60335 Veiligheid huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen

- ▶ Deel 1 (VDE 0700-1): Algemene eisen
- ▶ Deel 2-30 (VDE 0700-30): Bijzondere eisen voor toestellen voor ruimteverwarming
- ▶ Deel 2-40 (VDE 0700-40): Bijzondere eisen voor warmtepompen, luchtbehandelingstoestellen en ruimtelucht ontvochtigers

De norm NEN-EN 60335 regelt onder andere het bedrijf en de functies van de Katherm QE bij:

- ▶ onvakkundig gebruik, bijv. door afdekking van het rooster
- ▶ optredende overspanningen in het stroomnet
- ▶ maximale oppervlaktetemperaturen, bijvoorbeeld op het roosteroppervlak
- ▶ werking van de veiligheidsvoorzieningen
- ▶ vochtbestendigheid

De meettechnische bepaling van de karakteristiek van het warmtevermogen evenredig aan de regelspanning vond plaats met behulp van uitgebreide metingen en simulaties in het R&D-center van Kampmann. Er werd een convectorput ontwikkeld die met een hoog warmtevermogen bij lage oppervlaktetemperaturen en lage geluidsniveaus op bijzondere wijze voldoet aan de strenge eisen die voortvloeien uit de geldende normen.

Akoestiek

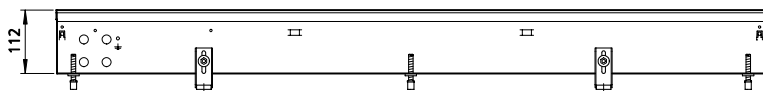
Katherm QE wordt zeer vaak in akoestisch gevoelige ruimten toegepast. Om die reden is de Katherm QE geluidstechnisch geoptimaliseerd. Bepaling van geluidvermogen en geluidsniveaus van geluidsbronnen met behulp van geluidsdrukmetingen – Technische methoden voor vrij-veldomstandigheden boven een reflecterend oppervlak. De meting van het geluidsvermogensniveau vindt conform NEN-EN ISO 3744 plaats in een semi-reflectearme geluidsmeetkamer.



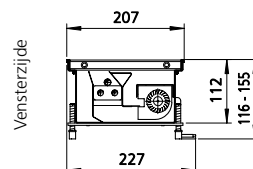
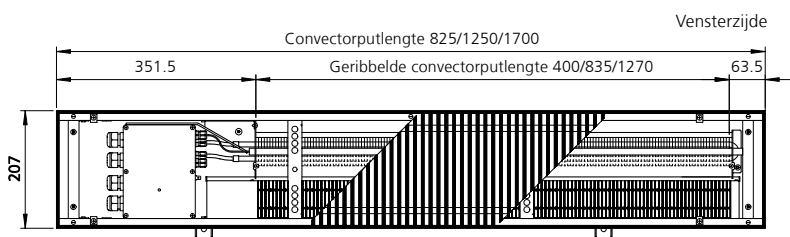
Geluidsmeetkamer

Katherm QE

Technische tekeningen (alle afmetingen in mm)



Vooraanzicht

Doorsnede
(voorbeeld met rolrooster)Bovenaanzicht
(aanzicht zonder afdekplaat)

Prestaties Katherm QE



Bedrijfsstand	Regelsignaal	Warmtevermogen	Elektrische vermogensopname	Stroomverbruik	Geluidsdruk niveau ¹⁾	Geluidsvermogensniveau
	[V]	[W]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]
Putlengte 825 mm						
Powerstand	10	800	6	3,5	28	36
Configuratiestanden	8	660	5	3,1	26	34
	6	500	4	2,4	21	29
	4	320	3	1,5	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Minimumstand	2	160	3	0,7	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Putlengte 1250 mm						
Powerstand	10	1600	7	7	31	39
Configuratiestanden	8	1320	6	6,3	29	37
	6	1000	5	4,7	24	32
	4	640	4	3	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Minimumstand	2	320	3	1,5	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Putlengte 1700 mm						
Powerstand	10	2400	7	10,6	33	41
Configuratiestanden	8	1980	6	9,5	31	39
	6	1500	5	7,2	26	34
	4	960	4	4,5	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Minimumstand	2	480	3	2,2	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾

¹⁾ Het geluidsdruk niveau is berekend op basis van een kamerdemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081).

²⁾ Geluidsdruk niveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB (A) buiten het normale meet- en gehoorbereik.

03 ► Planningsaanwijzingen



Informatie voor planning en ontwerp Katherm QE

Katherm QE

Katherm QE is geschikt voor alle gebouwen waar vanwege interne belastingen een verwarmingslast optreedt.

Met extra stille EC-ventilatoren kunnen hoge verwarmingslasten van ruimten worden gedekt. Katherm QE dient bovendien bij efficiënte bestrijding van condens aan glazen gevels.

Meestal wordt het systeem op korte afstand direct bij de gevel geplaatst. Met de Katherm QE kan een voordelige en effectieve verwarming worden bereikt, met name bij grote glazen gevels.

Luchtuitlaat

Iedere Katherm QE wordt met het verwarmingsregister richting raamzijde geplaatst. De bij de gevel opstijgende warme luchtwals stroomt tochtvrij de ruimte in en zorgt voor een optimale afscherming van koude lucht.

Akoestiek

De geluidsdrukniveaus van een Katherm QE staan vermeld in de technische gegevens. Het geluidsdrukniveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Aangezien het geluidsdrukniveau niet alleen afhangt van de Katherm QE, maar ook van het aantal Katherm QE's en bovendien zeer sterk wordt beïnvloed door de akoestische eigenschappen van de ruimte, kan de waarde in de praktijk afwijken.

Het is aan te raden Katherm QE te configureren op basis van het toelaatbare geluidsdrukniveau in de ruimte.

Warmtevermogens

De meettechnische bepaling van de karakteristiek van het warmtevermogen evenredig aan de regelspanning vond plaats met inachtneming van NEN-EN 60335, deel 1, deel 2 - 30 en deel 2 - 40.

04 ► Regeltechniek

Comfortabele elektrische regeling als opbouwvariant

Ruimtethermostaat opbouw



In fraai vormgegeven vlakke opbouwbehuizing. Voor de montage wordt een inbouwdoos Ø 55 mm aanbevolen.

Producteigenschappen

- behuizing: opbouw wit
- spanning: 24 V
- regelbereik: 14 – 29 °C
- vermogensopname: ca. 1 W
- beschermingsgraad: IP 30
- beschermingsklasse: III veiligheidslaagspanning
- afmetingen (b x h x d): 78 x 83 x 26 mm

Veiligheidsuitschakeling

Het elektrisch verwarmingsregister is uitgerust met een veiligheidsschakeling. Wanneer bij niet-beoogd gebruik, bijv. door het afdekken van de convectorput, de temperatuur van het roosteroppervlak tot 70 °C stijgt, wordt via een veiligheidstemperatuurbegrenzer het elektrisch verwarmingsregister uitgeschakeld. Zodra het register helemaal is afgekoeld resp. de oorzaak van de opwarming is weggenomen, schakelt de veiligheidstemperatuurbegrenzer zelfstandig weer

in. Wanneer door een niet direct te herkennen oorzaak de temperatuur in de convectorput blijft stijgen, schakelt de veiligheidstemperatuurbegrenzer vergrendelend uit. Het activeren van de veiligheidstemperatuurbegrenzer kan via een potentiaalvrij storingsmeldingcontact worden gemeld. De convectorput kan vervolgens alleen door geschoold personeel weer in gebruik worden genomen.

Regeltechniek Katherm QE

Iedere convectorput Katherm QE is uitgerust met een geïntegreerde vermogensbesturing voor het elektrisch verwarmingsregister en de EC-dwarsstroomventilator. Het vermogen wordt via een actief 0-10VDC-sigitaal geregeld en is evenredig aan het regelsignaal. De ruimtetemperatuurregeling wordt met een ruimtetemperatuurregelaar of een gebouwenbeheersysteem gerealiseerd. Een groepsschakeling van meerdere convectorputten is zonder verdere accessoires mogelijk. De koppeling resp. parallelschakeling van de Katherm QE dient volgens VDE 0100/IEC 60364-1 te worden uitgevoerd. Een lekstroom (0 mA) conform IEC 60335-2-40 wordt voorkomen.

Bij een regelsignaal van 2 V wordt de EC-dwarsstroomventilator bij een minimumtoerental gebruikt en wordt het elektrisch verwarmingsregister met een zeer gering warmtevermogen geactiveerd. Als de regelspanning wordt verhoogd, wordt het toerental van de EC-dwarsstroomventilator en het warmtevermogen van het elektrisch verwarmingsregister evenredig verhoogd. Zodoende wordt voor iedere volumestroom het ideale elektrisch warmtevermogen ter beschikking gesteld. Door de traploze aanpassing van het elektrisch warmtevermogen aan de warmtebehoefte van de ruimte is energie-efficiënt verwarmen gewaarborgd.

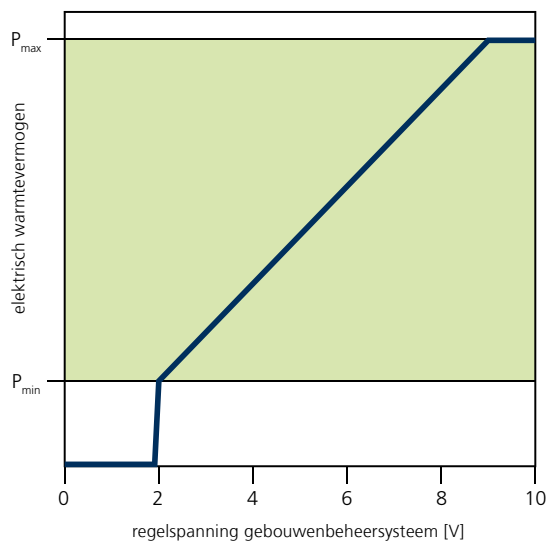
De Katherm QE kunnen als volgt worden geregeld:

Bedrijf via een thermostaat

De ruimtetemperatuurregelaar meet de ruimtetemperatuur met een interne voeler. Als de werkelijke waarde afwijkt van de streefwaarde, verandert de regelaar steeds de uitgangsspanning tussen 0-10 V (max. 5 mA per uitgang). Het vermogen van het elektrisch verwarmingsregister is evenredig aan de uitgangsspanning van de thermostaat. De thermostaat heeft een voeding van 24 V AC/DC nodig. Het regelbereik ligt tussen 14 tot 29 °C.

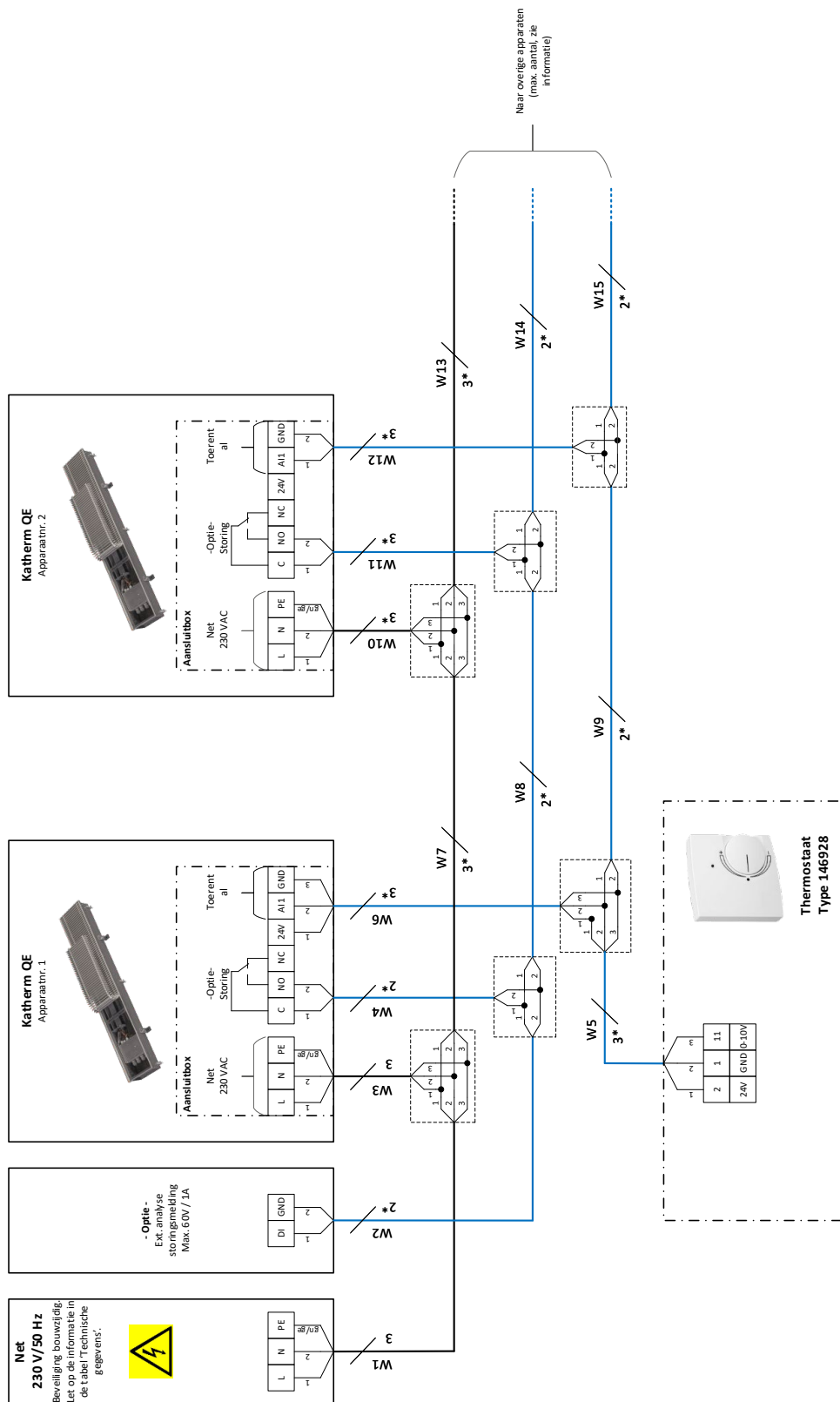
Bedrijf via een extern gebouwenbeheersysteem

Bij bedrijf via een gebouwenbeheersysteem moet dit systeem een continu regelsignaal van 0-10 V ter beschikking stellen. Het vermogen van het elektrisch verwarmingsregister is evenredig aan het beschikbare regelsignaal. Aanvullend kan door een signaal van het vrijgavecontact de convectorput worden vrijgegeven of eventueel geblokkeerd. Als er meerdere apparaten aanwezig zijn, moeten het regelsignaal en het vrijgavesignaal gewoon parallel worden aangesloten. Als de veiligheidstemperatuurbegrenzer wordt geactiveerd, kan dit via een potentiaalvrij storingsmeldingcontact van het gebouwenbeheersysteem worden doorgegeven. De vermogensregeling valt alleen onder het gebouwenbeheersysteem en afhankelijk van de afwijking dient de regelspanning te worden geregeld.

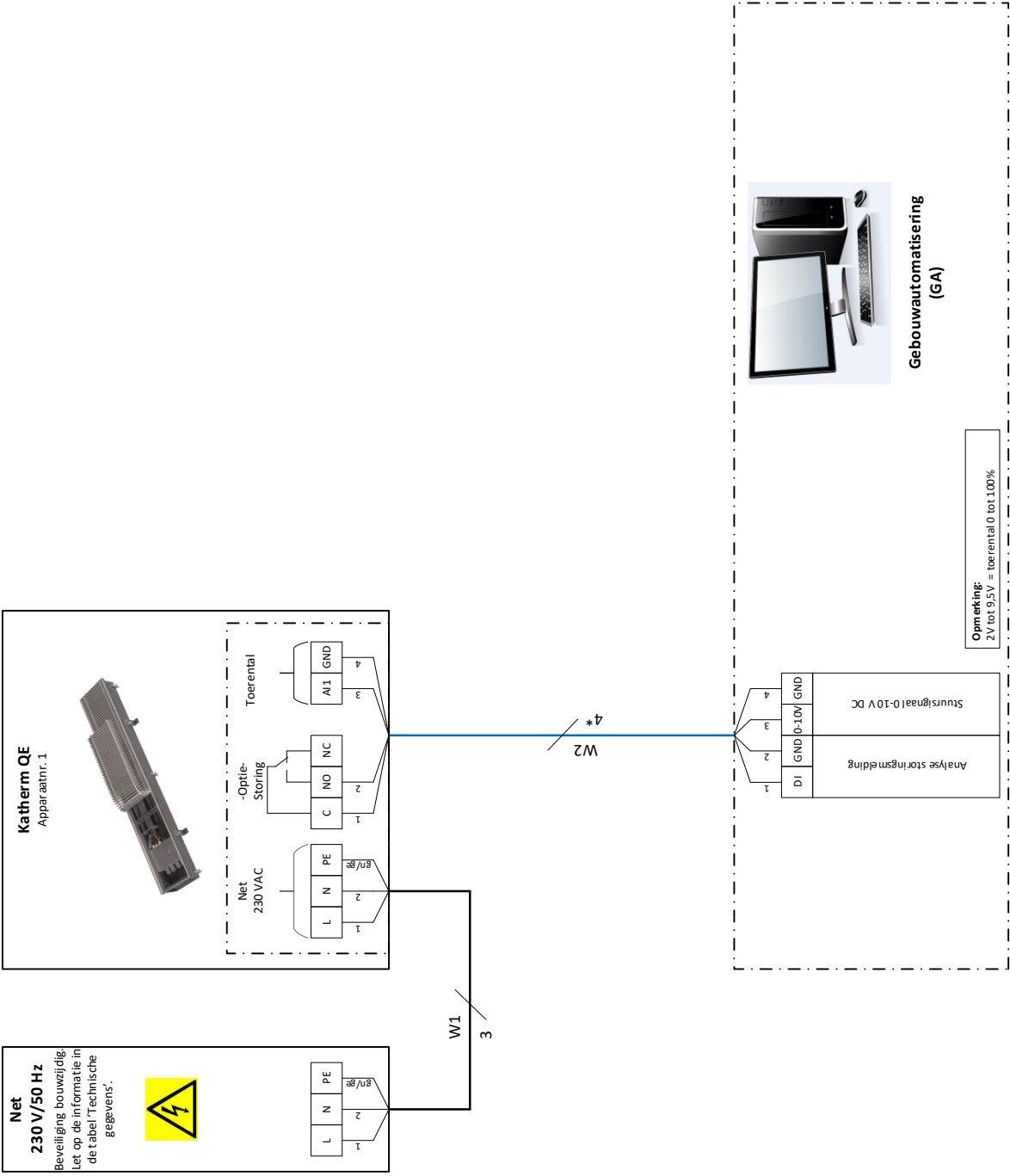


Aanleggen van de elektrische leidingen, Katherm QE

Aansturing via ruimtethermostaat type 146928



Aansturing 0-10 V DC via GLT

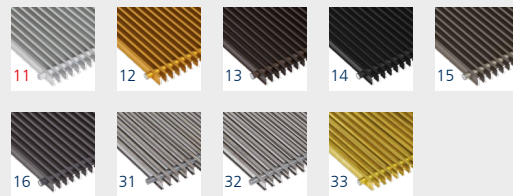


05 ▶ Bestelinformatie

Katherm QE

Putlengte	Roosteruitvoering (alleen rolrooster)	Art.nr.
[mm]		
825	Aluminium, natuur geëloxeerd	242211111111
	Aluminium, messing geëloxeerd	242211111211
	Aluminium, brons geëloxeerd	242211111311
	Aluminium, zwart geëloxeerd	242211111411
	Aluminium, gebronsd	242211111511
	Aluminium, met coating DB 703	242211111611
	RVS	242211113111
	RVS, gepolijst	242211113211
	Messing, natuur CuZn 44	242211113311
1250	Aluminium, natuur geëloxeerd	242211111120
	Aluminium, messing geëloxeerd	2422111111220
	Aluminium, brons geëloxeerd	2422111111320
	Aluminium, zwart geëloxeerd	2422111111420
	Aluminium, gebronsd	2422111111520
	Aluminium, met coating DB 703	2422111111620
	RVS	242211113120
	RVS, gepolijst	242211113220
	Messing, natuur CuZn 44	242211113320
1700	Aluminium, natuur geëloxeerd	242211111129
	Aluminium, messing geëloxeerd	2422111111229
	Aluminium, brons geëloxeerd	2422111111329
	Aluminium, zwart geëloxeerd	2422111111429
	Aluminium, gebronsd	2422111111529
	Aluminium, met coating DB 703	2422111111629
	RVS	242211113129
	RVS, gepolijst	242211113229
	Messing, natuur CuZn 44	242211113329

Standaard worden de convectorputverwarmingen uitgeleverd met een aluminium natuur geëloxeerd rooster. Tegen meerprijs kan dit echter worden vervangen door een van de hieronder vermelde roosters. Wijzig voor het selecteren van een ander rooster bij de bestelling de twee rood gemarkeerde cijfers links van de rode lijn in het artikelnummer.



Artikelsleutel roosteruitvoering (voorbeeld art.nr.)

24221111 **11**11 —> Aluminium, natuur geëloxeerd (standaard)
 12 —> Aluminium, messing geëloxeerd
 13 —> Aluminium, brons geëloxeerd
 14 —> Aluminium, zwart geëloxeerd
 15 —> Aluminium, gebronsd
 16 —> Aluminium, met coating DB 703
 31 —> RVS, natuur
 32 —> RVS, gepolijst
 33 —> Messing, natuur CuZn 44

De putlengtes zijn in 825, 1250 en 1700 mm verkrijgbaar. Wijzig voor het selecteren van de gewenste putlengte bij de bestelling de twee rood gemarkeerde cijfers rechts van de rode lijn in het artikelnummer.

Artikelsleutel putlengte (voorbeeld art.nr.)

24221111 **11** —> Putlengte 825 mm
 20 —> Putlengte 1250 mm
 29 —> Putlengte 1700 mm

Accessoires

Afbeelding	Artikel	Eigenschappen	Geschikt voor	Art.nr.
Ruimtetemperatuurregelaar				
	Ruimtetemperatuurregelaar	24 V AC/DC, 0 – 10 V, opbouw/wandmontage, zuiver wit (vergelijkbaar met RAL 9010), beschermingsgraad IP 30, regelbereik 14 – 29 °C		194000146928

Kampmann.nl/katherm-qe

Kampmann GmbH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Str. 128 – 130
49811 Lingen (Ems)
Duitsland

T + 49 591 7108-660
F + 49 591 7108-173
E export@kampmann.de
W Kampmann.de

Vertegenwoordiging Nederland
Nassauplein 30
2585 EC Den Haag
Nederland

T + 31 70 311 41 74
F + 31 70 311 41 75
E info@kampmann.nl
W Kampmann.nl

