



► **Katherm QE**
Bodenkanalheizungen

Katherm QE


Bodenkanalheizungen mit Elektroheizregister

► **Technischer Katalog**

KAMPMAN

Inhalt

01 ▶ Produktinformationen	6
▶ Überblick Katherm QE _____	7
▶ Produktdaten Katherm QE _____	8
▶ Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen Katherm QE _____	9
▶ Katherm QE auf einen Blick _____	10
▶ Roste _____	12
02 ▶ Technische Daten	14
▶ Hinweise zu den Messbedingungen _____	15
▶ Katherm QE _____	16
03 ▶ Planungshinweise	18
▶ Informationen zur Planung und Auslegung Katherm QE _____	19
04 ▶ Regelungstechnik	20
▶ Komfortable, elektrische Regelung als Aufputzvariante _____	20
▶ Verlegung der Elektroleitungen Katherm QE _____	22
05 ▶ Bestellinformationen	24
▶ Katherm QE _____	24
▶ Zubehör _____	25



Katherm QE:
Bodenkanal-
heizungen mit
Elektroheizregister



Katherm QE Bodenkanalheizungen eignen sich als ideale Alternative zu Konvektoren mit Pumpenwarmwasser.

01 ▶ Produktinformationen



Katherm QE – Querstromventilator-Konvektion mit Elektroheizregister

Bodenkanalheizungen Katherm QE sind die ideale Lösung, wenn der Einsatz eines Konvektors mit Pumpenwarmwasser nicht möglich oder nicht vorgesehen ist. Sie zeichnen sich durch energiesparende und sehr leise laufende EC-Querstromventilatoren in Kombination mit leistungsstarken Elektro-Heizregister aus, die für hohe Heizleistungen sorgen.

Katherm QE sind vorzüglich für den Einbau vor bis zum Boden reichenden Fensterflächen. Ausgestattet mit moderner EC-Technologie findet die schnelle Aufheizung des Raumes bei einem niedrigen, nicht störenden Geräuschpegel statt. Aufgrund der optimalen Wirkungsweise in der Luftführung zwischen Querstromventilator, Heizregister und Luftführungsblechen erreicht der Katherm QE niedrige und sichere Oberflächentemperaturen.

Katherm QE werden als Fertigheizkanäle in Estrichhöhe geliefert. Sie sorgen gleichermaßen für Kaltluftabschirmung und Vollraumbeheizung. Nach dem Einbau sind nur die eleganten, in vielen Ausführungen lieferbaren Optiline-Roll-Roste sichtbar.

Regelung

Für die Regelung der Katherm QE stehen zwei Regelungskonzepte zur Verfügung:

- ▶ Regelung durch einen Raumtemperaturregler
- ▶ Regelung durch eine externe GLT

In beiden Konzepten werden die EC-Querstromventilatoren über ein 0-10 V-Signal drehzahlgesteuert. Sobald die EC-Ventilatoren bei einem beliebigen Sollwert eingeschaltet werden, geht die stufenlose Heizleistungsregelung in Betrieb. Für jeden Volumenstrom wird so die passende Elektro-Heizleistung zur Verfügung gestellt.

Funktion:

Luft wird raumseitig vom Ventilator angesaugt und über das parallel angeordnete Heizregister mit Luftführungsblechen geführt. Die erwärmte Luft strömt aus dem Bodenkanal heraus und steigt nach oben auf bzw. sorgt durch Luftwalzenbildung für eine optimale Kaltluftabschirmung des Fensters und einer zugfreien Warmluftwalze in den Raum. Ein Trennblech verhindert wirksam einen Kurzschluss zwischen Luftansaug und Luftaustritt.

EC-Querstromventilatoren:

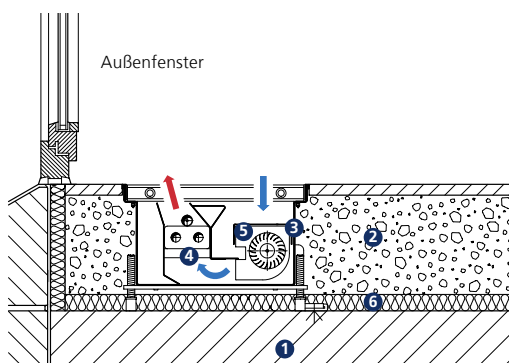
EC-Querstromventilatoren können aufgrund der integrierten Leistungselektronik in einem erheblich erweiterten Drehzahlbereich betrieben werden. Geringe Drehzahlen erzeugen Geräusche, die z.T. weit unter der Hörschwelle liegen und zu einem ungestörten Aufenthalt in Wohn- und Schlafräumen, Büros und Hotelzimmern beitragen. Das Motormanagement erfasst permanent den Betriebszustand und hält die vorgewählte Drehzahl konstant, unabhängig von der Ventilatorlänge und äußeren Einflüssen.

Sicherheitsfunktionen

Katherm QE besitzen einen Überhitzungsschutz als Sicherheitskonzept und als Schutz vor zu hohen Temperaturen am Rost. Die Sicherheitsschaltung beinhaltet eine verriegelnde Abschaltung der Heizleistung über ein Leistungsrelais bzw. eine indirekte, verriegelnde Abschaltung über STB-Sicherheitstemperaturbegrenzer. Somit ist die Betriebssicherheit, z.B. bei unsachgemäßer Bedienung, gewährleistet. Zusätzlich wird die Drehzahl des Gebläses überwacht. Sendet das Gebläse keine Drehzahlimpulse an die Leistungselektronik mehr, wird die Heizleistung abgeschaltet.

Montagebeispiel QE

(Einbau im Doppelboden, Kanalhöhe 112 mm)



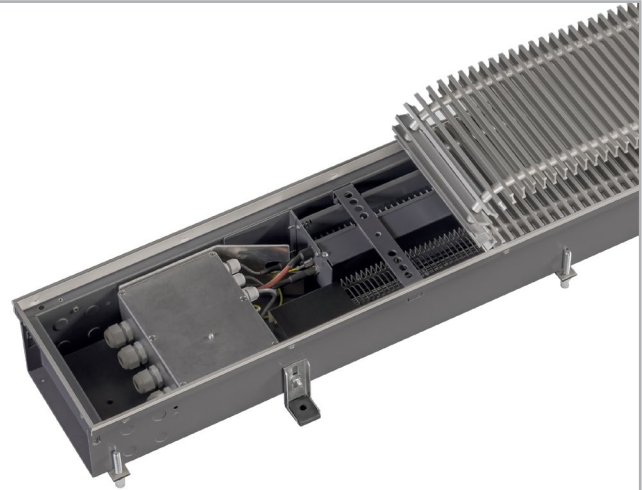
- 1 Betondecke
- 2 Estrich
- 3 Bodenwanne
- 4 Elektroheizregister
- 5 EC-Querstromventilator
- 6 Wärme- und Trittschalldämmung

Produktdaten Katherm QE



Produktvorteile

- ▶ geringe Kanalbreite und Kanalhöhe für unauffällige Integration im Raum
- ▶ hohe Heizleistung bei gleichzeitig niedrigem Schallpegel
- ▶ Querstromventilator mit EC-Technologie
- ▶ 2-stufige Sicherheitsschaltung über Sicherheitstermostat und Temperatursicherung bei unsachgemäßem Betrieb
- ▶ Steuerungsbox mit integrierter stufenloser Leistungssteuerung
- ▶ niedrige Oberflächentemperaturen
- ▶ ideale Lösung, wenn der Einsatz eines Konvektors mit Pumpenwarmwasser nicht möglich oder nicht vorgesehen ist
- ▶ zur Vollraumbeheizung
- ▶ vorteilhafter Einsatzfall für den Einbau vor bis zum Boden reichenden Fensterflächen
- ▶ schnelle Aufheizung des Raums
- ▶ einfache Regelung über Raumthermostat oder GLT



Merkmale

Normprogramm

Kanalbreite = 207 mm,
Kanalhöhe = 112 mm,
3 Kanallängen,
Maßprogramm möglich mit Leerkanälen

Konvektion ▶ EC-Querstromgebläse
Heizen ▶ Elektroheizregister
Kühlen ▶ ---
Lüften ▶ ---
KaControl System ▶ Elektro

Rostausführungen

▶ Roll-Roste

Leistungsdaten

Heizleistung [W]

▶ 160–2400

Schalldruckpegel, max. ¹⁾ [dB(A)]

▶ < 20–33

Schalleistungspegel, max. [dB(A)]

▶ < 28–41

Anwendungsbereiche

Gebäudebereiche aller Art, in denen eine effektive Raumbeheizung und Kaltluftabschirmung gefordert werden. Besonders wenn der Einsatz von Pumpenwarmwasser nicht vorgesehen oder möglich ist, lässt sich durch den Katherm QE eine energiesparende und geräuscharme Beheizung erzielen.



Hotels/
Motels



Verkaufs-
und Ausstel-
lungsräume



Büro- und
Konferenz-
räume



Wohnräume
und Winter-
gärten



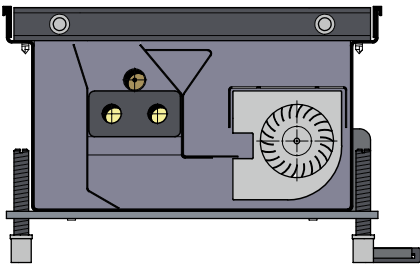
Gastronomie-
betriebe

¹⁾Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen Katherm QE

Ausführung	Kanalbreite	Kanalhöhe	Kanallänge	Heizleistung	Schalldruckpegel ¹⁾	Schallleistungspegel
	[mm]	[mm]	[mm]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]
QE	207	112	825–1700	160–2400	< 20 ²⁾ –33	< 28 ²⁾ –41

Schnittansicht

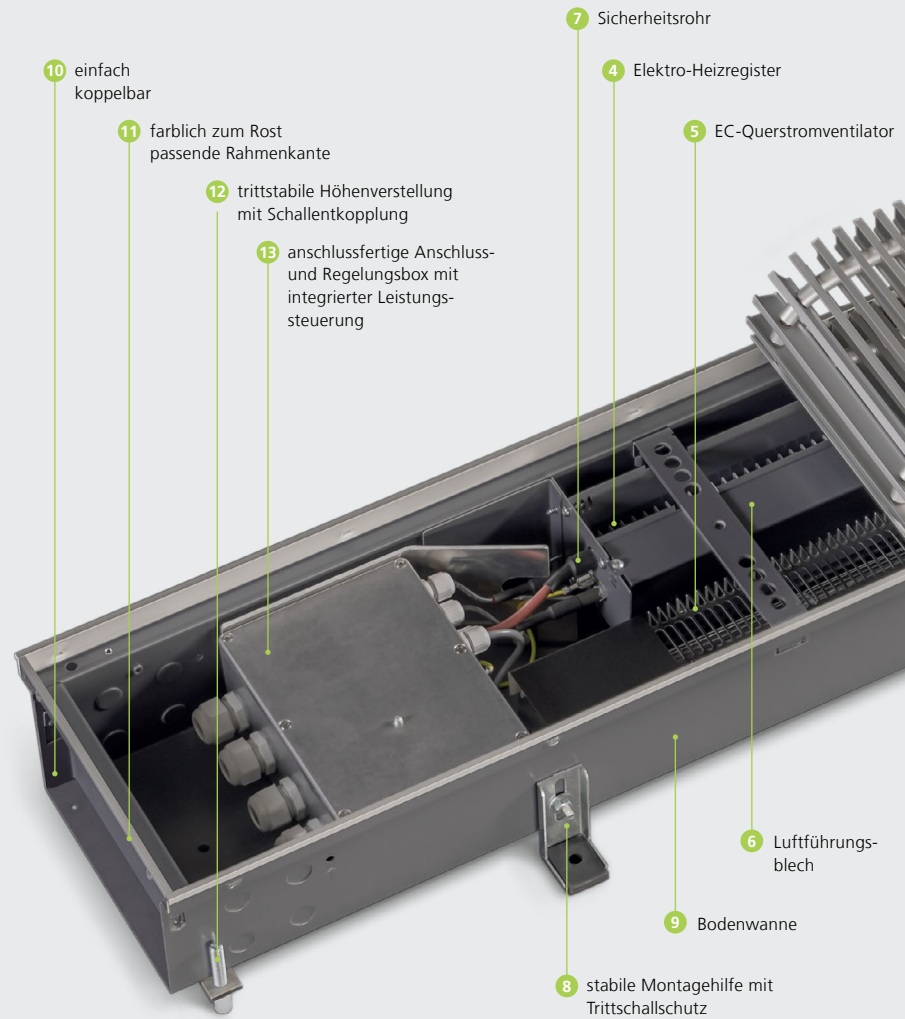


Katherm QE

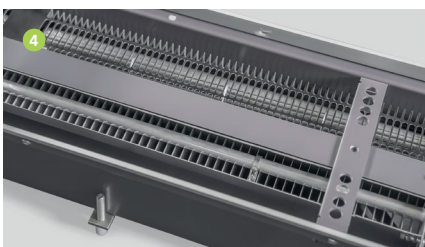
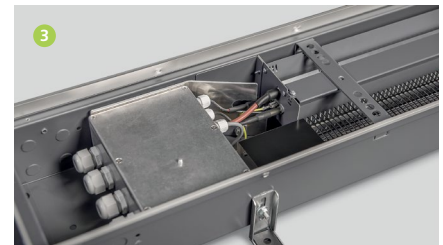
¹⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

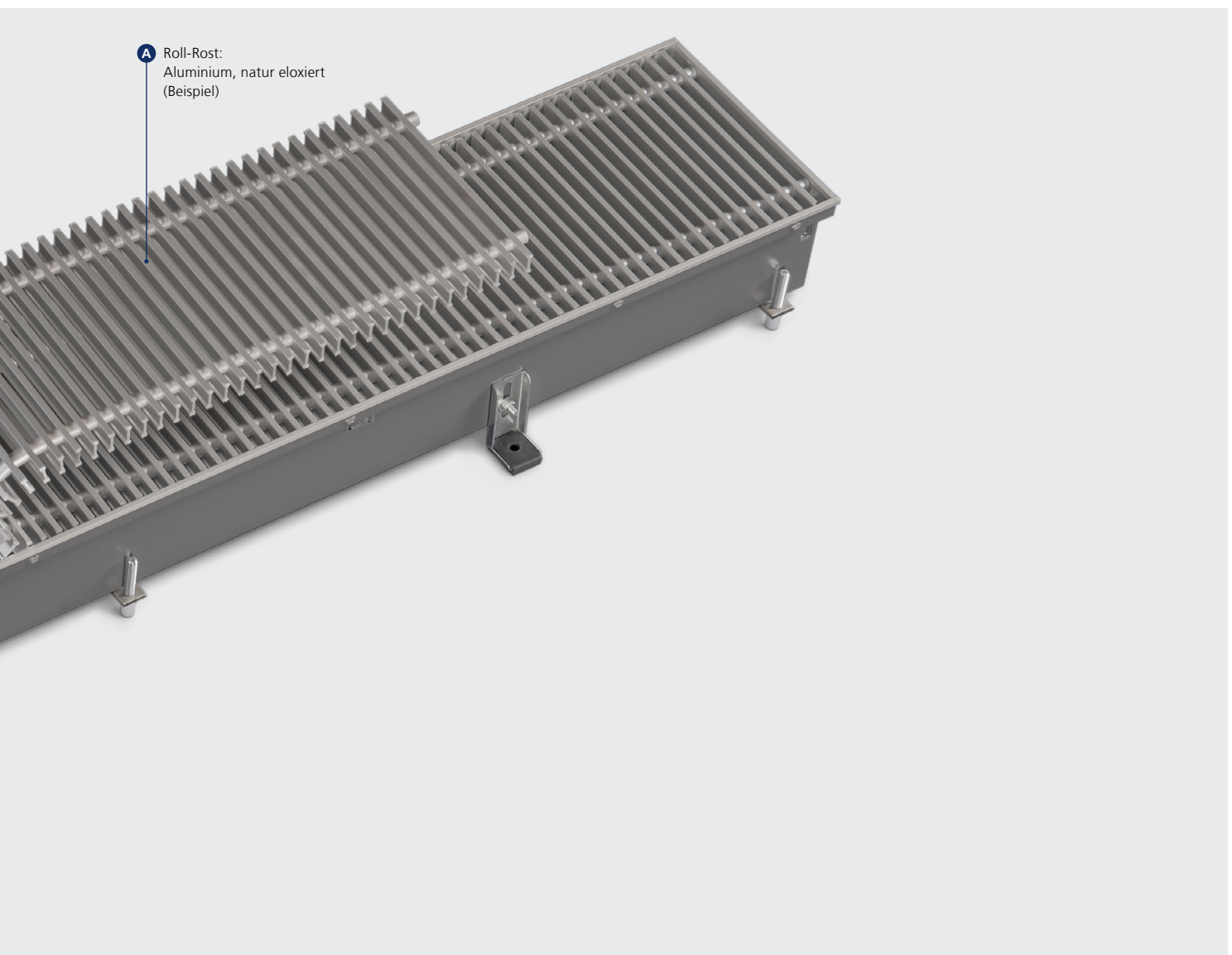
²⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

Katherm QE auf einen Blick



Merkmale





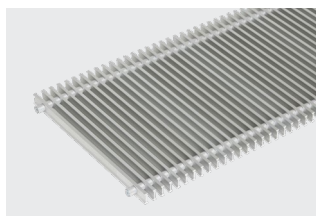
A Roll-Rost:
Aluminium, natur eloxiert
(Beispiel)

- 1 Rostbefestigung:**
 - ▶ als Berührungsschutz
 - ▶ werksseitig angebracht
 - ▶ Rost kann nur mit Werkzeug abgenommen werden
- 2 Abdeckblech:**
 - ▶ als Sichtschutz und Schutz vor Verschmutzungen
 - ▶ mit integrierten Lüftungsschlitzen
- 3 Anschluss Elektro-Heizregister:**
 - ▶ Schutzklasse IP 65
 - ▶ Anschluss Heizregister werksseitig in die Leistungssteuerung
- 4 Elektro-Heizregister:**
 - ▶ aus Edelstahlrohren mit Lamellen aus Alu-Zink
 - ▶ mit werksseitig angebrachten Sicherheitsschutzrohr für 2-stufige Sicherheitskette bestehend aus Sicherheitsthermostat und Temperatursicherung
- 5 EC-Querstromventilator:**
 - ▶ mit integriertem Schutzgitter als Berührungsschutz
 - ▶ zur gleichmäßigen Luftdurchströmung des Heizregisters; dadurch hohe Heizleistungen bei geringen Schallemissionen
 - ▶ robuste Motorkonstruktion
 - ▶ stufenlose Drehzahlsteuerung über ein externes 0-10 V Signal
 - ▶ Motorüberwachung mit integrierter Störungsverarbeitung
- 6 Luftführungsbleche:**
 - ▶ für optimale Luftführung durch das Heizregister
 - ▶ zur Luftleitung aus dem Kanal
- 7 Sicherheitsrohr:**
 - ▶ als Schutzrohr für 2-stufige Sicherheitskette bestehend aus Sicherheitsthermostat und Temperatursicherung
- 8 stabile Montagehilfe mit Trittschallschutz:**
 - ▶ zum einfachen Befestigen des Bodenkanals
 - ▶ vermeidet Schallübertragungen
- 9 Bodenwanne:**
 - ▶ aus sendzimir-verzinktem Stahlblech
 - ▶ beidseitig grafitgrau beschichtet
 - ▶ mit Querstreben zur Aussteifung der Bodenwanne
- A Roll-Rost Aluminium, natur eloxiert:**
 - ▶ Rost aus Doppel-T-Profilen als Rollrost
 - ▶ Stababmessung 18x5 mm (Edelstahl 18x6 mm)
 - ▶ Stababstand 9 mm (Edelstahl 10,5 mm)
 - ▶ Verbindungen aus korrosionsgeschützten Stahl-Spiralfedern, mit farblich passenden Distanzhülsen
 - ▶ freier Querschnitt 65 %

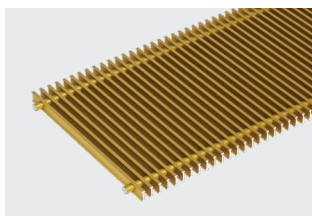
Passende Roste

Roll-Roste

Aluminium
Natur eloxiert



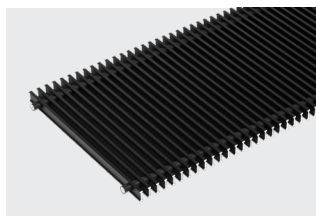
Aluminium
Messing eloxiert



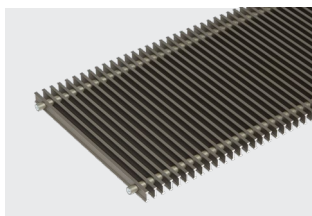
Aluminium
Bronze eloxiert



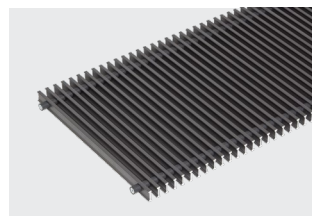
Aluminium
Schwarz eloxiert



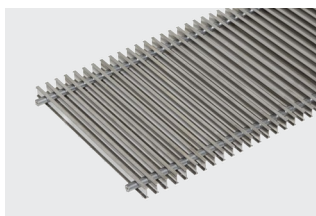
Aluminium
Bronziert



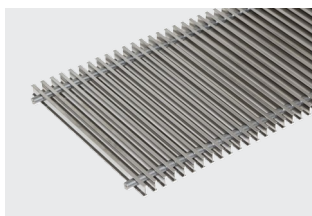
Aluminium
Beschichtet DB 703



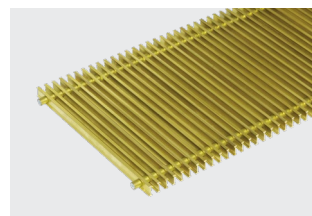
Edelstahl
Natur



Edelstahl
Poliert

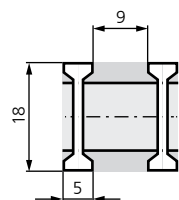


Messing
Natur CuZn 44

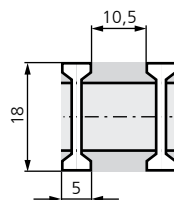


Profile Abmessungen

Doppel-T-Profile



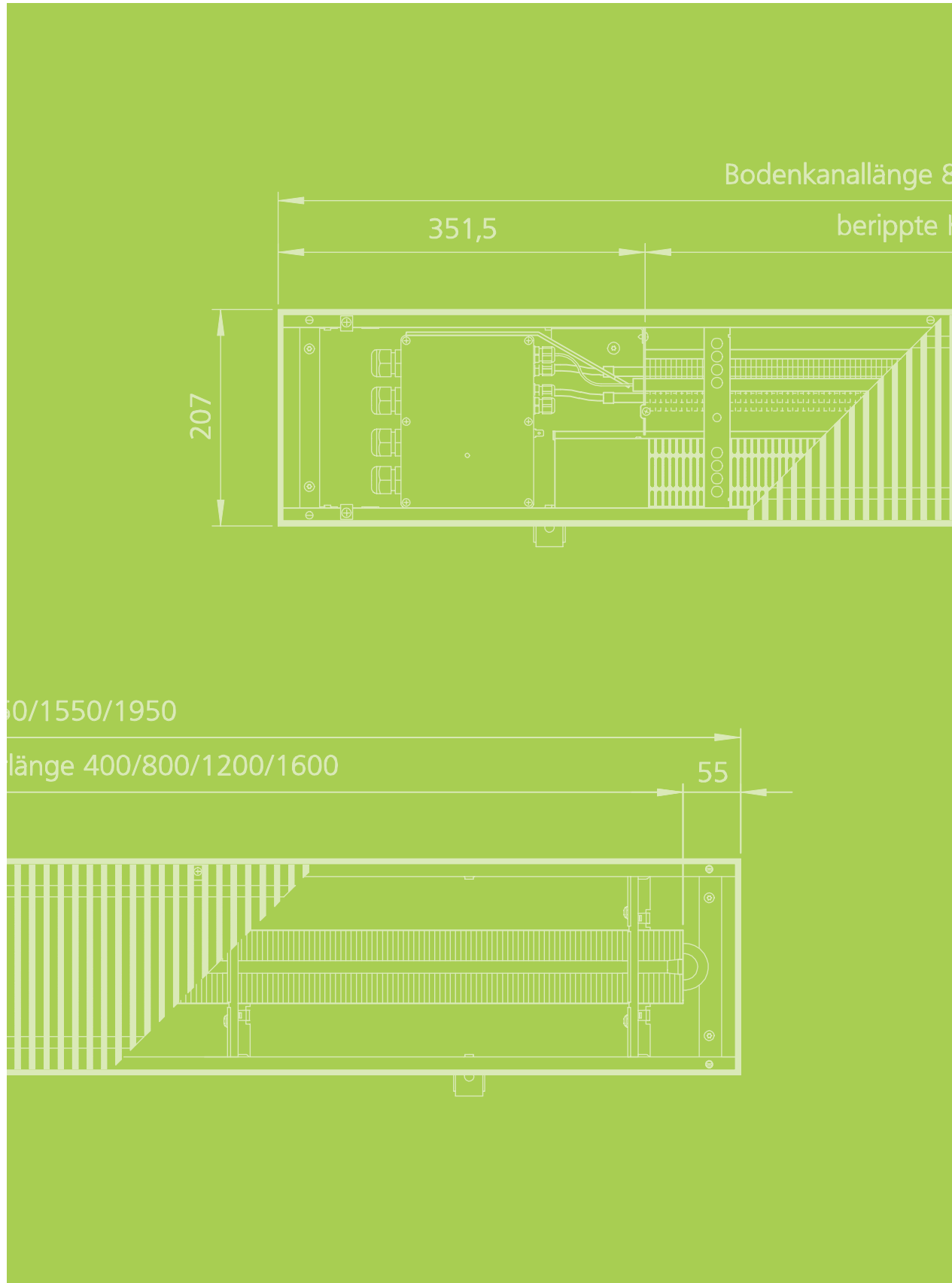
Aluminium, Messing



Edelstahl

Die hier abgebildeten Roste sind im Vierfarbdruck wiedergegeben und deshalb keine exakte Wiedergabe der Originaltöne.

02 ▶ Technische Daten



Hinweise zu den Messbedingungen

Sicherheitsfunktionen und Heizleistungen

Die Sicherheitsfunktionen und Ermittlung der Heizleistungen sind unter Beachtung der folgenden Normen gemessen worden:

DIN EN 60335 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

- ▶ Teil 1 (VDE 0700-1): allgemeine Anforderungen
- ▶ Teil 2-30 (VDE 0700-30): Besondere Anforderungen für Raumheizgeräte
- ▶ Teil 2-40 (VDE 0700-40): Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluft-Entfeuchter

Die DIN EN 60335 regelt unter anderem das Betriebs- und Funktionsverhalten des Katherm QE bei:

- ▶ unsachgemäßem Betrieb, z.B. Abdeckung des Rostes
- ▶ auftretenden Überspannungen im Netz
- ▶ maximale Oberflächentemperaturen, zum Beispiel an der Rostoberfläche
- ▶ Funktion der Sicherheitseinrichtungen
- ▶ Feuchtigkeitsbeständigkeit

Die messtechnische Bestimmung der Heizleistungskennlinie proportional zur Steuerspannung erfolgte durch umfangreiche Messungen und Simulationen im Kampmann Forschung & Entwicklung Center. Es wurde ein Bodenkanal entwickelt, der mit hoher Heizleistung bei gleichzeitig niedrigen Oberflächentemperaturen und geringen Schallpegeln die strengen Anforderungen der gültigen Normen in besonderer Weise erfüllt.

Akustik

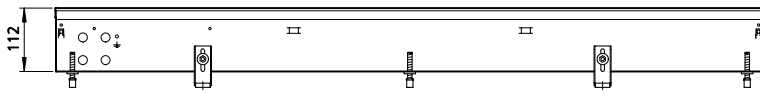
Katherm QE werden sehr oft in akustisch sensiblen Räumen eingesetzt. Dementsprechend wurden die Katherm QE schalltechnisch optimiert. Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene. Die Messung des Schalleistungspegels erfolgt nach DIN EN ISO 3744 in einer semi-reflektionsarmen Schallmesskammer.



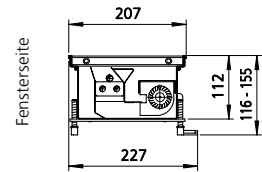
Schallmesskammer

Katherm QE

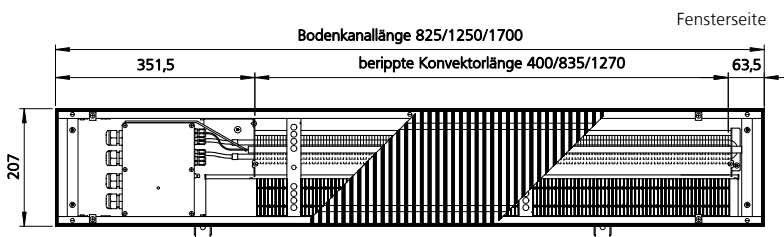
Technische Zeichnungen (alle Abmessungen in mm)



Vorderansicht



Schnitt
(Beispiel mit Roll-Rost)



Draufsicht (Ansicht ohne Abdeckblech)

Raumseite

Leistungen Katherm QE



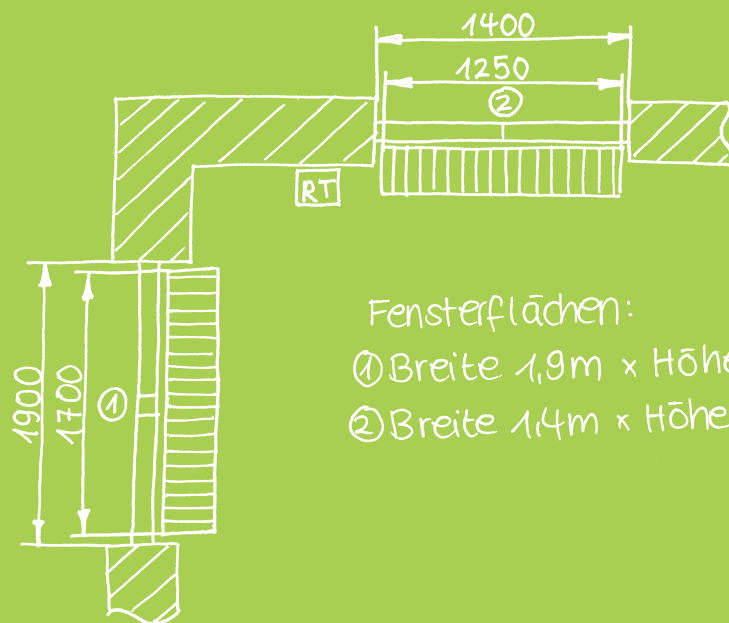
Betriebsstufe	Steuersignal	Heizleistung	Elektrische Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Schalldruckpegel ¹⁾	Schalleistungspegel
	[V]	[W]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]
Kanallänge 825 mm						
Powerstufe	10	800	6	3,5	28	36
Auslegungstufen	8	660	5	3,1	26	34
	6	500	4	2,4	21	29
	4	320	3	1,5	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Minimalstufe	2	160	3	0,7	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Kanallänge 1250 mm						
Powerstufe	10	1600	7	7	31	39
Auslegungstufen	8	1320	6	6,3	29	37
	6	1000	5	4,7	24	32
	4	640	4	3	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Minimalstufe	2	320	3	1,5	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Kanallänge 1700 mm						
Powerstufe	10	2400	7	10,6	33	41
Auslegungstufen	8	1980	6	9,5	31	39
	6	1500	5	7,2	26	34
	4	960	4	4,5	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾
Minimalstufe	2	480	3	2,2	< 20 ²⁾	< 28 ²⁾

¹⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

²⁾ Schalldruckpegel < 20 dB(A) und Schalleistungspegel < 28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

03 ► Planungshinweise

Detail Gebäudeecke Anbau



Fensterflächen:

① Breite 1,9m x Höhe 2,3m

② Breite 1,4m x Höhe 2,3m

Erforderliche Heizleistung: ca. 2350W

Raumtemperatur: ca. 20°C

Vorgabe Schalldruckpegel: < 28 dB(A)

max. Einbautiefe im Estrichboden: 120mm

Kein Warmwasser-Heizungsanschluss vorhanden

Gewählt: Katherm QE, Regelung durch Raumtemperaturregler

1x Länge 1700 mm, Steuersignal 6V: 1500W, 26dB(A)

1x Länge 1250 mm, Steuersignal 6V: 1000W, 24dB(A)

2500W OK.

1x Raumtemperaturregler, Regelung beider Katherm QE

Informationen zur Planung und Auslegung Katherm QE

Katherm QE

Katherm QE sind für Gebäude aller Art geeignet, in denen aufgrund innerer Lasten eine zu erbringende Heizlast auftritt.

Mit extra leisen EC-Ventilatoren können hohe Heizlasten im Raum abgedeckt werden. Katherm QE dienen zudem zur effizienten Vermeidung von Schwitzwasser an Glasfassaden.

Die Anordnung erfolgt in der Regel direkt an der Fassade ohne größeren Abstand. Mit dem Katherm QE kann eine kostengünstige effektive Heizung insbesondere bei großen Glasfassaden erreicht werden.

Luftaustritt

Alle Katherm QE werden mit dem Heizregister zur Fensterseite hin angeordnet. Die an der Fassade aufsteigende Warmluftwalze strömt zugfrei in den Raum und sorgt für optimale Kaltluftabschirmung.

Akustik

Die jeweiligen Schallleistungspegel eines Katherm QE sind in den Technischen Daten angegeben. Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

Da der Schalldruckpegel nicht nur vom Katherm QE, sondern auch von der Anzahl der Katherm QE und sehr stark auch von den akustischen Eigenschaften des Raumes beeinflusst wird, kann der Wert in der Praxis abweichen.

Es wird empfohlen, Katherm QE unter der Berücksichtigung des jeweils zulässigen Schalldruckpegels im Raum auszulegen.

Heizleistungen

Die messtechnische Bestimmung der Heizleistungskennlinie proportional zur Steuerspannung erfolgte unter Berücksichtigung der DIN EN 60335, Teil 1, Teil 2 - 30 und Teil 2 - 40.

04 ► Regelungstechnik

Komfortable, elektrische Regelung als Aufputzvariante

Raumthermostat Aufputz



Im formschönen flachen Aufputzgehäuse. Zur Montage empfiehlt sich eine Unterputzdose Ø 55 mm.

Produkteigenschaften

- Gehäuse: Aufputz weiß
- Spannung: 24 V
- Regelbereich: 14–29°C
- Leistungsaufnahme: ca. 1 W
- Schutzart: IP 30
- Schutzklasse: III Schutzkleinspannung
- Abmessungen (B x H x T): 78 x 83 x 26 mm

Sicherheitsabschaltung

Das Elektroheizregister ist mit einer Sicherheitsschaltung ausgestattet. Steigt bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, z. B. durch Abdecken des Bodenkanals, die Temperatur der Rostoberfläche auf 70 °C an, wird über einen Sicherheitstemperaturbegrenzer das Elektroheizregister abgeschaltet. Sobald das Register auskühlt bzw. die Ursache der Erwärmung behoben ist, schaltet der Sicherheitstemperaturbegrenzer selbstständig wieder ein. Steigt aus

nicht unmittelbar erkennbarer Ursache die Temperatur im Bodenkanal weiter an, so schaltet der Sicherheitstemperaturbegrenzer verriegelnd ab. Das Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers kann über einen potentialfreien Störmeldekontakt gemeldet werden. Der Bodenkanal kann dann nur durch Fachpersonal wieder in Betrieb genommen werden.

Regelungstechnik Katherm QE

Jeder Bodenkanal Katherm QE ist mit einer integrierten Leistungssteuerung für das Elektroheizregister und den EC-Querstromventilator ausgestattet. Die Leistung wird über ein aktives 0..10 VDC-Signal geregelt und ist proportional zu dem Steuersignal. Die Raumtemperaturregelung wird durch einen Raumtemperaturregler oder eine Gebäudeleittechnik realisiert. Eine Gruppenschaltung von mehreren Kanälen ist ohne weiteres Zubehör möglich. Die Anbindung bzw. Parallelschaltung der Katherm QE ist nach VDE 0100 / IEC 60364-1 auszuführen. Ein Ableitstrom (0 mA) nach IEC 60335-2-40 wird vermieden. Bei einem Steuersignal von 2 V wird der EC-Querstromventilator mit Minimaldrehzahl betrieben und das Elektroheizregister mit geringster Heizleistung aktiviert. Bei Erhöhung der Steuerspannung wird die Drehzahl des EC-Querstromventilators und die Heizleistung des Elektroheizregisters proportional erhöht. Somit wird für jeden Volumenstrom die ideale elektrische Heizleistung zur Verfügung gestellt. Durch die stufenlose Anpassung der elektrischen Heizleistung an den Raumwärmebedarf ist ein energieoptimierter Heizbetrieb gewährleistet.

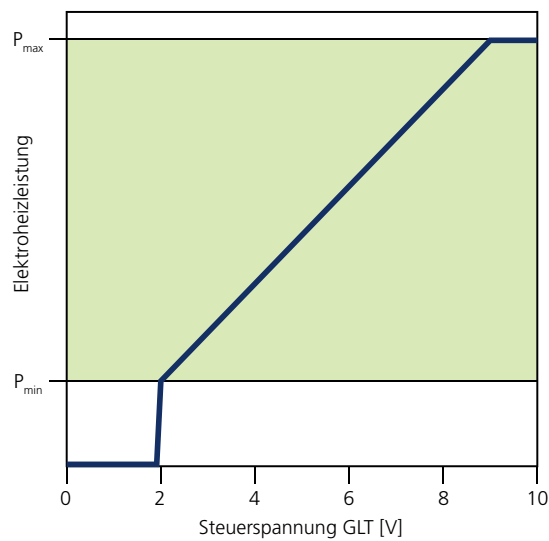
Die Regelung des Katherm QE kann folgendermaßen erfolgen:

Betrieb durch einen Thermostaten

Der Raumtemperaturfühler misst mit einem internen Fühler die Raumtemperatur. Bei Abweichung des Istwerts zum Sollwert verändert der Regler die Ausgangsspannung stetig zwischen 0-10 V (max. 5 mA pro Ausgang). Die Leistung des Elektroheizregisters ist proportional zu der Ausgangsspannung des Thermostaten. Das Thermostat benötigt eine 24 V AC/DC Spannungsversorgung. Der Regelbereich liegt zwischen 14 bis 29 °C.

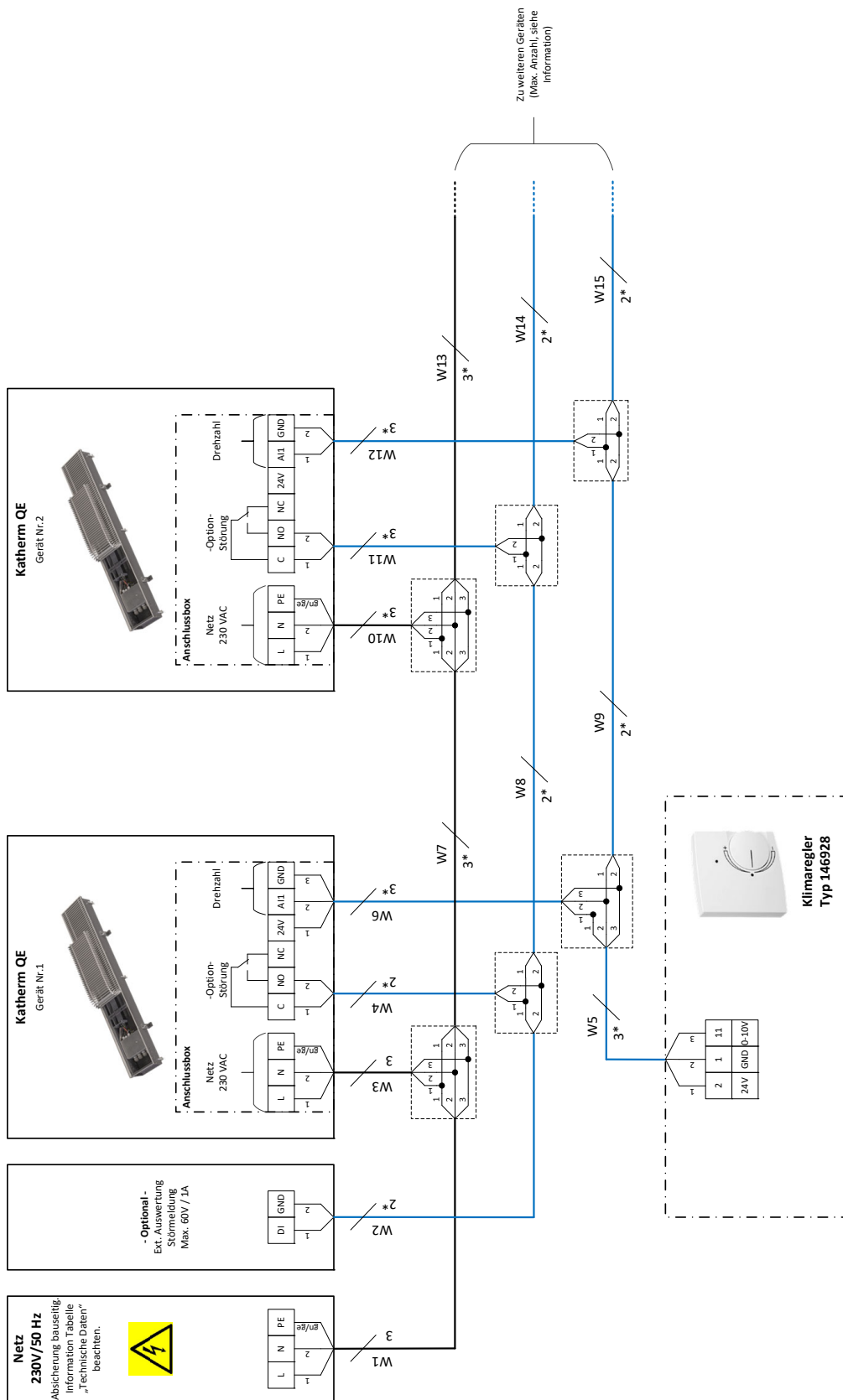
Betrieb durch eine externe GLT

Bei Betrieb durch eine GLT muss diese ein stetiges Steuersignal von 0-10 V zu Verfügung stellen. Die Leistung des Elektroheizregisters ist Proportional zu dem anliegenden Steuersignal. Zusätzlich kann durch ein Freigabesignal der Bodenkanal freigeschaltet oder ggf. gesperrt werden. Sind mehrere Geräte vorhanden, sind das Steuersignal und das Freigabesignal einfach parallel anzuschließen. Bei Auslösung des Sicherheitstemperaturbegrenzers kann dieses über einen potentialfreien Störmeldekontakt der GLT übermittelt werden. Die Leistungsregelung obliegt allein der GLT und je nach Abweichung ist die Steuerspannung zu Regeln.

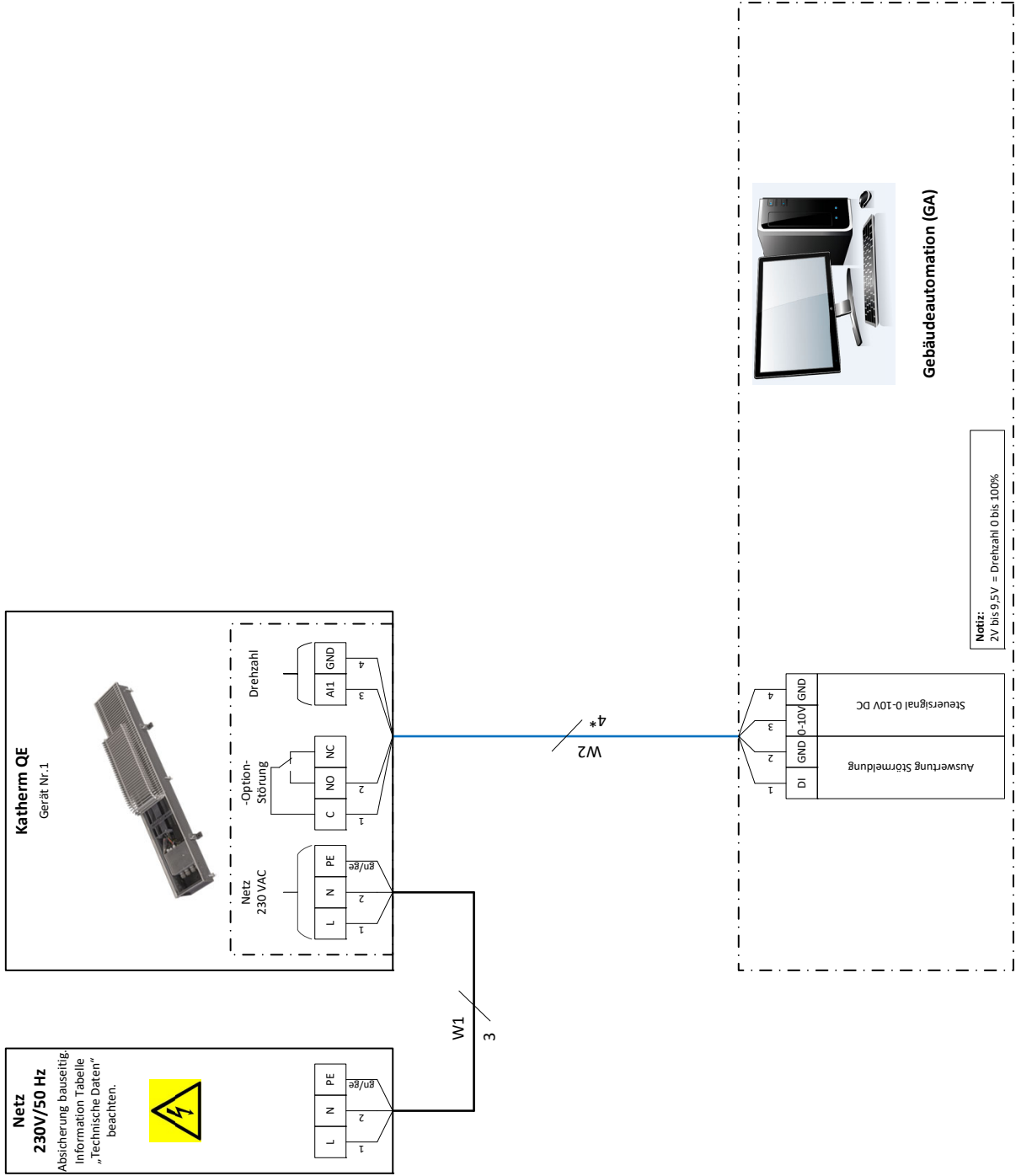


Katherm QE, Elektroinstallation

Ansteuerung über Klimaregler, Typ 146928



Ansteuerung 0-10V DC über GLT

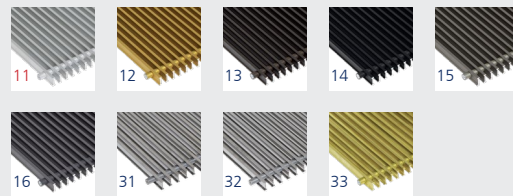


05 ▶ Bestellinformationen

Katherm QE

Kanallänge	Rostausführung (nur Roll-Rost)	Art.-Nr.
[mm]		
825	Aluminium natur eloxiert	242211111111
	Aluminium messing eloxiert	242211111211
	Aluminium bronze eloxiert	242211111311
	Aluminium schwarz eloxiert	242211111411
	Aluminium bronziert	242211111511
	Aluminium beschichtet DB 703	242211111611
	Edelstahl	242211113111
	Edelstahl, poliert	242211113211
	Messing, natur CuZn 44	242211113311
1250	Aluminium natur eloxiert	242211111120
	Aluminium messing eloxiert	242211111220
	Aluminium bronze eloxiert	242211111320
	Aluminium schwarz eloxiert	242211111420
	Aluminium bronziert	242211111520
	Aluminium beschichtet DB 703	242211111620
	Edelstahl	242211113120
	Edelstahl, poliert	242211113220
	Messing, natur CuZn 44	242211113320
1700	Aluminium natur eloxiert	242211111129
	Aluminium messing eloxiert	242211111229
	Aluminium bronze eloxiert	242211111329
	Aluminium schwarz eloxiert	242211111429
	Aluminium bronziert	242211111529
	Aluminium beschichtet DB 703	242211111629
	Edelstahl	242211113129
	Edelstahl, poliert	242211113229
	Messing, natur CuZn 44	242211113329

Standardmäßig werden die Bodenkanalheizungen mit einem natur eloxierten Aluminium-Rost ausgeliefert. Gegen Aufpreis kann dieser jedoch gegen einen der im Folgenden aufgeführten Roste getauscht werden. Zum Auswählen eines alternativen Rostes ändern Sie bei der Bestellung bitte die zwei rot markierten Ziffern links der roten Linie in der Artikelnummer.



Artikelschlüssel Rostausführung (Beispiel-Art.-Nr.)

- 24221111 **11**11 → Aluminium, natur eloxiert (Standard)
- 12 → Aluminium, messing eloxiert
- 13 → Aluminium, bronze eloxiert
- 14 → Aluminium, schwarz eloxiert
- 15 → Aluminium, bronziert
- 16 → Aluminium, beschichtet DB 703
- 31 → Edelstahl, natur
- 32 → Edelstahl, poliert
- 33 → Messing, natur CuZn 44

Die Kanallängen sind in 825, 1250 und 1700 mm erhältlich. Zum Auswählen der gewünschten Kanallänge ändern Sie bei der Bestellung bitte die zwei rot markierten Ziffern rechts der roten Linie in der Artikelnummer.

Artikelschlüssel Kanallänge (Beispiel-Art.-Nr.)

- 242211111 **11** → Kanallänge 825 mm
- 20 → Kanallänge 1250 mm
- 29 → Kanallänge 1700 mm

Zubehör

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
Regelungszubehör				
	Raumtemperaturregler	24 V AC/DC, 0 – 10 V, Aufputz/Wandmontage, reinweiß (ähnlich RAL 9010), Schutzart IP 30, Regelbereich 14 – 29 °C		194000146928



[Kampmann.de/katherm-qe](https://www.kampmann.de/katherm-qe)

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

T +49 591 7108-0
F +49 591 7108-300
E info@kampmann.de

