



► **Katherm HK**
Bodenkanalheizungen

Katherm HK

Heizen oder Kühlen mit energieeffizientem
EC-Querstromventilator

► **Technischer Katalog**



Inhalt

01 ▶ Produktinformationen	6
▶ Überblick	7
▶ Produktdaten	8
▶ Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen	9
▶ Katherm HK auf einen Blick	10
▶ Roste	12
▶ Katherm HK mit Zuluftfunktion	14
02 ▶ Technische Daten	16
▶ Hinweise zu den Messbedingungen	17
▶ Katherm HK 320, 2-Leiter, Kanalhöhe 130 mm	18
▶ Katherm HK 340, 2-Leiter, Kanalhöhe 190 mm	20
▶ Katherm HK 320, 4-Leiter, Kanalhöhe 130 mm	22
▶ Katherm HK 340, 4-Leiter, Kanalhöhe 190 mm	24
03 ▶ Planungshinweise	26
▶ Informationen zur Planung und Auslegung	27
▶ Wasseranschluss – Rohrdurchführung	28
04 ▶ Regelungstechnik	29
▶ KaControl	29
▶ Verlegung der Elektroleitungen	31
05 ▶ Bestellinformationen	36
▶ Katherm HK	36
▶ Zubehör	37



Katherm HK:
Bedarfsgerechtes
Heizen und Kühlen
aus dem Boden,
individuell geregelt.



In der neuen ADAC-Zentrale in München sorgt eine Sonderlösung der Bodenkanalheizung Katherm HK mit energieeffizienten EC-Querstromventilatoren für eine laufruhige Betriebsweise und Energieeinsparungen. Diese Bodenkanalvariante führt bedarfsgerecht gefilterte, beheizte oder gekühlte Umluft aus dem Boden zu.

In diesem Objekt sind Katherm HK und Katherm HK Leerkanäle individuell an die gebogene Außenfassade angepasst.

01 ▶ Produktinformationen



Katherm HK – dezentrales Raumklima aus dem Boden

Im modernen Verwaltungsbau und anderen Gebäuden mit hohem Glasflächenanteil sind Heiz- und Kühlflächen vor Fenstern aus optischen Gründen oftmals nicht akzeptabel. Gleichzeitig steigen die Bedürfnisse der Raumnutzer an die Raumklimatisierung.

Die bedarfsgerechte Zuführung von gefilterter, beheizter oder gekühlter Umluft mit Katherm HK löst beide Probleme gleichzeitig, praktisch unsichtbar aus dem Boden heraus. Durch den energieeffizienten EC-Querstromventilator mit geräuschoptimierter Kommutierungselektronik wird ein höherer Wirkungsgrad erzielt, der zu einer Energieeinsparung von bis zu 60 % gegenüber herkömmlichen Ventilatoren führt! Neue strömungsoptimierte Walzenlaufräder in kaskadierter Anordnung garantieren eine optimale Durchströmung des Konvektors auf der ganzen Länge.

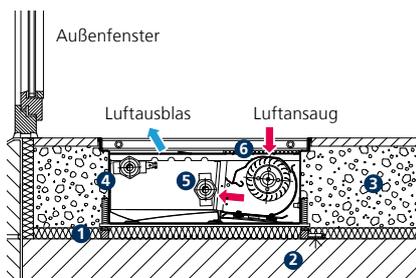
EC-Technologie

EC-Ventilatoren können auch bei geringen Luftleistungen mit intelligenter, integrierter Leistungselektronik stufenlos in einem niedrigen Drehzahlbereich bedarfsgerecht und somit energieeffizient betrieben werden. Niedrige Drehzahlen wirken sich in Einsatzbereichen wie z. B. Büros positiv auf die Geräuschentwicklung aus, die weit unter der Hörschwelle bzw. dem üblichen Messbereich ist.

Katherm HK gibt es mit ab Werk integrierter Regelungsausrüstung KaControl. Mit dem Raumbediengerät KaController können bis zu sechs Geräte in einer Gruppe autark betrieben werden. Über optionale Schnittstellen können die Einheiten in übergeordnete Automationssysteme wie KNX, Modbus oder LON eingebunden werden. Wenn die komplette Steuerung bauseits umgesetzt werden soll, gibt es eine Regelungsvariante mit einer 0-10V-Ventilator-Ansteuerung.

Montagebeispiel Kühlen, 4 Leiter

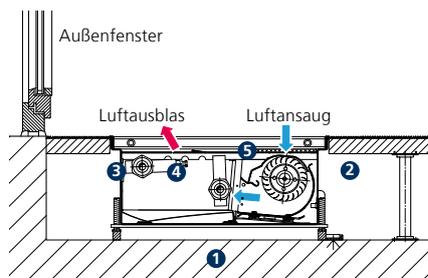
(Einbau in Estrich, Kanalhöhe 130 mm)



- 1 Wärme- und Trittschalldämmung
- 2 Betondecke
- 3 Estrich
- 4 Bodenwanne
- 5 Hochleistungskonvektor
- 6 Filter (optional)

Montagebeispiel Heizen, 2 Leiter

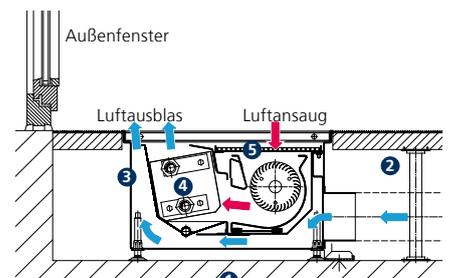
(Einbau im Doppelboden, Kanalhöhe 130 mm)



- 1 Betondecke
- 2 Doppelboden
- 3 Bodenwanne
- 4 Hochleistungskonvektor
- 5 Filter (optional)

Montagebeispiel Kühlen mit Zulufffunktion

(Einbau im Doppelboden, Kanalhöhe 190 mm)



- 1 Betondecke
- 2 Doppelboden
- 3 Bodenwanne
- 4 Hochleistungskonvektor
- 5 Filter (optional)

Produktdaten



Produktvorteile

- ▶ Heizen- und Kühlen als 2- und 4-Leitersystem wählbar
- ▶ Hygienekonform nach VDI 6022
- ▶ geräuscharmer Hocheffizienz-EC-Querstromventilator



Merkmale

Normprogramm

2 Kanalbreiten, 2 Kanalhöhen, 6 bzw. 3 Kanallängen. Abweichend vom Normprogramm (NP) können die Produkte auch individuell nach dem Maßprogramm (MP) gefertigt werden.

Konvektion

- ▶ EC-Querstromventilator
- Heizen** ▶ PWW
- Kühlen** ▶ PKW
- Lüften** ▶ Zuluftanschluss auf Anfrage
- KaControl System** ▶ optional
- ▶ 2-Leiter
- ▶ 4-Leiter

Rostausführungen

- ▶ Roll-Roste
- ▶ Linear-Roste

Leistungsdaten

Wärmeleistung¹⁾ [W]

- ▶ 923 – 9223

Kühlleistung²⁾ [W]

- ▶ 230 – 1507

Schalldruckpegel³⁾ [dB(A)]

- ▶ 23 – 34

Schalleistungspegel [dB(A)]

- ▶ 31 – 42

Anwendungsbereiche

Gebäudebereiche aller Art, in denen aufgrund innerer Lasten und Sonneneinfall eine erhöhte Kühllast auftritt. Die Erfahrung hat gezeigt, dass mit Katherm HK eine kostengünstige, effektive Kühlung erreicht werden kann, bei einem gleichzeitig niedrigen, nicht als störend empfundenen Geräuschpegel.



Hotels/
Motels



Verkaufs-
und
Ausstellungs-
räume



Büro- und
Konferenz-
räume



Wohnräume
und
Wintergärten



Gastronomie-
betriebe

¹⁾ bei PWW 75/65, $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$, bei Drehzahleinstellung 60 %

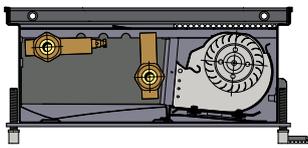
²⁾ bei PKW 16/18, $t_{L1} = 27^\circ\text{C}$, 48 % rel. Feuchte, bei Drehzahleinstellung 60 %

³⁾ 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), bei Drehzahleinstellung 60 %.

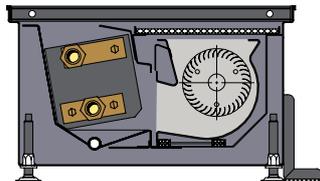
Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen

Ausführung	Kanalbreite	Kanalhöhe	2-/4-Leiter	Kanallänge	Wärmeleistung ¹⁾	Kühlleistung ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schallleistungspegel	Weitere Informationen
	[mm]	[mm]		[mm]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	
HK 320	320	130	2-Leiter	915	690–2075	87–360	<20 ⁴⁾ –39	<28 ⁴⁾ –47	▶ Seite 18
				1200	1176–3602	150–634	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				1700	2135–6040	272–1064	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				2000	2404–7512	310–1342	<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52	
				2500	3363–10026	429–1765	<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52	
			3000	4324–12479	552–2188	<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52		
			4-Leiter	915	530–1206	87–355	<20 ⁴⁾ –39	<28 ⁴⁾ –47	
				1200	936–2180	149–624	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				1700	1720–3787	272–1047	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				2000	1985–4755	305–1321	<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52	
2500	2773–6361	428–1738		<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52				
HK 340	340	190	2-Leiter	1250	1655–4761	250–870	<20 ⁴⁾ –35	<28 ⁴⁾ –43	▶ Seite 20
				2000	2886–8302	435–1516	<20 ⁴⁾ –38	<28 ⁴⁾ –46	
				2750	4117–11842	621–2163	<20 ⁴⁾ –39	<28 ⁴⁾ –47	
				1250	1334–2897	291–913	<20 ⁴⁾ –35	<28 ⁴⁾ –43	
				2000	2326–5051	507–1591	<20 ⁴⁾ –38	<28 ⁴⁾ –46	
			2750	3318–7205	723–2270	<20 ⁴⁾ –39	<28 ⁴⁾ –47		

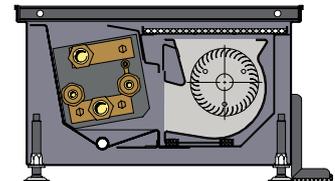
Schnittansichten



Katherm HK 320, Kanalhöhe 130 mm, Bsp. 2-Leiter



Katherm HK 340, Kanalhöhe 190 mm, 2-Leiter



Katherm HK 340, Kanalhöhe 190 mm, 4-Leiter

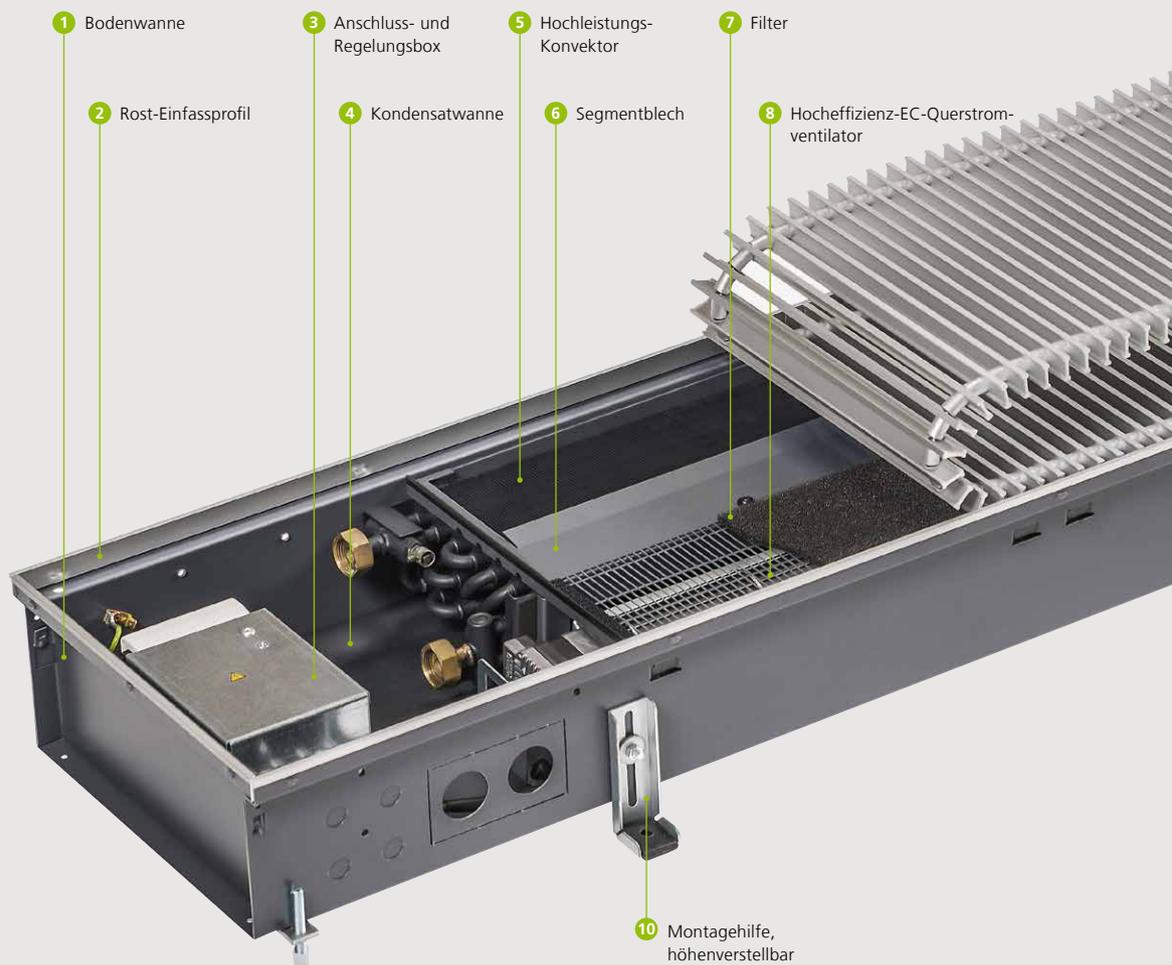
¹⁾ bei PWW 75/65, t_{L1} = 20 °C

²⁾ bei PKW 16/18, t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte

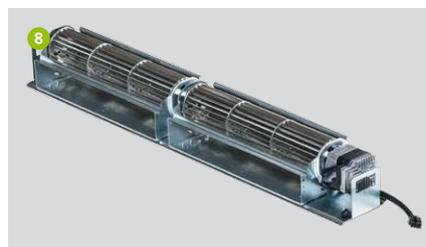
³⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

Katherm HK auf einen Blick



Merkmale





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

11 Anbauset Kondensatpumpe
(Zubehör)

13 Trittstabile
Höhenverstellung

- 1 Bodenwanne:**
- › aus sendzimir-verzinktem Stahlblech
 - › beidseitig grafitgrau beschichtet

- 2 Rost-Einfassprofil:**
- › farblich zum Rost aus Doppel-T-Profilen passend
 - › mit 3-seitiger Schutzflitze

- 3 Anschluss- und Regelungsbox:**
- › für einen schnellen und sicheren Elektroanschluss, spart Montagezeit
 - › KaControl oder elektromechanische Regelung

- 4 Kondensatwanne:**
- › zur sicheren Kondensatabführung und gleichzeitiger Luftführung
 - › speziell konzipiert für einfache Reinigung gemäß Hygierichtlinie VDI 6022
 - › zur Raumseite hin herausziehbar zur kompletten Reinigung

- 5 Hochleistungs-Konvektor:**
- › aus Kupferrundrohren mit Aluminiumlamellen
 - › grafitgrau beschichtet
 - › geeignet für max. Dauerbetriebsdruck 10 bar und 120 °C
 - › mit Verdrehsicherung
 - › Anschluss Eurokonus
 - › für 2- und 4-Leiter-System

- 6 Segmentblech:**
- › als gleichzeitiger Fingerschutz des Querstromventilators, Filteraufnahmerahmen, Luftführungsblech, Rostauflage und Querstrebe zur Aussteifung des Kanals

- 7 Filter:**
- › optionales Zubehör

- 8 Hocheffizienz-EC-Querstromventilator:**
- › energiesparend, mit strömungsoptimierten Laufrädern in kaskadierter Anordnung als durchgehendes Ventilatorband
 - › gleichmäßige Durchströmung des Konvektors
 - › robuste und laufruhige Motorkonstruktion
 - › stufenlose Drehzahlsteuerung über externes 0–10 V Signal
 - › Motorüberwachung mit interner Störungsverarbeitung

- 9 Abdeckblech:**
- › als Sichtschutz und Schutz vor Verschmutzungen
 - › für Anschluss-/Umlenk- und Zwischenbereiche

- 10 Montagehilfe, höhenverstellbar:**
- › zur sicheren Aufständierung des Kanals
 - › mit Trittschalldämmung
 - › serienmäßig

- 11 Anbauset Kondensatpumpe:**
- › als Zubehör, zur Ableitung des Kondensats, falls notwendig
 - › beige stellt bzw. werksseitig montiert

- 12 Befestigung Querstromventilator:**
- › leichte Entnahme des Querstromventilators ohne Werkzeug
 - › neuartiges kombiniertes Kupplungs-/Kugelbolzensystem
 - › gleichzeitige Schallentkopplung

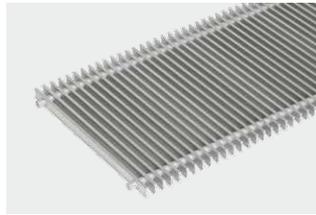
- 13 Trittstabile Höhenverstellung:**
- › zur Höheneinstellung und Aufständierung des Kanals

- A Roll-Rost Aluminium, natur eloxiert (Beispiel):**
- › Roststabmessung 18x5mm
 - › Verbindungen aus korrosionsgeschützten Stahl-Spiralfedern, mit farblich passenden Distanzhülsen
 - › freier Querschnitt ca. 70 %

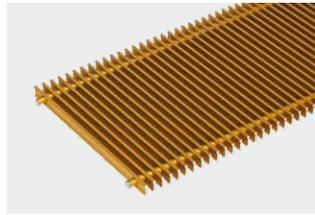
Passende Roste

Roll-Roste

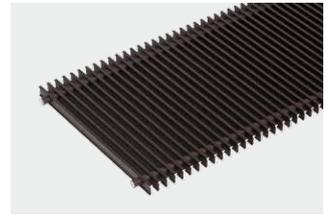
Aluminium
Natur eloxiert



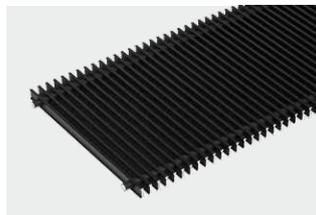
Aluminium
Messing eloxiert



Aluminium
Bronze eloxiert



Aluminium
Schwarz eloxiert



Aluminium
Bronziert



Aluminium
Beschichtet DB 703



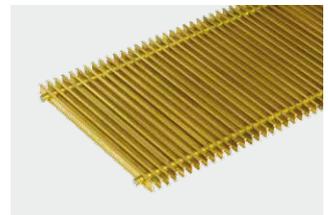
Edelstahl
Natur



Edelstahl
Poliert

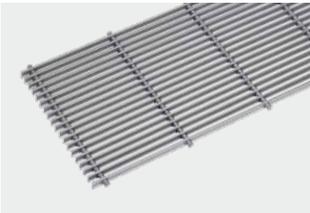


Messing
Natur CuZn 44

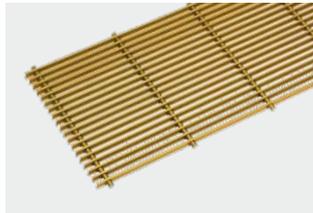


Linear-Roste

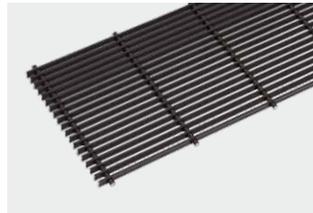
Aluminium
Natur eloxiert



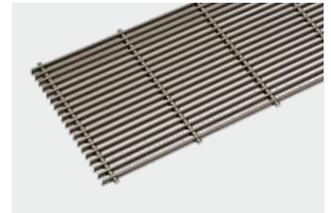
Aluminium
Messing eloxiert



Aluminium
Bronze eloxiert

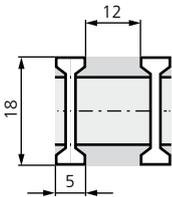


Aluminium
Bronziert



Profile Abmessungen

Doppel-T-Profile



► weitere Rostausführungen unter Kampmann.de/roste

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

Katherm HK optional mit Zuluftfunktion



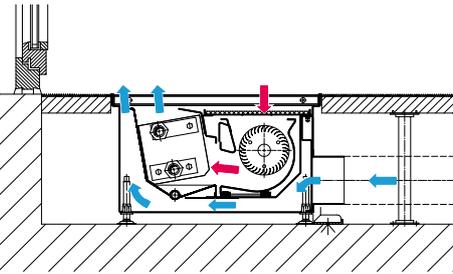
Katherm HK mit Zuluftfunktion¹⁾ eignen sich hervorragend zur Einbringung von Primärluft (Frischluft) in den Raum. Heizen, Kühlen und Luftzufuhr werden so optimal kombiniert.

Funktionsweise Zuluft

Die aufbereitete Primärluft ist in der Regel etwas niedriger temperiert als die Raumluft. Im Katherm HK wird sie durch einen separaten Luftkanal geführt. Sie entweicht durch einen über die Länge des Bodenkanals angeordneten Ausblasschlitz und vermengt sich vor dem Austritt in den Raum mit der vom Konvektor beheizten oder gekühlten Sekundärluft. Mit geringer und turbulenzarmer Luftaustrittsgeschwindigkeit wird so vor den Fensterflächen eine optimale Abschirmwirkung geschaffen. Die Luftkanäle für die Primärluft und die Flexrohre am Bodenkanal können vorteilhaft im Doppelboden verlegt werden.

Die Ausführungen vom Katherm HK mit Zuluft können projektbezogen angepasst werden. Näheres auf Anfrage.

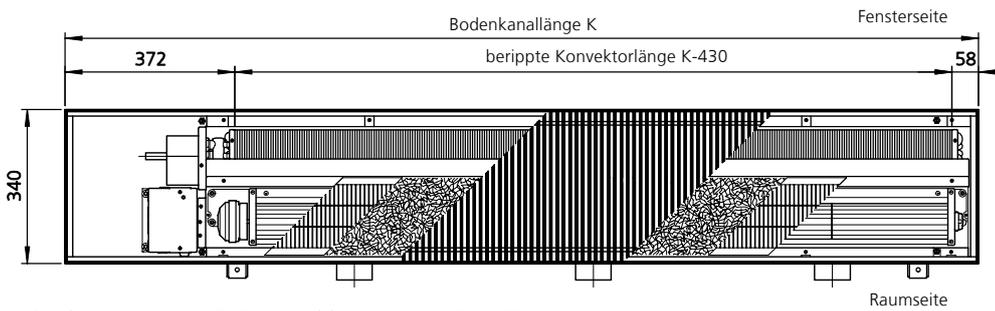
¹⁾ für Katherm HK 340, Kanalhöhe 190 mm



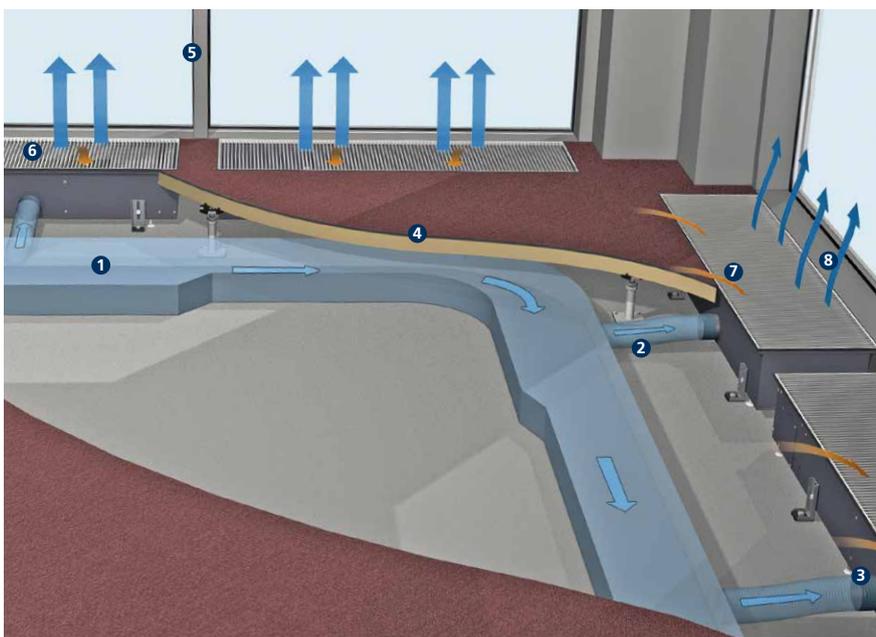
Schnitt (Beispiel mit Roll-Rost)

Kanallänge	Zuluffstutzen DN 80 ¹	Max. Luftmenge je Kanal
[mm]	[Anzahl]	[m ³ /h]
1250	2	120
2000	3	180
2750	4	240

Dies gilt nur für die Kanalhöhe 190 mm. Anderes auf Anfrage.



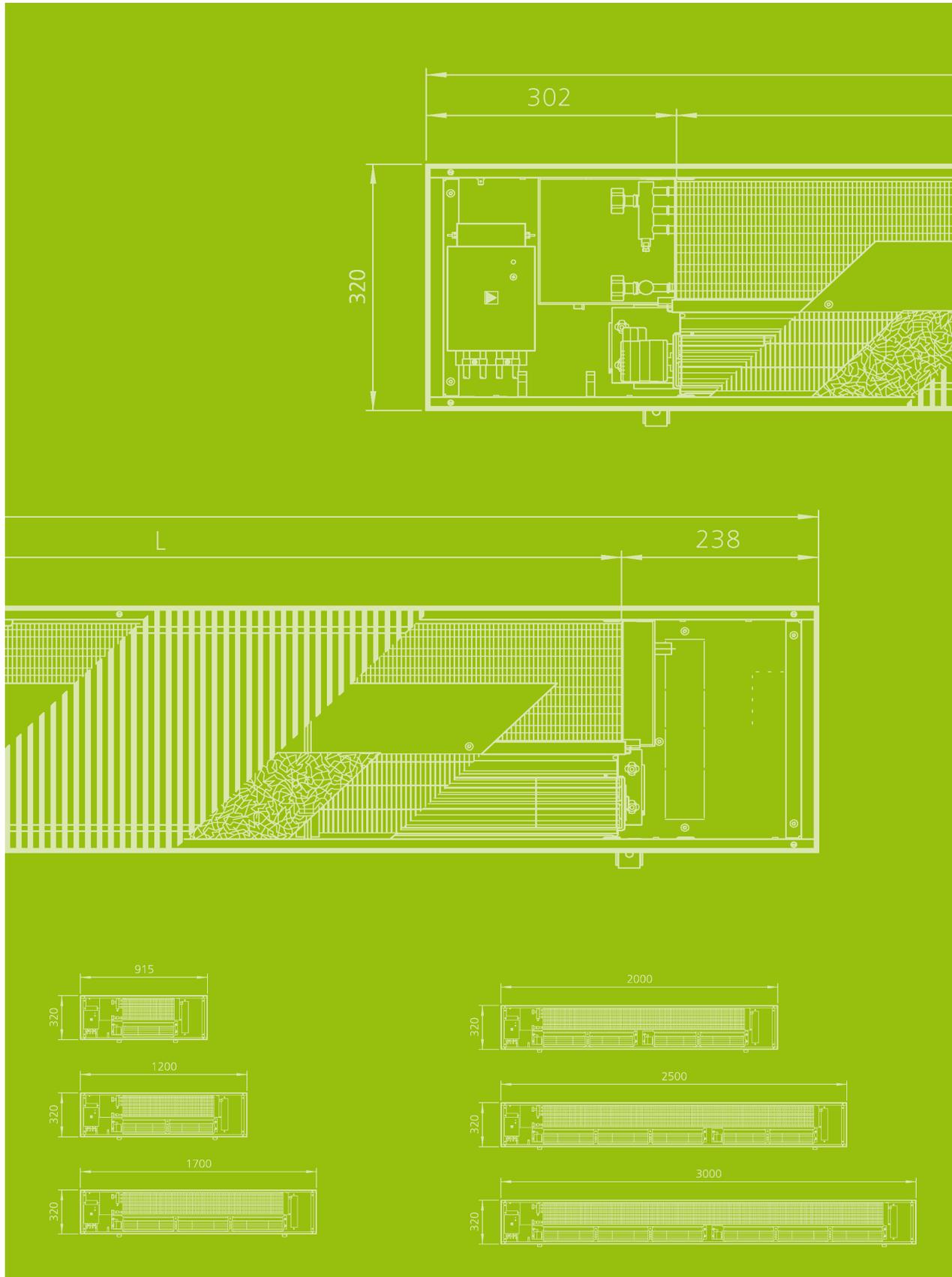
Draufsicht (Katherm HK 340 mit Zulufffunktion, Kanalhöhe 190 mm)



- 1 Flachkanal/Zuluft (aufbereitete Luft)
- 2 Flexrohr
- 3 Zuluffstutzen am Katherm HK
- 4 Doppelboden
- 5 Fassadenelement
- 6 Katherm HK
- 7 Einfallende Raumluft
- 8 Austretende Luft

¹ Max. Luftmenge je Zuluffstutzen DN80=60 m³/h. Andere Durchmesser Zuluffstutzen und Luftmengen auf Anfrage.

02 ▶ Technische Daten



Hinweise zu den Messbedingungen

Wärme- und Kühlleistungen

Die Wärme- und Kühlleistungen wurden nach DIN EN 16430 „Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren“ gemessen.

- Teil 1 „Technische Spezifikationen und Anforderungen“
- Teil 2 „Prüfverfahren und Bewertung der Wärmeleistung“
- Teil 3 „Prüfverfahren und Bewertung der Kühlleistung“

Die Norm regelt die Leistungsmessungen speziell von Unterflurkonvektoren unter praxisingerechten Bedingungen auf der Grundlage der DIN EN 442 „Radiatoren und Konvektoren“.

- Teil 1 „Technische Spezifikation und Anforderungen“
- Teil 2 „Prüfverfahren und Leistungsangabe“

In der DIN EN 16430 Teil 3 werden die speziellen Anforderungen für den Kühlbetrieb berücksichtigt. Die Bezugs-Lufttemperatur wird in der Mitte der Prüfkabine (2 m von der Fassade entfernt) in 0,75 m Höhe gemessen. Diese Bezugs-Lufttemperatur ist nicht zu verwechseln mit der Lufteintrittstemperatur. Diese kann durch den nicht zu vermeidenden Kurzschluss zwischen Luftaustritt und Luftansaug deutlich abweichend sein.

Die Wärmelasten werden durch 10 leistungsgeregelte Dummies (siehe Foto) in die Prüfkabine so eingebracht, dass sie die Leistungen und Funktionen nicht oder nur in reproduzierbarem Maße beeinflussen.

Katherm HK sind kurzschlussoptimiert entwickelt und konstruiert und minimieren diesen Kurzschluss soweit wie technisch möglich.

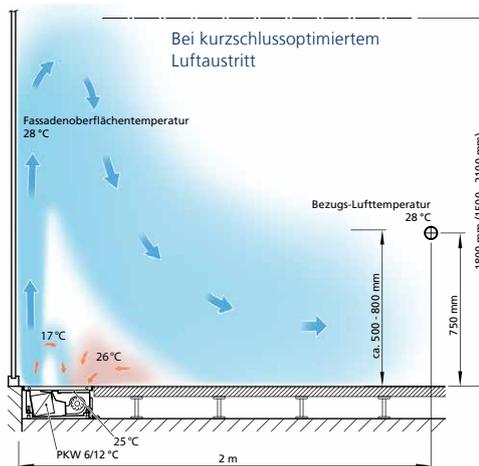
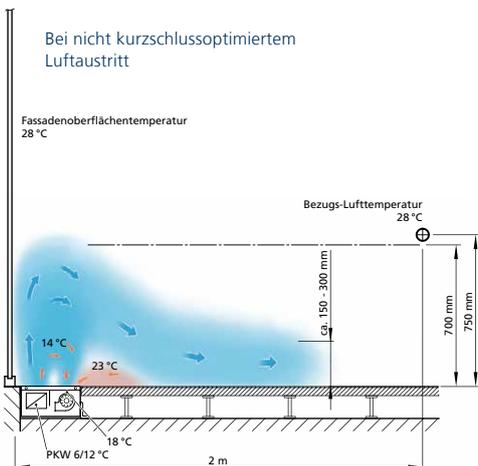
Akustik

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



Wärme- und Kühlleistungsprüfkabine

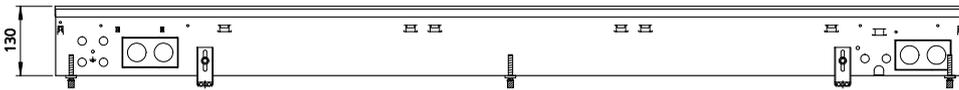
Vergleich Luftströmungsprofile



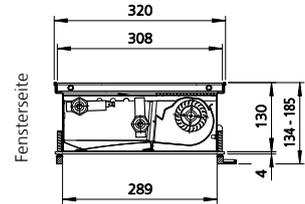
Katherm HK 320

2-Leiter, Kanalhöhe 130 mm

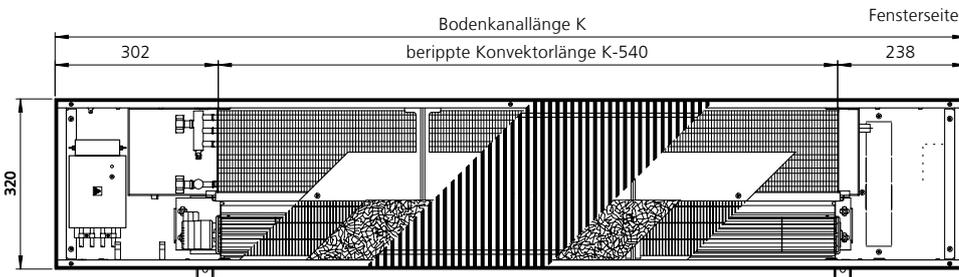
Technische Zeichnungen (alle Abmessungen in mm)



Vorderansicht



Schnitt
(Beispiel mit Roll-Rost)



Draufsicht (Ansicht ohne Abdeckblech)

Spezifikationen

Anschlüsse, Innengewinde:

Eurokonus, einseitig,
Anschlussseite links

Kondensatanschluss:

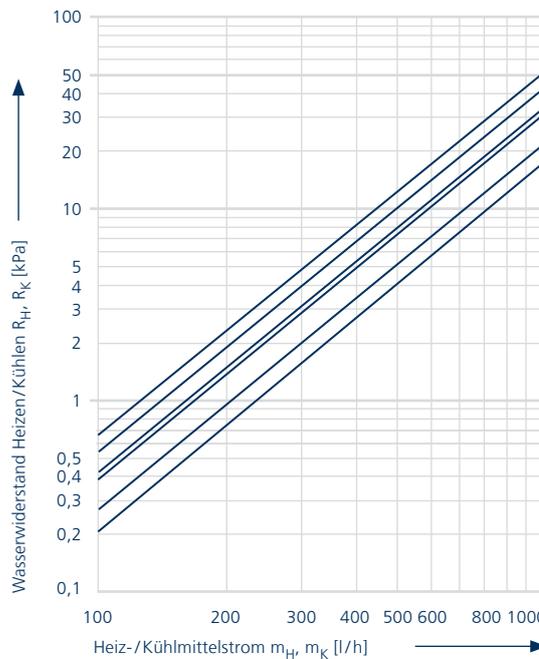
Stutzen, 15 mm

Kanallänge	Berippte Konvektorlänge	Ventilatorlaufräder	Ventilatormotoren
[mm]	[mm]	[Anzahl]	[Anzahl]
915	375	1	1
1200	660	2	1
1700	1160	3	1
2000	1460	4	2
2500	1960	5	2
3000	2460	6	2

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärme- bzw. Kühlleistungen und Heiz- und Kühlmittelströme zu berechnen!

► kammann.de/kathermhk/calculation

Wasserwiderstände



Diagrammkurve Heizen:
 1 Kanallänge 915 mm
 2 Kanallänge 1200 mm
 3 Kanallänge 1700 mm
 4 Kanallänge 2000 mm
 5 Kanallänge 2500 mm
 6 Kanallänge 3000 mm

Diagrammkurve Kühlen:
 7 Kanallänge 915 mm
 8 Kanallänge 1200 mm
 9 Kanallänge 1700 mm
 10 Kanallänge 2000 mm
 11 Kanallänge 2500 mm
 12 Kanallänge 3000 mm

Leistungen



Betriebsstufe	bei Drehzahl- einstellung [%]	Wärmeleistungen ¹⁾				Kühlleistungen ²⁾						Leistungs- aufnahme ³⁾ P [W]	Stromaufnahme I [mA]	Luftvolumen- strom ⁶⁾ [m³/h]	Schalldruckpegel ⁴⁾ [dB(A)]	Schallleistungs- pegel [dB(A)]	
		bei PWW 75 / 65 °C		bei PWW 55 / 45 °C		bei PKW 16 / 18 °C			bei PKW 7 / 12 °C								
		Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]						
Kanallänge 915 mm																	
Powerstufe	100	2075	56,0	1156	40,1	360	360	20,1	623	536	15,8	7,9	82	175	39	47	
Auslegungs- stufen	80	1779	57,9	995	41,2	300	300	19,6	519	436	15,2	6,5	67	140	33	41	
	60	1442	59,6	810	42,3	232	232	19,3	405	331	14,5	5,6	58	110	27	35	
	40	1079	61,6	610	43,5	158	158	18,8	284	226	13,7	5,0	52	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Minimalstufe	20	690	64,3	394	45,3	87	87	18,2	167	128	12,8	4,7	49	50	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 1200 mm																	
Powerstufe	100	3602	57,5	2059	41,4	634	634	19,6	1211	957	14,8	11,4	118	285	41	49	
Auslegungs- stufen	80	3079	59,4	1765	42,6	524	524	19,2	995	773	14,2	8,4	86	235	36	44	
	60	2483	61,0	1428	43,6	402	402	18,8	765	584	13,5	6,5	67	180	29	37	
	40	1850	62,9	1069	44,8	272	272	18,4	528	396	12,8	5,5	57	130	20	28	
Minimalstufe	20	1176	65,3	684	46,3	150	150	17,9	306	225	11,9	4,9	51	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 1700 mm																	
Powerstufe	100	6040	58,8	3507	42,5	1064	1064	19,2	2124	1602	13,9	16,4	169	465	41	49	
Auslegungs- stufen	80	5611	59,8	3261	43,2	963	963	19,0	1919	1437	13,7	13,3	137	420	38	46	
	60	4523	61,5	2634	44,1	738	738	18,6	1464	1082	13,0	9,0	93	325	31	39	
	40	3365	63,3	1965	45,3	498	498	18,2	1004	732	12,2	6,5	67	235	23	31	
Minimalstufe	20	2135	65,7	1252	46,8	272	272	17,8	579	416	11,5	5,3	55	140	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 2000 mm																	
Powerstufe	100	7512	59,1	4380	42,8	1342	1342	19,1	2736	2040	13,8	22,9	237	575	44	52	
Auslegungs- stufen	80	6394	60,9	3734	43,9	1094	1094	18,8	2221	1638	13,2	16,7	173	470	39	47	
	60	5132	62,3	3002	44,8	834	834	18,5	1684	1228	12,6	13,0	135	365	32	40	
	40	3807	64,1	2233	45,9	568	568	18,1	1148	827	11,9	11,0	114	260	23	31	
Minimalstufe	20	2404	66,3	1415	47,3	310	310	17,7	658	470	11,2	9,8	102	155	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 2500 mm																	
Powerstufe	100	10026	59,8	5874	43,3	1765	1765	19,0	3637	2680	13,5	27,8	288	750	44	52	
Auslegungs- stufen	80	8937	60,8	5238	43,9	1535	1535	18,8	3151	2306	13,1	21,6	224	650	40	48	
	60	7177	62,3	4212	44,8	1170	1170	18,4	2388	1728	12,5	15,5	160	505	33	41	
	40	5325	64,1	3132	45,9	786	786	18,1	1626	1165	11,6	12,0	124	360	25	33	
Minimalstufe	20	3363	66,3	1985	47,3	429	429	17,6	932	661	11,1	10,2	106	220	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 3000 mm																	
Powerstufe	100	12479	60,0	7330	43,5	2188	2188	18,9	4538	3319	13,3	32,7	339	925	44	52	
Auslegungs- stufen	80	11480	60,8	6745	43,9	1976	1976	18,8	4085	2974	13,0	26,5	275	840	41	49	
	60	9223	62,3	5425	44,9	1507	1507	18,4	3094	2230	12,4	17,9	185	650	34	42	
	40	6845	64,1	4033	46,0	1012	1012	18,0	2106	1504	11,7	12,9	134	465	26	34	
Minimalstufe	20	4324	66,3	2555	47,3	552	552	17,6	1206	853	11,0	10,6	110	280	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	

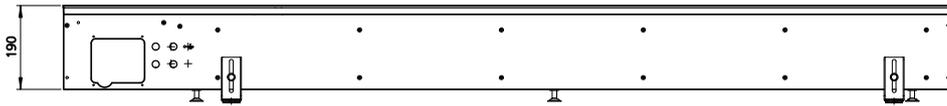
Q_H [W] = Wärmeleistung; Q_K [W] = Kühlleistung, gesamt; Q_S [W] = Kühlleistung, sensibel; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ bei Raumlufttemperatur t_L = 20 °C;
²⁾ bei Raumlufttemperatur t_L = 27 °C, rel. F. 48 %;
³⁾ Je Ventiltrieb, Typ 146906 ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 3 W hinzuzurechnen;
⁴⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumbvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081);
⁵⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.
⁶⁾ Werte im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

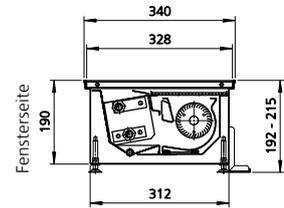
Katherm HK 340

2-Leiter, Kanalhöhe 190 mm

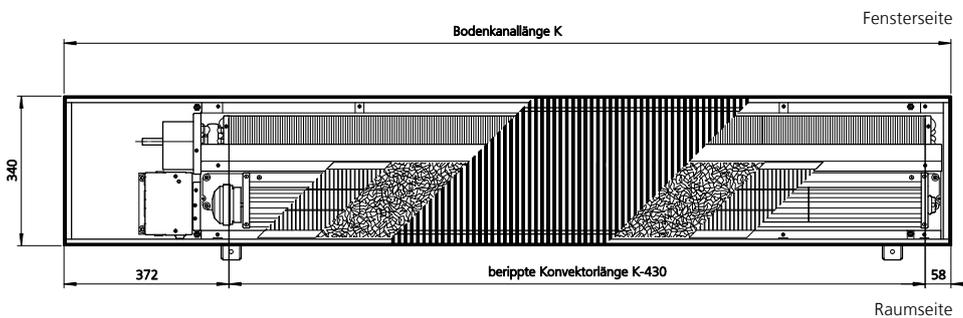
Technische Zeichnungen (alle Abmessungen in mm)



Vorderansicht



Schnitt
(Beispiel mit Roll-Rost)



Draufsicht (Ansicht ohne Abdeckblech)

Spezifikationen

Anschlüsse, Innengewinde:

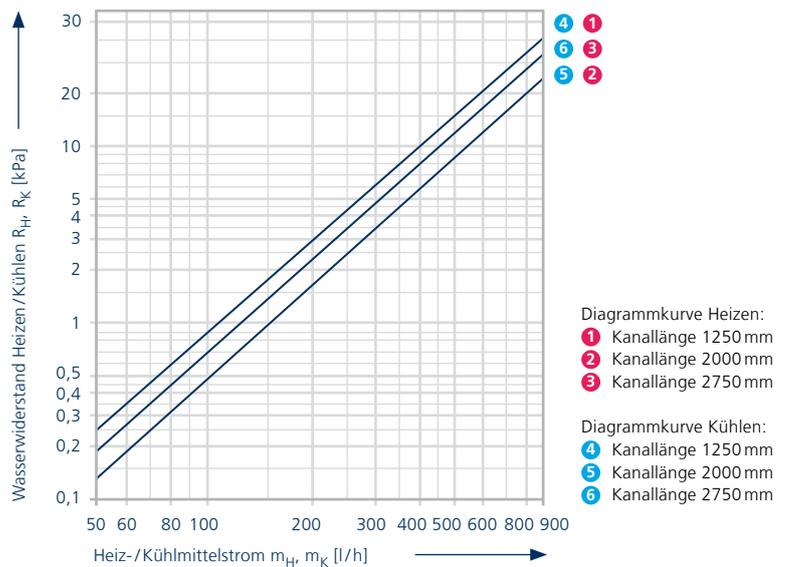
1/2", einseitig, vom Raum aus gesehen links

Kondensatanschluss:

Stutzen, 15 mm

Kanallänge	Berippte Konvektorlänge	Ventilatorlaufräder	Ventilatormotoren
[mm]	[mm]	[Anzahl]	[Anzahl]
1250	820	1	1
2000	1570	2	2
2750	2320	3	3

Wasserwiderstände



Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärme- bzw. Kühlleistungen und Heiz- und Kühlmittelströme zu berechnen!

► kampmann.de/kathermhk/calculation

Leistungen



Betriebsstufe	bei Drehzahl- einstellung	Wärmeleistungen ¹⁾						Kühlleistungen ²⁾						Leistungs- aufnahme ³⁾	Stromaufnahme	Luftvolumen- strom ⁶⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungs- pegel
		bei PWW 75 / 65 °C		bei PWW 55 / 45 °C		bei PKW 16 / 18 °C			bei PKW 7 / 12 °C									
		Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]	P [W]	I [mA]					
Kanallänge 1250 mm																		
Powerstufe	100	4761	57,2	2803	41,8	870	870	20,4	1819	1197	17,9	16,6	144	390	35	43		
Auslegungs- stufen	80	4115	58,8	2432	42,9	724	724	20,4	1523	986	18,0	10,9	101	325	30	38		
	60	3335	60,9	1987	44,3	562	562	20,3	1190	756	18,0	7,7	76	250	23	31		
	40	2553	63,0	1535	45,8	410	410	20,3	877	543	18,3	5,4	60	185	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		
Minimalstufe	20	1655	65,7	1009	47,8	250	250	20,3	544	327	18,2	4,4	52	110	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		
Kanallänge 2000 mm																		
Powerstufe	100	8302	57,2	4887	41,8	1516	1516	20,4	3165	2083	17,9	29,7	244	680	38	46		
Auslegungs- stufen	80	7169	58,8	4241	42,9	1263	1263	20,4	2650	1716	18,0	19,5	163	565	32	40		
	60	5815	60,9	3465	44,3	980	980	20,3	2071	1315	18,0	12,7	115	435	25	33		
	40	4451	63,0	2676	45,8	714	714	20,3	1526	945	18,2	8,7	86	320	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		
Minimalstufe	20	2886	65,7	1759	47,8	435	435	20,3	947	569	18,1	6,8	73	190	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		
Kanallänge 2750 mm																		
Powerstufe	100	11842	57,2	6972	41,8	2163	2163	20,4	4529	2981	17,9	39,6	369	970	39	47		
Auslegungs- stufen	80	10226	58,8	6050	42,9	1801	1801	20,4	3792	2455	18,0	25,6	239	805	34	42		
	60	8296	60,9	4943	44,3	1398	1398	20,3	2963	1882	18,1	16,2	151	625	27	35		
	40	6349	63,0	3817	45,8	1019	1019	20,3	2184	1352	18,1	10,8	101	450	20	28		
Minimalstufe	20	4117	65,7	2509	47,8	621	621	20,3	1355	814	18,2	8,1	76	275	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		

Q_H [W] = Wärmeleistung; Q_K [W] = Kühlleistung, gesamt; Q_S [W] = Kühlleistung, sensibel; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ bei Raumlufttemperatur t_L = 20 °C;

²⁾ bei Raumlufttemperatur t_L = 27 °C, rel. F. 48 %;

³⁾ Je Ventiltrieb, Typ 146906 ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 3 W hinzuzurechnen;

⁴⁾ 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);

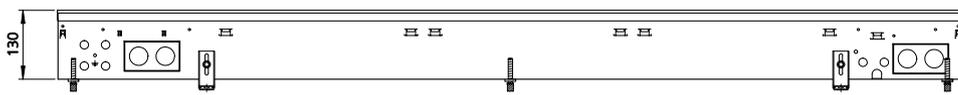
⁵⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

⁶⁾ Werte im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

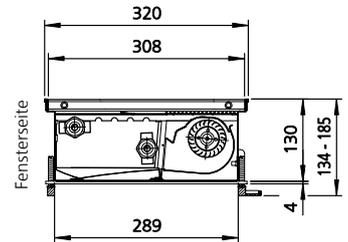
Katherm HK 320

4-Leiter, Kanalhöhe 130 mm

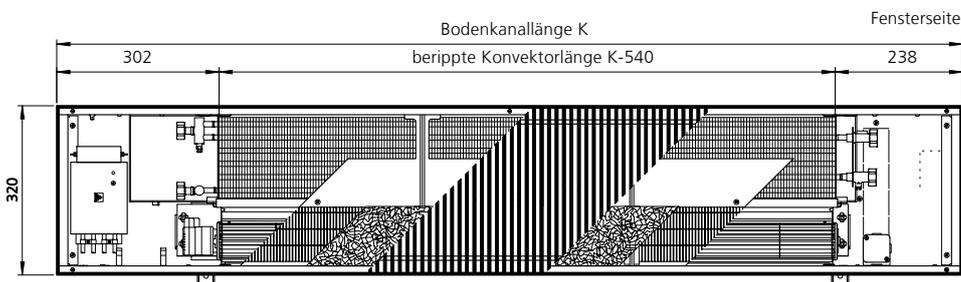
Technische Zeichnungen (alle Abmessungen in mm)



Vorderansicht



Schnitt
(Beispiel mit Roll-Rost)



Draufsicht (Ansicht ohne Abdeckblech)

Spezifikationen

Anschlüsse, Innengewinde:

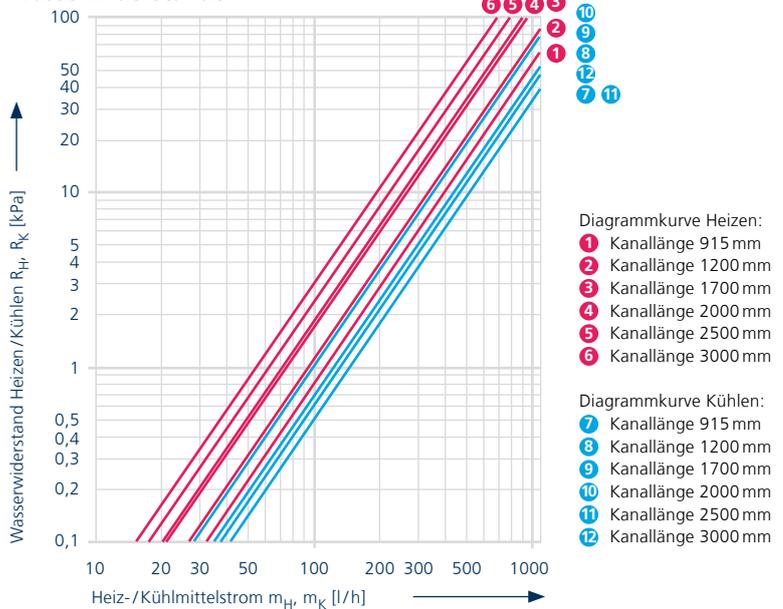
Eurokonus, wechselseitig

Kondensatanschluss:

Stutzen, 15 mm

Kanallänge	Berippte Konvektorlänge	Ventilatorlaufräder	Ventilatormotoren
[mm]	[mm]	[Anzahl]	[Anzahl]
915	375	1	1
1200	660	2	1
1700	1160	3	1
2000	1460	4	2
2500	1960	5	2
3000	2460	6	2

Wasserwiderstände



Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärme- bzw. Kühlleistungen und Heiz- und Kühlmittelströme zu berechnen!

► kampmann.de/kathermhk/calculation

Leistungen



Betriebsstufe	bei Drehzahl- einstellung [%]	Wärmeleistungen ¹⁾				Kühlleistungen ²⁾						Leistungs- aufnahme ³⁾ P [W]	Stromaufnahme I [mA]	Luftvolumen- strom ⁶⁾ [m³/h]	Schalldruckpegel ⁴⁾ [dB(A)]	Schallleistungs- pegel [dB(A)]	
		bei PWW 75 / 65 °C		bei PWW 55 / 45 °C		bei PKW 16 / 18 °C			bei PKW 7 / 12 °C								
		Q _H [W]	t ₂ [°C]	Q _H [W]	t ₂ [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t ₂ [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t ₂ [°C]						
Kanallänge 915 mm																	
Powerstufe	100	1206	40,9	630	30,9	355	355	20,2	609	531	15,9	7,9	82	175	39	47	
Auslegungs- stufen	80	1072	42,8	563	32,0	297	297	19,7	511	433	15,3	6,5	67	140	33	41	
	60	923	45,4	487	33,4	230	230	19,3	402	330	14,6	5,6	58	110	27	35	
	40	748	48,9	398	35,4	158	158	18,8	284	226	13,7	5,0	52	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Minimalstufe	20	530	54,0	285	38,3	87	87	18,2	168	129	12,7	4,7	49	50	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 1200 mm																	
Powerstufe	100	2180	42,7	1200	32,5	624	624	19,7	1174	943	15,0	11,4	118	285	41	49	
Auslegungs- stufen	80	1933	44,7	1067	33,6	518	518	19,3	973	766	14,4	8,4	86	235	36	44	
	60	1657	47,3	918	35,1	399	399	18,9	754	580	13,6	6,5	67	180	29	37	
	40	1336	51,0	743	37,2	271	271	18,5	525	395	12,8	5,5	57	130	20	28	
Minimalstufe	20	936	56,1	525	40,2	149	149	17,9	306	225	11,9	4,9	51	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 1700 mm																	
Powerstufe	100	3787	44,3	2149	33,8	1047	1047	19,3	2057	1577	14,2	16,4	169	465	41	49	
Auslegungs- stufen	80	3566	45,3	2025	34,4	951	951	19,1	1866	1419	13,9	13,3	137	420	38	46	
	60	3054	48,0	1738	35,9	732	732	18,8	1438	1073	13,1	9,0	93	325	31	39	
	40	2459	51,7	1404	38,1	495	495	18,3	994	728	12,3	6,5	67	235	23	31	
Minimalstufe	20	1720	56,8	987	41,1	272	272	17,8	577	415	11,5	5,3	55	140	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 2000 mm																	
Powerstufe	100	4755	44,8	2721	34,2	1321	1321	19,2	2646	2006	14,0	22,9	237	575	44	52	
Auslegungs- stufen	80	4205	46,9	2409	35,4	1082	1082	18,9	2167	1618	13,4	16,7	173	470	39	47	
	60	3589	49,6	2060	37,0	828	828	18,5	1657	1218	12,7	13,0	135	365	32	40	
	40	2871	53,3	1652	39,1	558	558	18,1	1138	824	12,0	11,0	114	260	23	31	
Minimalstufe	20	1985	58,2	1147	42,1	305	305	17,7	656	469	11,2	9,8	102	155	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 2500 mm																	
Powerstufe	100	6361	45,3	3671	34,6	1738	1738	19,1	3519	2635	13,8	27,8	288	750	44	52	
Auslegungs- stufen	80	5849	46,7	3378	35,4	1516	1516	18,9	3067	2273	13,4	21,6	224	650	40	48	
	60	4996	49,4	2889	37,0	1161	1161	18,5	2344	1713	12,6	15,5	160	505	33	41	
	40	4001	53,1	2319	39,2	783	783	18,1	1609	1159	11,9	12,0	124	360	25	33	
Minimalstufe	20	2773	58,1	1612	42,2	428	428	17,7	927	659	11,1	10,2	106	220	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Kanallänge 3000 mm																	
Powerstufe	100	7967	45,6	4622	34,8	2155	2155	19,1	4392	3265	13,6	32,7	339	925	44	52	
Auslegungs- stufen	80	7496	46,6	4351	35,4	1951	1951	18,9	3971	2933	13,3	26,5	275	840	41	49	
	60	6405	49,4	3721	37,1	1494	1494	18,5	3034	2207	12,6	17,9	185	650	34	42	
	40	5133	53,0	2988	39,2	1007	1007	18,1	2082	1494	11,8	12,9	134	465	26	34	
Minimalstufe	20	3561	58,1	2079	42,2	550	550	17,6	1199	850	11,1	10,6	110	280	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	

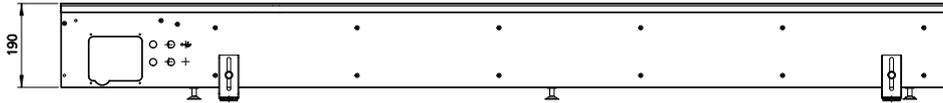
Q_H [W] = Wärmeleistung; Q_K [W] = Kühlleistung, gesamt; Q_S [W] = Kühlleistung, sensibel; t₂ [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ bei Raumlufttemperatur t₁ = 20 °C;
²⁾ bei Raumlufttemperatur t₁ = 27 °C, rel. F. 48 %;
³⁾ Je Ventiltrieb, Typ 146906 ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 3 W hinzuzurechnen;
⁴⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumbvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081);
⁵⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.
⁶⁾ Werte im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

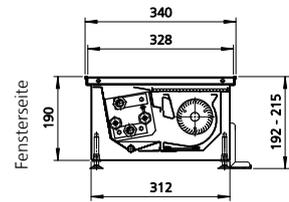
Katherm HK 340

4-Leiter, Kanalhöhe 190 mm

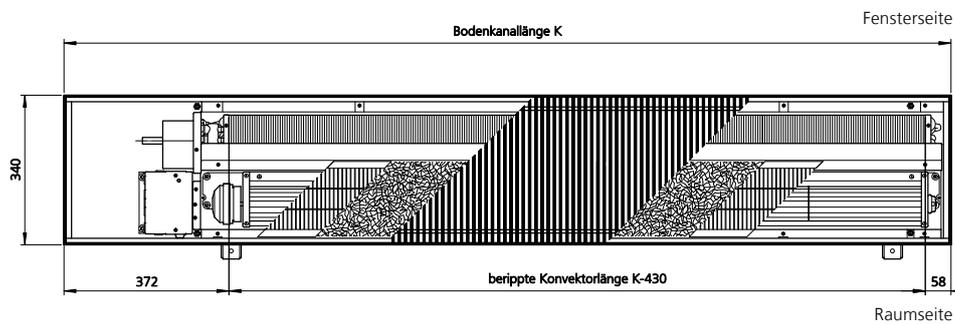
Technische Zeichnungen (alle Abmessungen in mm)



Vorderansicht



Schnitt
(Beispiel mit Roll-Rost)



Draufsicht (Ansicht ohne Abdeckblech)

Spezifikationen

Anschlüsse, Innengewinde:

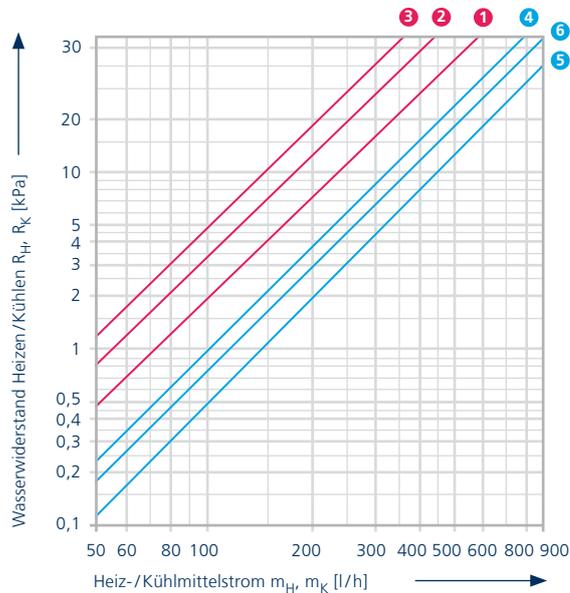
1/2", einseitig, vom Raum aus gesehen links

Kondensatanschluss:

Stutzen, 15 mm

Kanallänge	Berippte Konvektorlänge	Ventilatorlaufräder	Ventilatormotoren
[mm]	[mm]	[Anzahl]	[Anzahl]
1250	820	1	1
2000	1570	2	2
2750	2320	3	3

Wasserwiderstände



Diagrammkurve Heizen:
 1 Kanallänge 1250 mm
 2 Kanallänge 2000 mm
 3 Kanallänge 2750 mm

Diagrammkurve Kühlen:
 4 Kanallänge 1250 mm
 5 Kanallänge 2000 mm
 6 Kanallänge 2750 mm

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärme- bzw. Kühlleistungen und Heiz- und Kühlmittelströme zu berechnen!

► kampmann.de/kathermhk/calculation

Leistungen



Betriebsstufe	bei Drehzahl- einstellung	Wärmeleistungen ¹⁾						Kühlleistungen ²⁾						Leistungs- aufnahme ³⁾	Stromaufnahme	Luftvolumen- strom ⁶⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungs- pegel
		bei PWW 75 / 65 °C		bei PWW 55 / 45 °C		bei PKW 16 / 18 °C			bei PKW 7 / 12 °C									
		Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]	P [W]	I [mA]					
Kanallänge 1250 mm																		
Powerstufe	100	2897	42,5	1591	32,4	913	913	20,0	1813	1366	16,6	16,6	144	390	35	43		
Auslegungs- stufen	80	2624	44,6	1448	33,6	774	774	19,9	1562	1153	16,5	10,9	101	325	30	38		
	60	2266	47,7	1261	35,4	615	615	19,7	1266	910	16,2	7,7	76	250	23	31		
	40	1864	51,5	1048	37,7	461	461	19,4	971	678	16,1	5,4	60	185	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		
Minimalstufe	20	1334	56,9	762	41,1	291	291	19,2	638	430	15,4	4,4	52	110	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		
Kanallänge 2000 mm																		
Powerstufe	100	5051	42,5	2774	32,4	1591	1591	20,0	3155	2377	16,6	29,7	244	680	38	46		
Auslegungs- stufen	80	4574	44,6	2525	33,6	1350	1350	19,9	2718	2006	16,5	19,5	163	565	32	40		
	60	3952	47,7	2198	35,4	1072	1072	19,7	2203	1583	16,2	12,7	115	435	25	33		
	40	3251	51,5	1826	37,7	803	803	19,4	1690	1180	16,1	8,7	86	320	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		
Minimalstufe	20	2326	56,9	1328	41,1	507	507	19,2	1110	748	15,3	6,8	73	190	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		
Kanallänge 2750 mm																		
Powerstufe	100	7205	42,5	3958	32,4	2270	2270	20,0	4514	3401	16,6	39,6	369	970	39	47		
Auslegungs- stufen	80	6525	44,6	3602	33,6	1925	1925	19,9	3889	2871	16,4	25,6	239	805	34	42		
	60	5637	47,7	3136	35,4	1530	1530	19,7	3152	2266	16,2	16,2	151	625	27	35		
	40	4637	51,5	2605	37,7	1146	1146	19,4	2418	1688	15,9	10,8	101	450	20	28		
Minimalstufe	20	3318	56,9	1895	41,1	723	723	19,2	1589	1071	15,4	8,1	76	275	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾		

Q_H [W] = Wärmeleistung; Q_K [W] = Kühlleistung, gesamt; Q_S [W] = Kühlleistung, sensibel; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ bei Raumlufttemperatur t_L = 20 °C;

²⁾ bei Raumlufttemperatur t_L = 27 °C, rel. F. 48 %;

³⁾ Je Ventiltrieb, Typ 146906 ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 3 W hinzuzurechnen;

⁴⁾ 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);

⁵⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

⁶⁾ Werte im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

03 ► Planungshinweise

Standardraum: Tiefe 5,5 m
Kühllast $\approx 50 \text{ W/m}^2$

↓

ca. $275 \text{ W/m} \times 1,30 = \underline{\underline{358 \text{ W/Raster}}}$

Raster 1300 mm

Kathern HK

100 1200 100

Leerstahl mit Abdeckung für optionale Trennwand

32°C

ca. 1,75 m

Wind. 1 m

Sommer:
 $t_i = 27^\circ\text{C}$
50% rel. Feuchte

PUW 16/18°C · 4 Lüfter 1200 mm Länge

⇒ Kathern HK 320/130 Sen. Kühlleistung 397 W/Raster ✓

Schalldruckpegel: < 29 dB (A) ✓ akzeptabel! ✓

Informationen zur Planung und Auslegung

Katherm HK sind für Gebäude aller Art geeignet, in denen aufgrund innerer Lasten und Sonneneinfall eine Kühllast auftritt.

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

Luftaustritt

Katherm HK 320 mit einer Kanalhöhe von 130 mm bzw. HK 340 mit einer Kanalhöhe von 190 mm werden mit dem Konvektor zur Fassade hin angeordnet. Die hohe Luftleistung würde bei einer raumseitigen Anordnung zu einer Beeinträchtigung der Behaglichkeit in der Aufenthaltszone führen.

Akustik

Bei der Auslegung ist zu beachten, dass bei hohen Drehzahlen störende Schallpegel auftreten können. Die jeweiligen Schalleistungspegel eines Katherm HK sind in den Tabellen angegeben (siehe „Technische Daten“). Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Rauminhalt von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

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

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

Heiz- und Kühlleistungen

Die Heiz- und Kühlleistungen wurden nach der DIN EN 16430 ermittelt. Zur Umrechnung auf andere Betriebsbedingungen empfehlen wir unsere Berechnungsprogramme im Web unter: kampmann.de/kathermhk/calculation.

Behaglichkeit

Die Behaglichkeit wurde unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 7730 (Mai 2006) „Ergonomie der thermischen Umgebung – analytische Bestimmung und Interpretation der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PDB-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit (ISO 7730:2004) ermittelt.

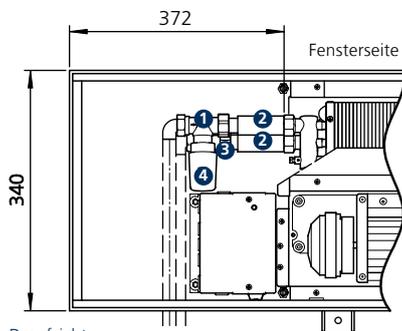
Entsprechend dieser Norm erfolgt eine detaillierte Optimierung des Luftaustritts und der Raumströmungen.

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärme- bzw. Kühlleistungen und Heiz- und Kühlmittelströme zu berechnen!

► kampmann.de/kathermhk/calculation

Wasseranschluss – Rohrdurchführung

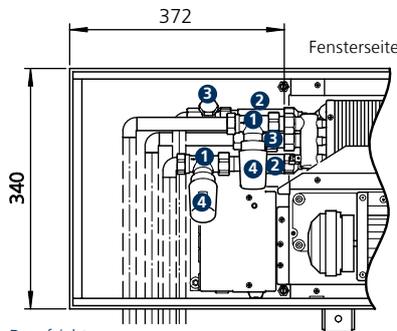
Katherm HK 340, 2-Leiter, Kanalhöhe 190 mm



Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Durchgangsform, Typ 146909 bzw. Typ 346909
- 2 Hahnverlängerung, 65 mm (bauseits)
- 3 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952
- 4 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906

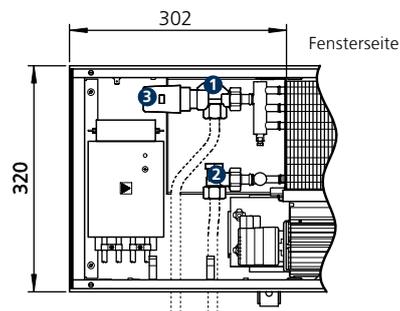
Katherm HK 340, 4-Leiter, Kanalhöhe 190 mm



Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Durchgangsform, Typ 146909 bzw. Typ 346909
- 2 Hahnverlängerung, 65 mm (bauseits)
- 3 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952
- 4 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906

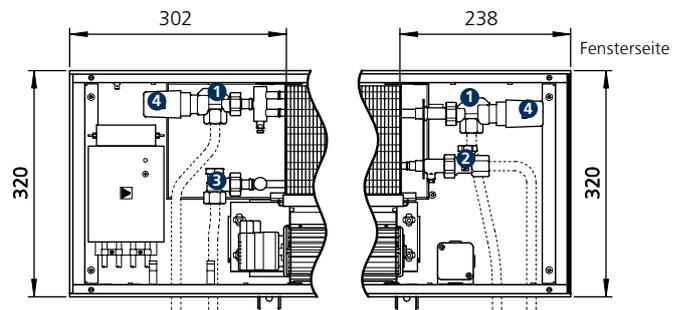
Katherm HK 320, 2-Leiter, Kanalhöhe 130 mm



Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 246909 bzw. Typ 346911
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953
- 3 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906

Katherm HK 320, 4-Leiter, Kanalhöhe 130 mm



Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 246909 bzw. Typ 346911
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952
- 3 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953
- 4 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906

04 ▶ Regelungstechnik

KaControl – Die All-inclusive-Lösung für Katherm HK

Katherm HK mit KaControl-Regelungs-ausstattung werden komplett verdrahtet und mit allen elektrischen Einbauteilen anschlussfertig ab Werk geliefert.

Eine elektrische Absicherung ist in jedem Katherm HK integriert. Ein leistungsfähiger parametrierbarer Mikroprozessor deckt alle erforderlichen Funktionen ab. Somit verfügt jeder Katherm HK über eine eigene „Intelligenz“ und kann über Kampmann-Netzwerke in Gruppen betrieben werden. Eine direkte Ansteuerung über einen Analogdatenpunkt 0–10V der Gebäudeleittechnik ist ebenfalls möglich.

Aufschaltung Gebäudeautomation

Katherm HK mit KaControl können mit steckbaren Kommunikationsschnittstellen für den Einzelraumregelbetrieb über CANbus oder auch für eine Aufschaltung auf übergeordnete Leitsysteme aufgerüstet werden: KNX, Modbus und LON.

Regelfunktionen KaControl für Katherm HK

Die parametrierbaren KaControl-Regler bieten vielfältige Funktionen:

- ▶ Wahlweise: 5 Lüfterstufen; manuell einstellbar
- ▶ Ventilregelung für 2-Leiter-/4-Leiter Anwendungen (Heizen/Kühlen) für thermoelektrische Ventiltriebe 24V DC AUF/ZU
- ▶ Motorüberwachung mit Störmeldeverarbeitung

Temperaturregelung mit gleitender Ventilatorunterstützung

Abhängig vom gemessenen Wärmebedarf des Raumes wird der Katherm HK im Heizbetrieb zunächst ohne Ventilatorbetrieb betrieben. Bei Bedarf wird der energiesparende EC-Querstromventilator stufenlos unterstützend dazu geregelt. Im Kühlbetrieb arbeitet der Regler umgekehrt; jedoch immer mit Ventilatorbetrieb.

Elektromechanische Regelung

Wenn sämtliche Steuer- und Regelungsfunktionen durch ein externes Regelungssystem abgebildet werden sollen, steht eine Variante zur Verfügung, bei der die Ventilator-Drehzahl über ein externes 0-10V-Signal gesteuert werden kann.

Elektrische Anschlusswerte

Kanallänge	Anschluss-spannung	Leistungs-aufnahme	Strom-aufnahme
[mm]	U[V]	P[W]	I[mA]
Katherm HK 320, Bauhöhe 130 mm			
915	230	7,9	82
1200	230	11,4	118
1700	230	16,4	169
2000	230	22,9	237
2500	230	27,8	288
3000	230	32,7	339
Katherm HK 340, Bauhöhe 190 mm			
1250	230	16,6	144
2000	230	29,7	244
2750	230	39,6	369

Die Leistungs- und Stromaufnahme der Stellantriebe (3W) und der KaControl-Regelung (1W) ist nicht berücksichtigt.

KaController Bedieneinheit



Das „Gesicht“ des KaControl-Gebäudeautomations-systems: Das Raumbdiengerät KaController.

Mit einem großflächigen Display und der Ein-Knopf Bedienung bietet der KaController höchsten Bedienkomfort. Mit dem Grundprinzip „So wenig wie möglich, so viel wie nötig“, beherrscht auch der nicht-eingewiesene Benutzer intuitiv die Bedienmöglichkeiten.

Die grundlegenden Funktionen für temperiertes Wohlfühlklima werden über den KaController benutzerfreundlich eingestellt.

Produkteigenschaften

- ▶ Raumbdieneinheiten für Wandmontage in hochwertigem Design
- ▶ mit oder ohne seitliche Funktionstasten erhältlich
- ▶ Kunststoff-Gehäuse Farbe ähnlich RAL 9010
- ▶ Kommunikations-Schnittstelle zum Kampmann-T-LAN-Bus-System
- ▶ großflächiges Display mit automatischer Hintergrundbeleuchtung
- ▶ integrierter Raumtemperatursensor
- ▶ Druck-Dreh-Navigator mit Endlos-Dreh-/ Rast-Funktion
- ▶ integriertes Wochen-Schaltprogramm
- ▶ passwortgeschützte Parametrier-Ebene

KaControl-Tableau SEL



Zur zentralen Steuerung und Überwachung von bis zu 24 Temperaturzonen, Gerätegruppen oder Räumen.

Produkteigenschaften

- ▶ 3 Zeitschaltprogramme; für 24 Zonen
- ▶ Sommerkompensation
- ▶ Raumtemperatur-Sollwerte/Istwerte
- ▶ Zentrale Umschaltung Heizen/Kühlen im 2-Leitersystem durch externen Schaltkontakt
- ▶ Zentrale Temperatur-Sollwertvorgabe durch externes Signal 0–10V
- ▶ Anforderung Heizbedarf über Digitalausgang
- ▶ Anforderung Kühlbedarf über Digitalausgang
- ▶ Sammelstörmeldung Kampmann-Anlage über Digitalausgang
- ▶ Störmeldeerfassung Kälteerzeuger oder Wärmepumpe
- ▶ Umschaltung Heizen/Kühlen
- ▶ Freigabe Wärmeerzeuger
- ▶ Freigabe Kälteerzeuger oder Wärmepumpe Heizen/Kühlen
- ▶ Einzelgeräte-Störungsüberwachung (nur wenn alle Geräte Modbus-Karten besitzen, max. 24)
- ▶ Umschaltung einzelner Regelzonen:
 - ▶ EIN/AUS oder ECO/TAG
 - ▶ EIN/AUS oder ECO/TAG Gesamtanlage über externen Kontakt
- ▶ BACnet-Gateway optional

Verlegung der Elektroleitungen

Einkreisregelung – Anlagenkonfiguration



KaController
Bsp. Typ 3210001
alternativ Typ 3210002

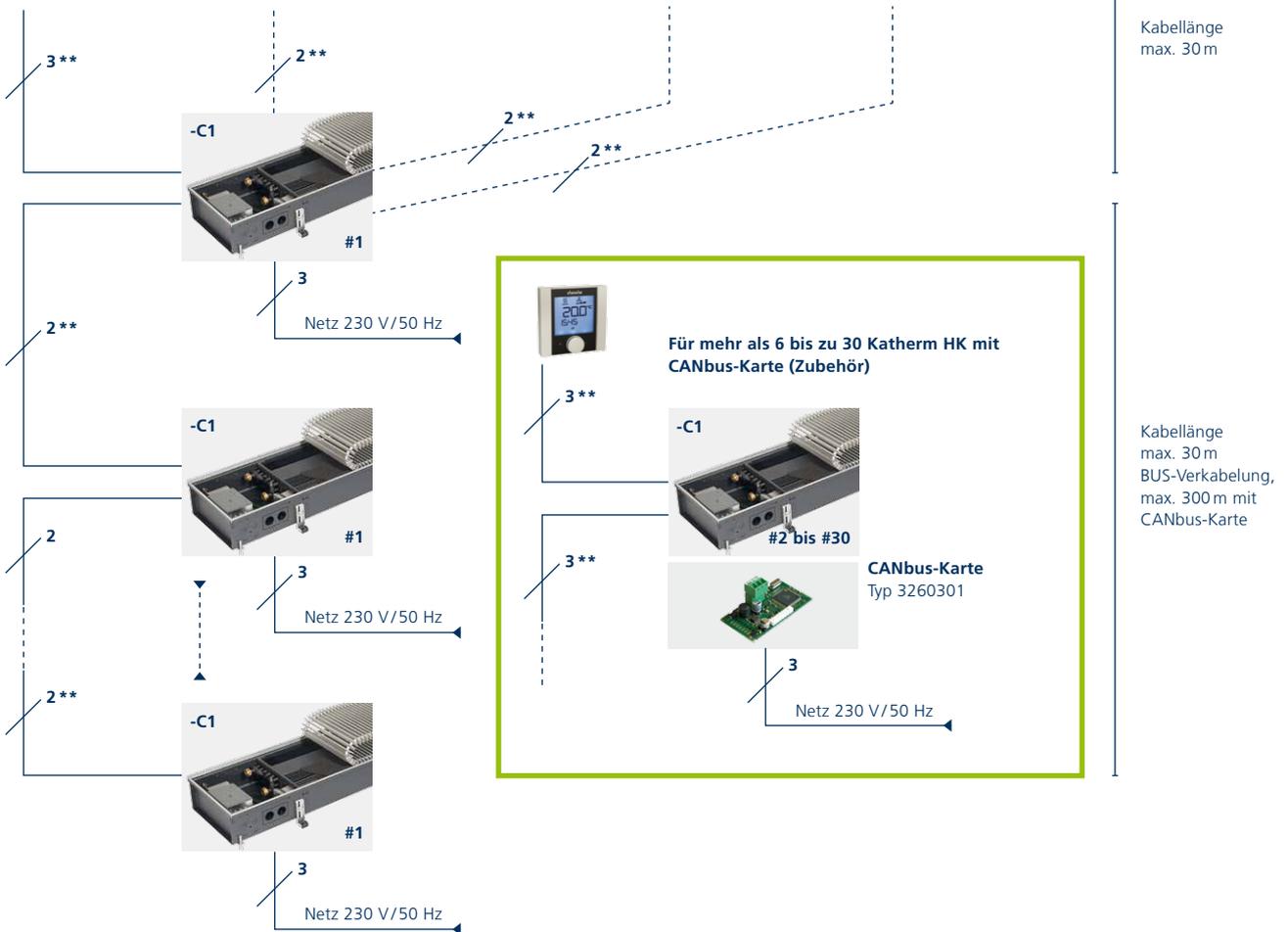


Optional: Raumtemperaturfühler
Typ 3250110

Multifunktionseingänge
Optionen:

Digitaleingang 1
z.B. Remote on/off

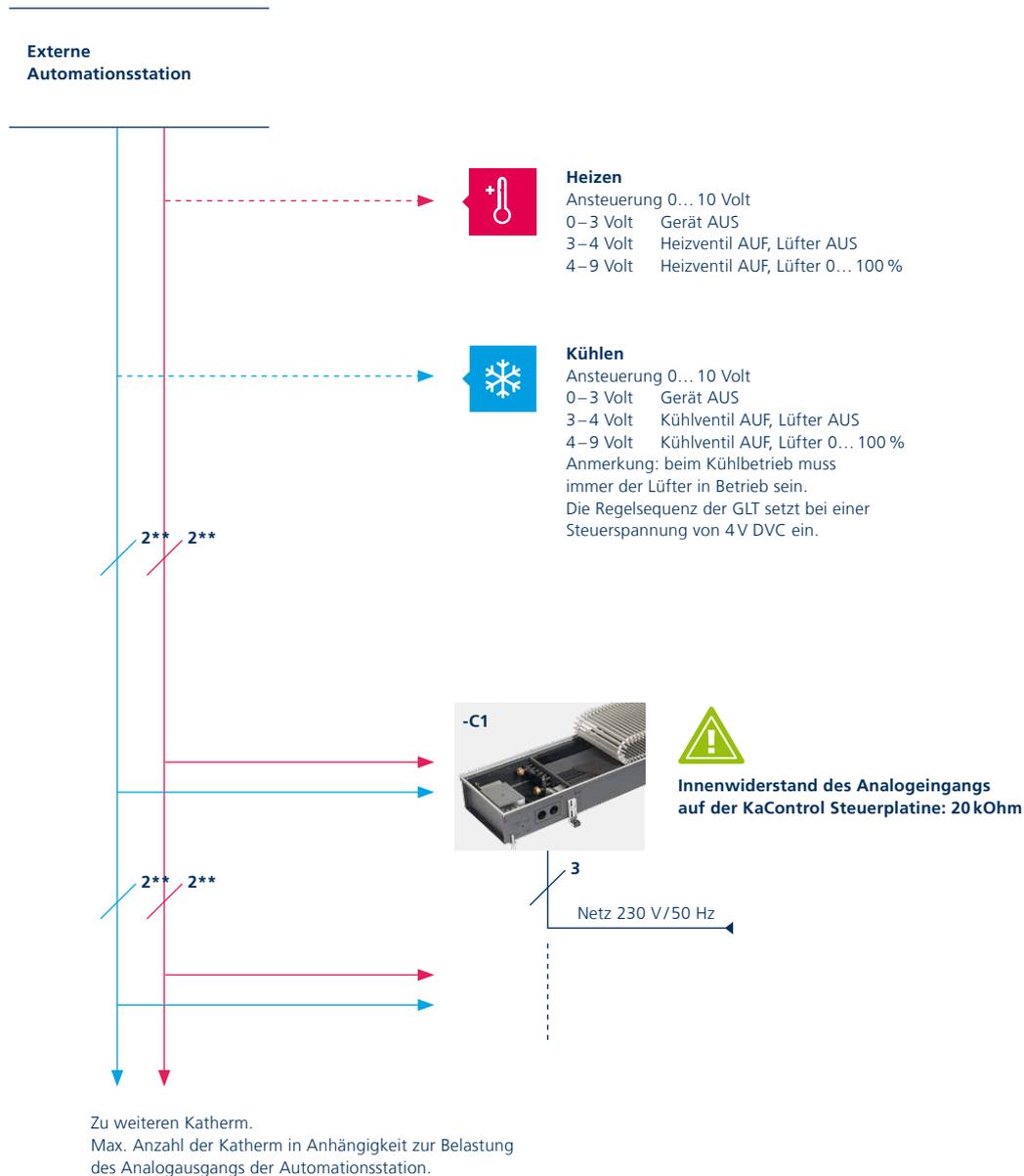
Digitaleingang 2
z.B. Fensterkontakt



Bei Verwendung einer Kondensatpumpe muss eine separate Spannungsversorgung vorgesehen werden!

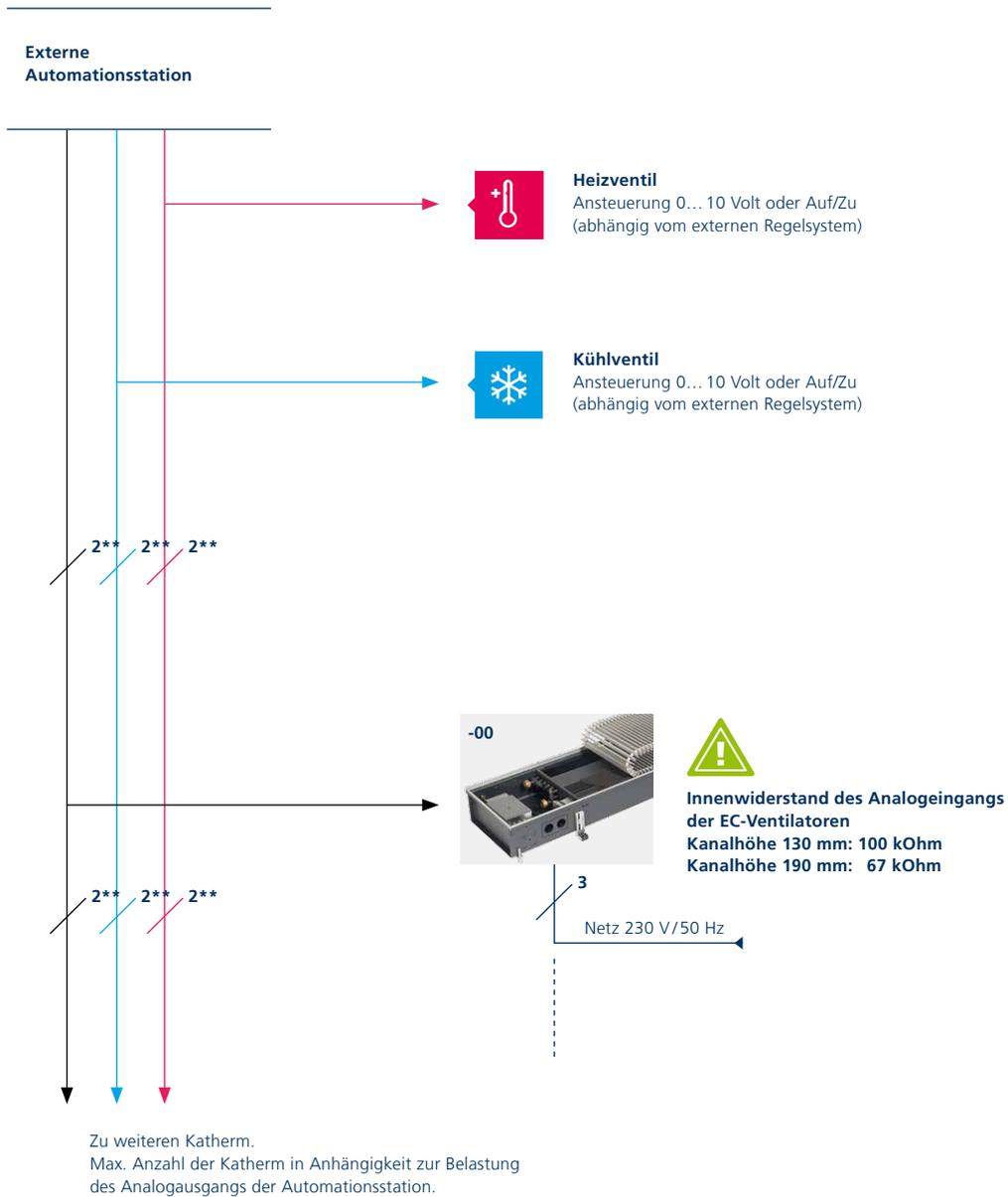
** Die Verbindungen müssen in CAT5 (AWG 23 oder gleichwertig) verlegt werden.
Achtung: Alle BUS-Leitungen sind linienförmig zu verdrahten – eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig!

Anlagenkonfiguration für eine bauseitige 0... 10 Volt Ansteuerung Katherm HK mit KaControl-Regeltechnik



Bei Verwendung einer Kondensatpumpe muss eine separate Spannungsversorgung vorgesehen werden!

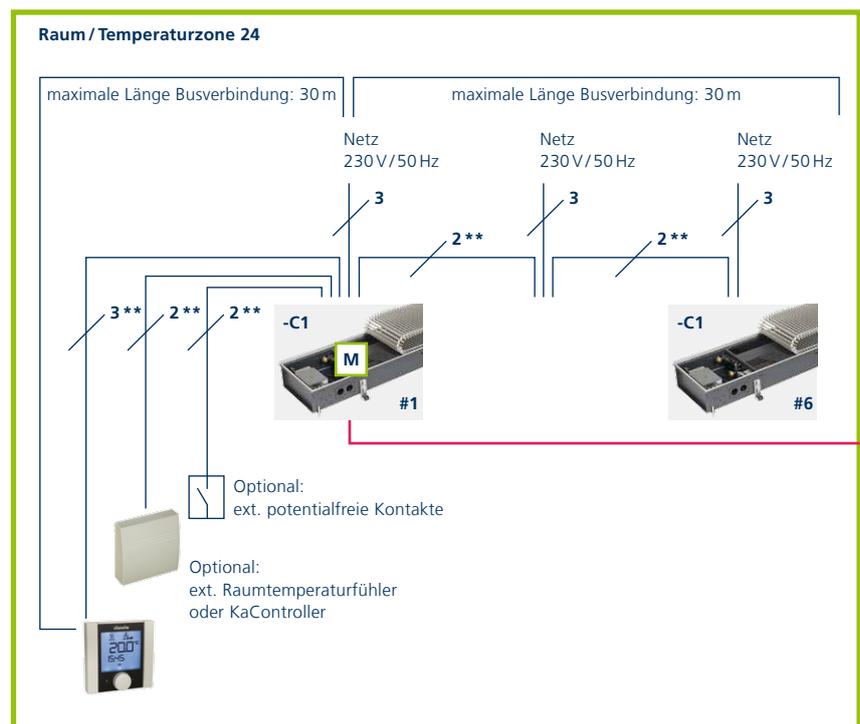
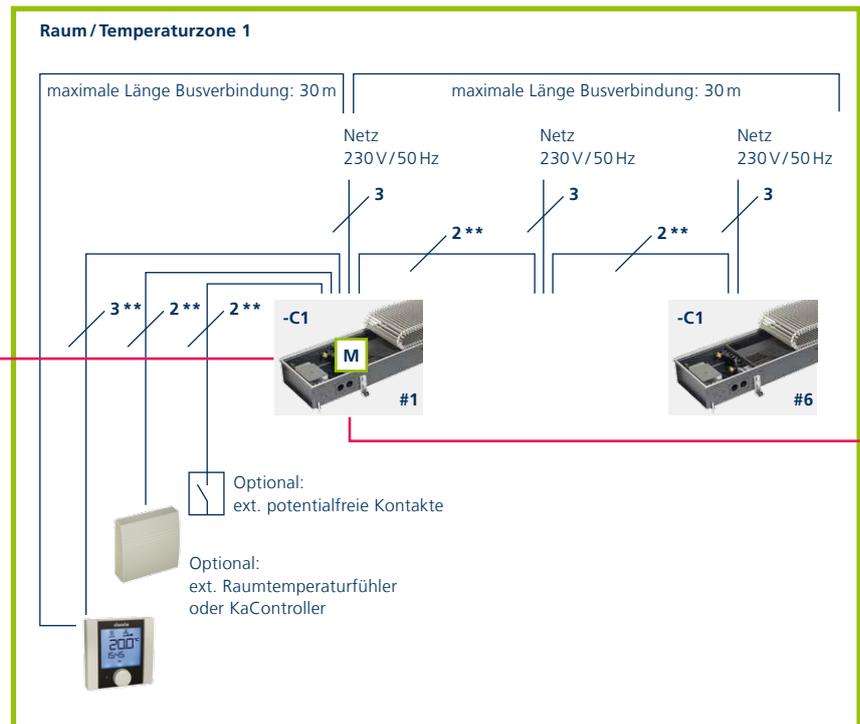
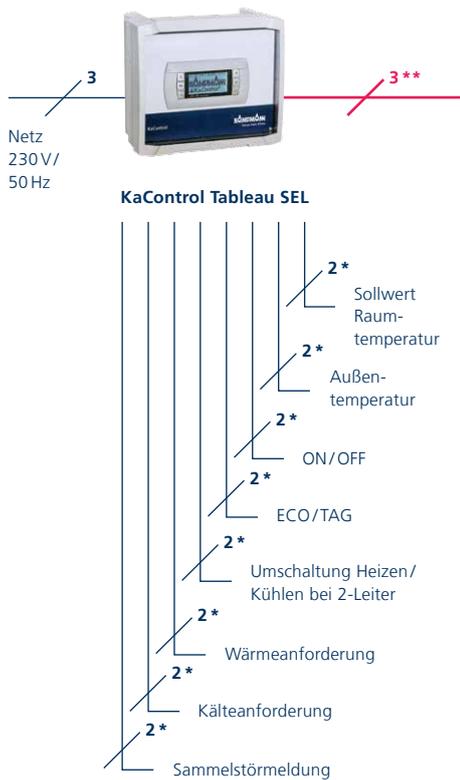
Anlagenkonfiguration für eine bauseitige 0... 10 Volt Ventilator-Ansteuerung Katherm HK für externe Steuerungstechnik



Bei Verwendung einer Kondensatpumpe muss eine separate Spannungsversorgung vorgesehen werden!

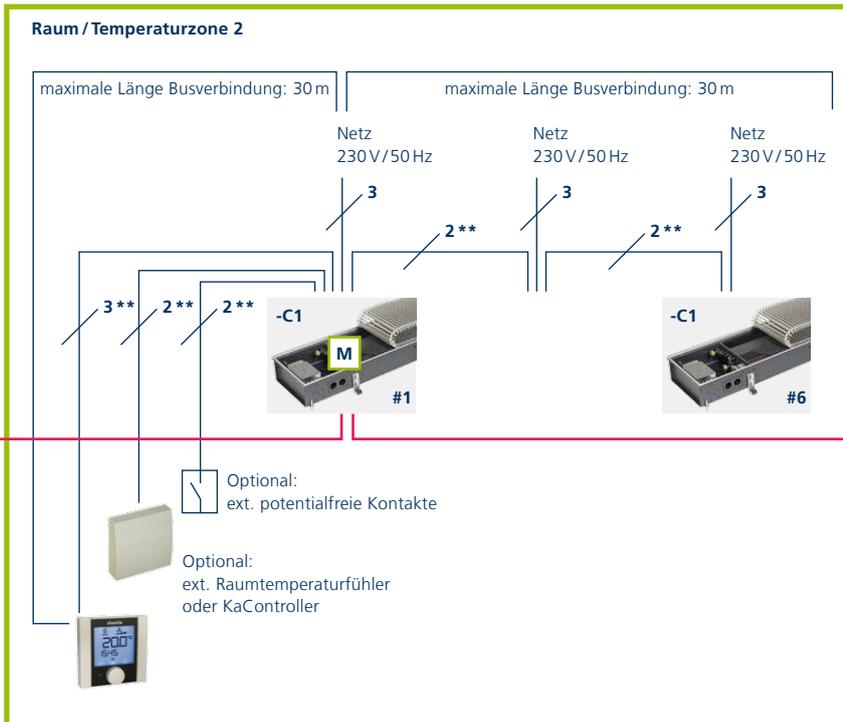
** Die Verbindungen müssen in CAT5 (AWG 23 oder gleichwertig) verlegt werden.

KaControl Regelung – Anlagenregler

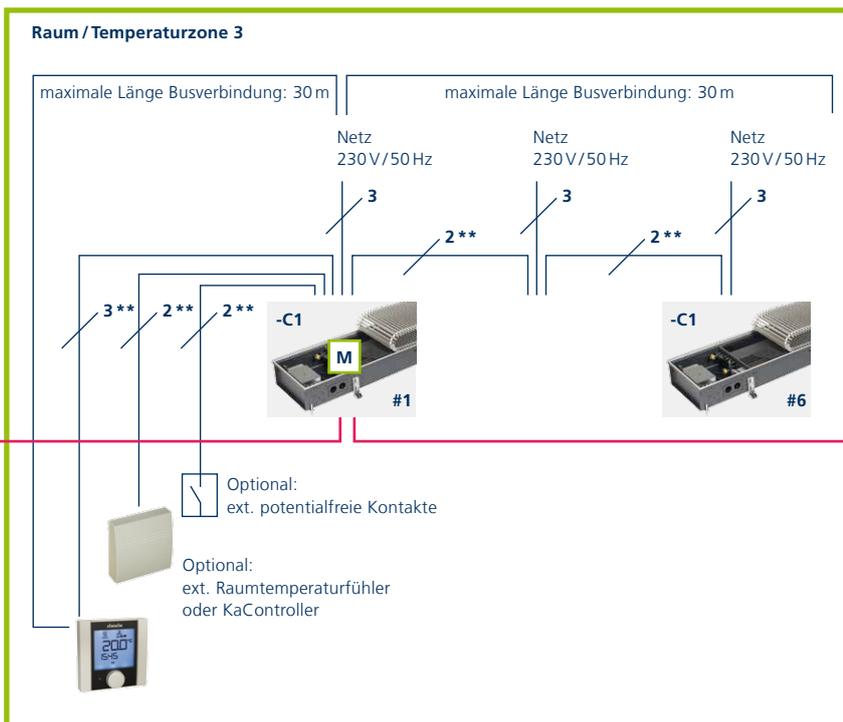


M Modbus-Karte

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.



Modbus
maximal 500 m



Gerätegruppen/ Störungsüberwachung

- ▶ Es können max. 24 Geräte mit Modbus-Kommunikation vernetzt werden.
- ▶ Je Modbus-Gerät können fünf weitere Geräte parallel betrieben werden (gleiche Temperaturzone).
- ▶ Eine Störungsüberwachung ist nur bei Geräten mit Modbus-Kommunikation möglich.

Dezentrale Funktionen

- ▶ Raumtemperaturmessung über Raumtemperaturfühler oder KaController
- ▶ KaController optional
- ▶ Ventilatorsteuerung über KaController
- ▶ Raumtemperatur-Sollwert

Raumtemperatur-Vorgaben

Die Vorgabe für die Raumtemperatur erfolgt abhängig vom programmierten Zeitschaltprogramm. Sie kann bei Bedarf durch den Nutzer vor Ort am KaController verändert werden. Beim nächsten zentralen Zeitschaltbefehl, z. B. bei einer Umschaltung Tag > ECO (Nachtbetrieb) werden die über Tag vom Raumnutzer vorgenommenen Änderungen wieder überschrieben.

* Abgeschirmte Leitung (z.B. IY(ST)Y, 0,8mm), getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
 ** Abgeschirmte, paarig verseilte Leitungen, z.B. CAT5 (AWG23), mindestens gleichwertig, getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

05 ▶ Bestellinformationen

Katherm HK

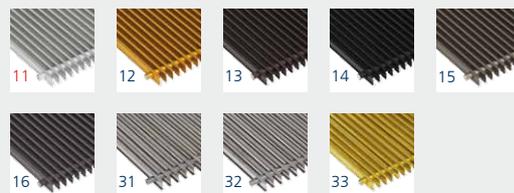
Ausführung KaControl

Ausführung	Kanalbreite	Kanalhöhe	2-/4-Leiter	Rost- Ausführung	Art.-Nr.
	[mm]	[mm]			
Kanallängen 915 mm, 1200 mm, 1700 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm					
HK 320	320	130	2-Leiter	Roll-Rost	1433223111 13C1
				Linear-Rost	1433223311 13C1
			4-Leiter	Roll-Rost	1433243111 13C1
				Linear-Rost	1433243311 13C1
Kanallängen 1250 mm, 2000 mm, 2750 mm					
HK 340	340	190	2-Leiter	Roll-Rost	1430629111 20C1
				Linear-Rost	1430629311 20C1
			4-Leiter	Roll-Rost	1430649111 20C1
				Linear-Rost	1430649311 20C1

Ausführung elektromechanisch

Ausführung	Kanalbreite	Kanalhöhe	2-/4-Leiter	Rost- Ausführung	Art.-Nr.
	[mm]	[mm]			
Kanallängen 915 mm, 1200 mm, 1700 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm					
HK 320	320	130	2-Leiter	Roll-Rost	1433223111 1300
				Linear-Rost	1433223311 1300
			4-Leiter	Roll-Rost	1433243111 1300
				Linear-Rost	1433243311 1300
Kanallängen 1250 mm, 2000 mm, 2750 mm					
HK 340	340	190	2-Leiter	Roll-Rost	1430629111 2000
				Linear-Rost	1430629311 2000
			4-Leiter	Roll-Rost	1430649111 2000
				Linear-Rost	1430649311 2000

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.)

0	→	
1433223111	→	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

HK 320 wird in den Längen 915 mm bis 3000 mm geliefert. Die erhältlichen Kanallängen HK 340 sind in 750-mm-Schritten gestaffelt (1250 mm bis 2750 mm). 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.)

HK 320:

0	→	
1433223111	→	Kanallänge 915 mm
19	→	Kanallänge 1200 mm
29	→	Kanallänge 1700 mm
35	→	Kanallänge 2000 mm
45	→	Kanallänge 2500 mm
55	→	Kanallänge 3000 mm

HK 340:

0	→	
1430629111	→	Kanallänge 1250 mm
35	→	Kanallänge 2000 mm
50	→	Kanallänge 2750 mm

Zubehör

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
Regelungszubehör KaControl				
	KaController Raumbediengerät mit Ein-Knopf-Bedienung	Raumbediengerät zur Wandmontage, in hochwertigem Design, Gehäuse aus Kunststoff, Farbe ähnlich RAL 9010, großflächiger LCD-Multifunktionsdisplay, integrierter Raumtemperaturfühler, Kommunikations-Schnittstelle zum Kampmann-T-LAN-Bus-System, automatisch schaltende LED-Hintergrundbeleuchtung, Druck-/Dreh-Navigator mit Endlos-Dreh-/Rastfunktion, individuell veränderbare Grundanzeige, integriertes Tag-, Nacht- und Wochen-Schaltprogramm, passwortgeschützte Parametrie-Ebene, für Regelaustattung C1	alle Baugrößen	196003210001
	KaController Raumbediengerät mit seitlichen Funktionstasten	für Schnellzugriff auf Lüftereinstellung, Betriebsarten, Ecobetrieb, Uhrzeit und Zeitschaltprogramm, sonst wie Art.-Nr. 196003210001	alle Baugrößen	196003210002
	KaControl-Tableau SEL ohne BACnet	In einem Wand-Aufbaugehäuse montierte und anschlussfertig verdrahtete KaControl-Regелеlektronik inkl. KaControl Bedieneinheit zur zentralen Steuerung von Kampmann Produkten über eine serielle Buskommunikation (Modbus); zur Integration von maximal 24 Geräten (Modbus-Teilnehmern) (wahlweise mit max. 6 BACnet Objekten in einem BACnet/IP Netzwerk)	alle Baugrößen	196003232122
	KaControl-Tableau SEL mit BACnet			196003232123
	Raumtemperaturfühler	zur Wandmontage, IP30 Aufputz, Farbe weiß RAL 9010, alternativ zum Temperaturfühler im KaController	alle Baugrößen	196003250110
	Rohr-Anlegefühler	zur Erfassung der Mediumtemperatur, inkl. Halteband, Kabellänge 3 m, für Gerätefrostschutz	alle Baugrößen	196003250115
	Serielle CANbus-Karte	zur Erweiterung der Geräteanzahl bei Einkreisregelung	alle Baugrößen	196003260301
	Serielle Modbus-Karte	zur Anbindung an Modbus-Netzwerke	alle Baugrößen	196003260101
	Serielle Konnex-Karte	zur Einbindung in ein KNX-/EIB-Netzwerke	alle Baugrößen	196003260701
	Serielle LON FTT10A-Karte	zur Einbindung in ein LON FTT10A-Netzwerk	alle Baugrößen	196003260501

[weiter »](#)

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
Ventile				
	Ventilunterteil Axialform, Anschluss 1/2"	als geräuscharme strömungsgünstige Konstruktion mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung passend für Katherm HK mit dem Stellantrieb Art.-Nr. 194000146906, max. Betriebstemperatur 120 °C, max. Betriebsdruck 10 bar	HK 320	194000246909
	Ventilunterteil Axialform, Anschluss 1/2", voreinstellbar		HK 320	194000346911
	Ventilunterteil Durchgangsform, Anschluss 1/2"	als geräuscharme strömungsgünstige Konstruktion mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung passend für Katherm HK mit dem Stellantrieb Art.-Nr. 194000146906, max. Betriebstemperatur 120 °C, max. Betriebsdruck 10 bar	HK 340	194000146909
	Ventilunterteil Durchgangsform, Anschluss 1/2", voreinstellbar		HK 340	194000346909
Rücklaufverschraubungen				
	Absperzbare Rücklaufverschraubung Durchgangsform, Anschluss 1/2"	aus Messing, Gehäuse vernickelt, mit O-Ring-Abdichtung, max. Betriebstemperatur 120 °C, max. Betriebsdruck 10 bar	HK 320 (4-Leiter), HK 340	194000145952
	Absperzbare Rücklaufverschraubung in Eckform, Anschluss 1/2"	aus Messing, Gehäuse vernickelt, mit O-Ring-Abdichtung, max. Betriebstemperatur 120 °C, max. Betriebsdruck 10 bar	HK 320	194000145953
	Voreinstellschlüssel	für voreinstellbare Ventilunterteile	voreinstellbare Ventilunterteile	194000346915
Ventilantriebe				
	Thermoelektrischer Stellantrieb 24 V	Leistungsaufnahme ca. 3 W, Anschlusskabellänge ca. 1900 mm, Gesamthöhe 69 mm, Durchmesser 42 mm, Anschlussverschraubung 30 x 1,5 mm	alle Ventilunterteile	194000146906
Weiteres Zubehör				
	Anbauset Kondensatpumpe	für Einsatz von Katherm HK mit Kondensatpumpe max. Förderhöhe 8 m, max. Fördermenge 3 l/h, Versorgungsspannung 230 V/50 Hz (separate Netz-zuleitung erforderlich), Leistungsaufnahme 20 W, Kondensatdruckleitung DN 6 mm (Schlauchanschluss), Meldekontakt Kondensatüberlauf Wechselkontakt, potentialfrei; Schaltleistung 230 V/8 (4) A	beigestellt HK 320, Höhe 130 mm	194000143813
			beigestellt HK 340, Höhe 190 mm	194000143804
			werkseitig montiert HK 320, Höhe 130 mm	194000143814
			werkseitig montiert HK 340, Höhe 190 mm	194000143809
	Montageabdeckung	aus Holz zum Schutz während der Bauphase, werkseitig eingelegt, Roste werden separat verpackt geliefert	Kanalbreite 320 mm	194000100320
			Kanalbreite 340 mm	194000100986

weiter »

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
Weiteres Zubehör				
	Filter für Luftansaug		HK 320, Höhe 130 mm, Länge 915 mm	143014313013
			HK 320, Höhe 130 mm, Länge 1200 mm	143014313019
			HK 320, Höhe 130 mm, Länge 1700 mm	143014313029
			HK 320, Höhe 130 mm, Länge 2000 mm	143014313035
			HK 320, Höhe 130 mm, Länge 2500 mm	143014313045
			HK 320, Höhe 130 mm, Länge 3000 mm	143014313055
			für HK 340, Höhe 190 mm, NP 1250	143001431920
			HK 340, Höhe 190 mm, NP 2000	143001431935
			HK 340, Höhe 190 mm, NP 2750	143001431950

01 Produktinformationen

02 Technische Daten

03 Planungshinweise

04 Regelungstechnik

05 Bestellinformationen



EHB
Brüstungstechnik AG
Alte Strasse 11
4665 Oftringen
Telefon 062-789 51 10
Telefax 062-789 51 19