

Bodenkonvektor FAN-Modell

mit Querstromventilator
für Zwangskonvektion



ALLCO ALLENSPACH

Inhaltsverzeichnis

Einsatzbereich · Produktbeschreibung	5
Produkteigenschaften	
Modell FAN 090 EC	6
Wärmeleistungen FAN 090 EC	8
Modell FAN 109 EC	10
Wärmeleistungen FAN 109 EC	12
Modell FAN 109 AC	14
Wärmeleistungen FAN 109 AC	16
Modell FAN 125 EC	18
Wärmeleistungen FAN 125 EC	20
Planungshinweise · Übersicht Formelzeichen	22
Technische Eckdaten	23
Einbaumöglichkeiten	25
Optionen und Sonderkonstruktionen	26

Bescheinigung

Unsere Produkte werden nach den neusten Normen
(Heizung – Lüftung - Klimatechnik)
bei den akkreditierten Prüfstellen von der

Hochschule Luzern – Technik & Architektur
Institut für Gebäudetechnik und Energie
Technikumstrasse 21
CH-6048 Horw

sowie

Institut für Gebäudeenergetik
Thermotechnik und Energiespeicherung
Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 6a
DE-70569 Stuttgart

getestet und geprüft.

Swissmade

Als innovatives Schweizer Unternehmen streben wir ständig nach Perfektion. Swissmade ist nicht nur Ausdruck, sondern es wird gelebt! Nicht nur Leistung und Qualität stehen an oberster Stelle, auch die innenarchitektonischen Gegebenheiten werden von unseren Produkten aufgenommen – Standard- sowie Sonderanfertigungen sind unsere Stärken – testen Sie uns, Sie werden begeistert sein!



DIN EN ISO 14024

Die Stärke der Firma Allco Allenspach AG besteht in der sehr grossen Flexibilität im Produkteangebot. Für spezielle Fragen zum Einsatz von Bodenkonvektoren für den Heiz- oder Kühlfall sind wir mit der Durchführung von Messungen in der Lage die Einsatzgrenzen zu ermitteln.

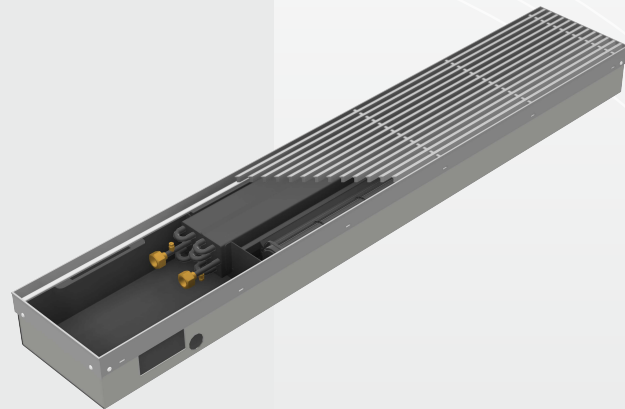
In jedem Katalog schleichen sich immer wieder Druckfehler ein. Wir bitten Sie dies zu entschuldigen und können hierfür keine Haftung übernehmen. Alle früheren Notierungen, technischen Angaben, Kataloge, Prospekthinweise und Preise werden mit Erscheinen dieses Kataloges hinfällig.

Einsatzbereich

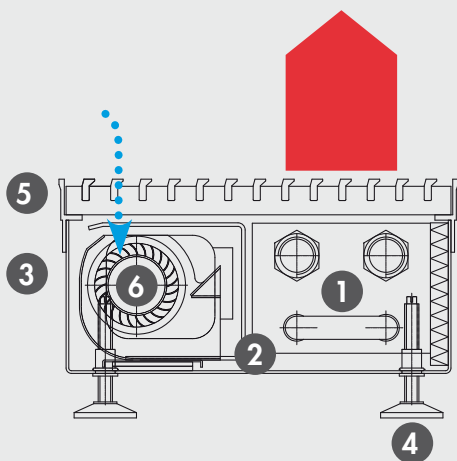
Viele Möglichkeiten, die Heizkomfort in Perfektion zeigt.

Je nach Ausführungsart wird der Bodenkonvektor vorrangig zur

- | optimalen Kaltluftabschirmung vor Fensterfronten
- | Schnellaufheizung
- | Beschlagfreiheit der Fenster eingesetzt.



FAN-Modell betrieben mit Pumpenwarmwasser (PWW)



Bodenkonvektorprinzip mit Zwangskonvektion

- 1 Heizelement
- 2 Verstärkungsprofil /Konsole
- 3 Bodenkonvektorwanne
- 4 Innen liegende Höhenregulierung
- 5 Rahmenprofil Typ 320
- 6 Querstromventilator

Produktbeschreibung

Bodenkonvektor Modell FAN:

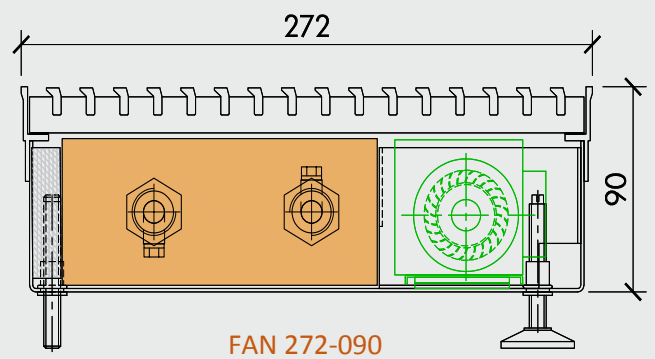
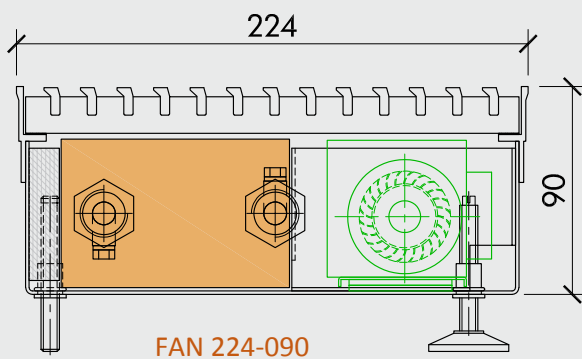
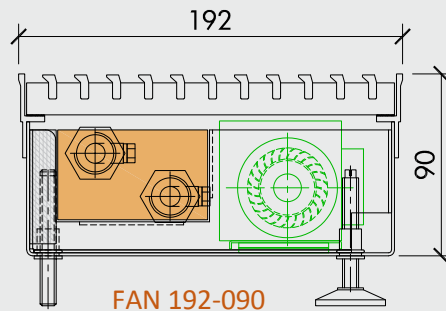
Die Querstromventilatoren sind in Längsrichtung der Wanne angeordnet. Die Umluft wird angesaugt und durch das Heizelement geleitet, bevor sie in den Raum zurückgeblasen wird. Das Rahmenprofil dient als Auflager für die Abdeckung. Das Abdeckgitter ist bodenbündig.

Bestehend aus einer Zinctorwanne (1,5 mm) mit Verstärkungsprofilen, welche gleichzeitig als Konvektorauflage dienen. Die Konsolen werden mit schalldämmendem Material auf die nachstehend spezifizierten Heizelemente ausgelegt. Ein längsumlaufendes Rahmenprofil aus Aluminium (Typ 320 Standard, naturfarbig eloxiert) umschließt die Wanne. Sämtliche Innenteile sind dunkel beschichtet (ähnlich RAL 9005 seidenglanz, Tiefschwarz). Innenliegende Höhenregulierung dienen der Ausnivellierung der gesamten Wanne auf das Fertigbodenmass. Heizelement aus Cu/Al (runde nahtlose Rohre aus Kupfer verbunden mit gewellten Lamellen aus Aluminium). Einseitiger Anschluss $\frac{1}{2}$ " Innengewinde, Entlüftungshahnen $\frac{1}{8}$ ". Prüfdruck 12 bar / Betriebsdruck 8 bar.

Während der Bauphase wird eine Montageabdeckung (nicht begehbar) mitgeliefert, um den nötigen Schutz vor Verschmutzung der Wanne zu vermeiden.

Optional: Spanplatte (Rohspan E1 P2); begehbar

Querstromventilator EC40 24V DC / stufenloser
Betrieb 0 -100% / Steuerspannung 0 -10V



Werte pro Schallquelle	Leistungsprozent				
	30%	40%	50%	60%	100%
Steuerspannung [U]	3V	4V	5V	6V	10V
Stromaufnahme [I]	57mA	81mA	105mA	140mA	324mA
Leistung [P]	1.2W	1.7W	2.2W	2.9W	6.7W
Schall-Leistungspegel bewertet [L _{WA}] [dB(A)]	25.1	31.3	37.7	42.6	53.9
Schall-Druckpegel bewertet [L _{PA}] [dB(A)]	< 20	23.3	29.7	34.6	45.9

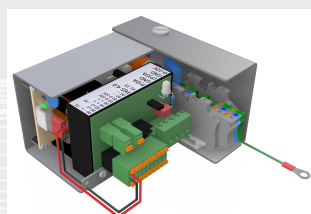
Eigenraumdämpfung: 8 dB(A)

TEMPERATUR REGELUNG UND ANSTEUERUNG DES EC40 VENTILATORS:

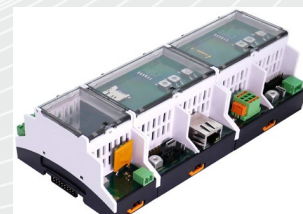
1. MLB II AE (UP)
Wandbedienteil



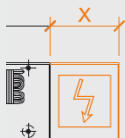
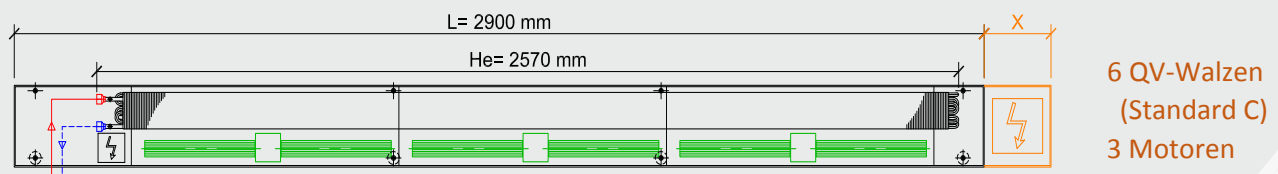
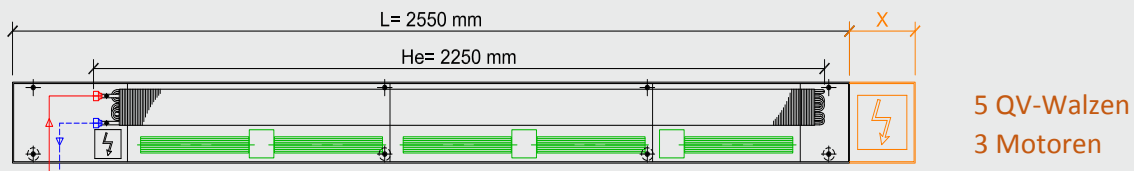
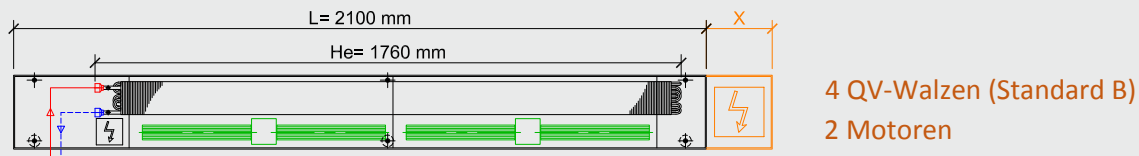
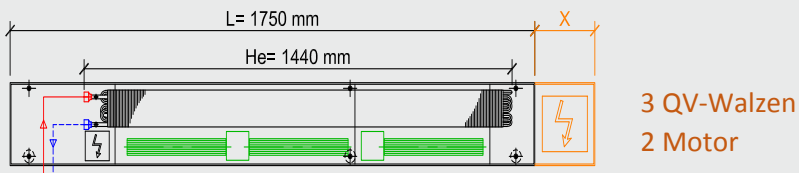
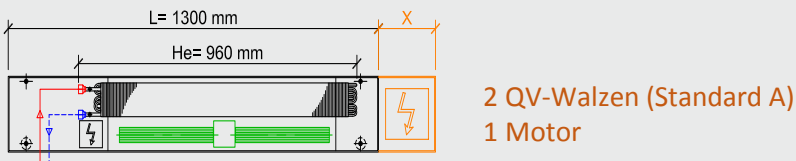
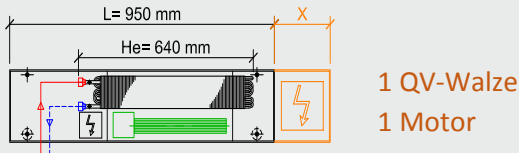
2. MLB Modul
mit externer
Steuerspannung 0-10V



3. M2S System -
ModBus TCP,
BACnet IP



LÄNGEN DER AKTIVEN MODULE FAN-090 EC40:



Rahmenverlängerung für die Integration eines Steuermoduls (Regulierungsmodul).

Zwischenlängen werden durch Leerwannen angepasst.

Bodenkonvektor Modell FAN-090

mit stufenlosen Querstromventilatoren EC40 24V DC

Heizmedium

75 / 65 °C

Raumtemperatur

+ 20 °C

Modell		FAN 192			FAN 224			FAN 272			
B [mm]		192 mm			224 mm			272 mm			
H [mm]		90 mm			90 mm			90 mm			
		Cu/Al 75x45			Cu/Al 100x65			Cu/Al 150x65			
Wanne	Element	Stufe	30%	50%	80%	30%	50%	80%	30%	50%	80%
L [mm]	He [mm]	QVw / M	Leistungen [W]			Wassermassenstrom [kg/h]					
950 mm	640 mm	1 / 1	198 W 17 kg/h	260 W 22 kg/h	324 W 27 kg/h	311 W 26 kg/h	429 W 36 kg/h	543 W 46 kg/h	384 W 33 kg/h	514 W 44 kg/h	655 W 56 kg/h
1300 mm	960 mm	2 / 1	355 W 30 kg/h	479 W 41 kg/h	607 W 52 kg/h	563 W 48 kg/h	798 W 68 kg/h	1027 W 88 kg/h	680 W 58 kg/h	939 W 80 kg/h	1221 W 105 kg/h
1750 mm	1440 mm	3 / 2	525 W 45 kg/h	711 W 61 kg/h	903 W 77 kg/h	835 W 71 kg/h	1188 W 102 kg/h	1531 W 131 kg/h	1005 W 86 kg/h	1394 W 120 kg/h	1817 W 156 kg/h
2100 mm	1760 mm	4 / 2	682 W 58 kg/h	930 W 80 kg/h	1186 W 102 kg/h	1087 W 93 kg/h	1557 W 134 kg/h	2015 W 173 kg/h	1301 W 112 kg/h	1819 W 156 kg/h	2383 W 205 kg/h
2550 mm	2250 mm	5 / 3	852 W 73 kg/h	1162 W 100 kg/h	1482 W 127 kg/h	1359 W 117 kg/h	1947 W 167 kg/h	2519 W 216 kg/h	1626 W 140 kg/h	2274 W 195 kg/h	2979 W 256 kg/h
2900 mm	2570 mm	6 / 3	1009 W 86 kg/h	1381 W 118 kg/h	1765 W 152 kg/h	1611 W 138 kg/h	2316 W 199 kg/h	3003 W 258 kg/h	1922 W 165 kg/h	2699 W 232 kg/h	3545 W 305 kg/h

Angaben in Watt pro Bodenkonvektor-Länge L [mm].

Bei Veränderungen der Standardteile können Abweichungen entstehen.

Leistungsdaten mit Abdeckung, Rollrost Typ 941-17-B; bei abweichenden Abdeckungen, ist mit einer Leistungsminderung zu rechnen.

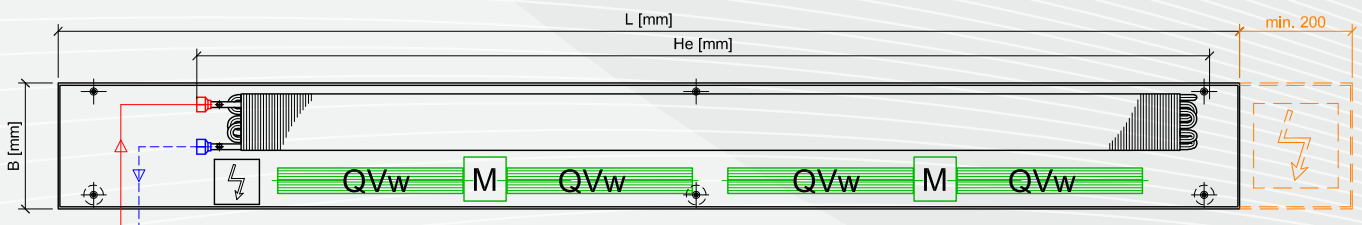
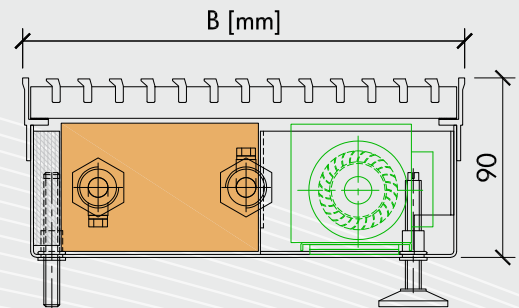
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20 kg/h sollten eingehalten werden!

Wärmeleistungen in Anlehnung an EN 442-2

- L [mm]:** Gesamtlänge Bodenkonvektor
- B [mm]:** Breite Bodenkonvektor
- H [mm]:** Höhe Bodenkonvektor
- QVw:** Querstromventilator Walzen
- M:** Motor

Die Zwischenlängen werden durch Leerstücke angepasst.

Erweiterung des Bodenkanals um ein Regulierungsmodul zu integrieren.



Umrechnungsfaktor infolge abweichender mittlerer Übertemperatur von 50K

Δt	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Faktor	0.188	0.207	0.226	0.247	0.266	0.286	0.306	0.326	0.346	0.365	0.386	0.406	0.426	0.446	0.467	0.486	0.507	0.527	0.547	0.568	
Δt	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Faktor	0.588	0.609	0.628	0.650	0.670	0.690	0.711	0.731	0.752	0.773	0.792	0.814	0.834	0.855	0.876	0.896	0.917	0.938	0.958	0.980	1.000

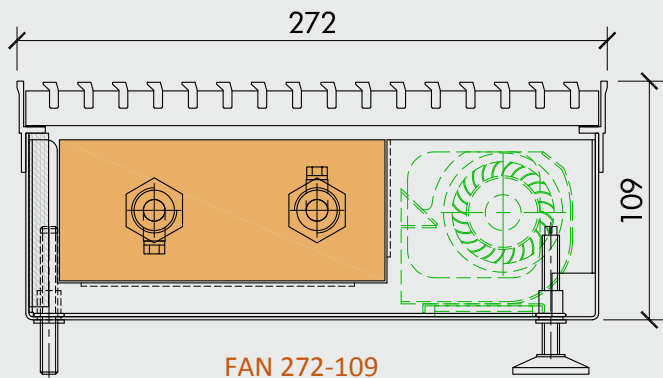
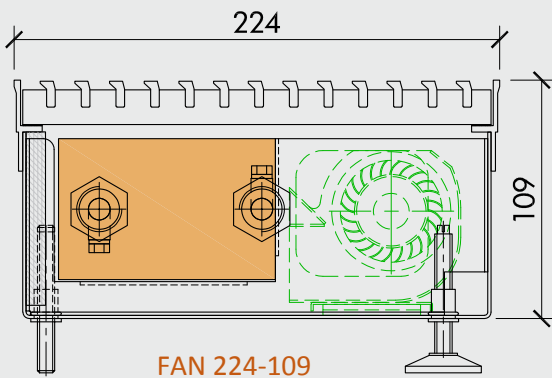
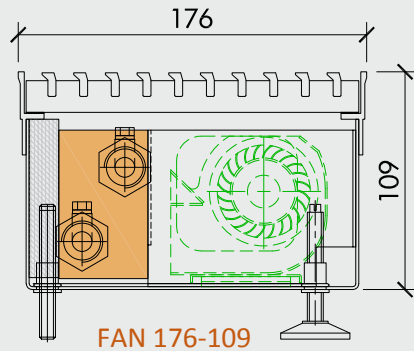
Δt = Mittlere Übertemperatur [K]

Einbaubeispiele

Der Blickfang ist und bleibt die Architektur und nicht die Heiztechnik - die sollte "unsichtbar" sein.



Querstromventilator EC45 24V DC / stufenloser Betrieb 0 -100% / Steuerspannung 0 -10V



Werte pro Schallquelle	Leistungsprozent				
	30%	40%	50%	60%	100%
Steuerspannung [U]	3V	4V	5V	6V	10V
Stromaufnahme [I]	49mA	60mA	75mA	94mA	258mA
Leistung [P]	1.2W	1.4W	1.7W	2.1W	5.4W
Schall-Leistungspegel bewertet [L _{WA}] [dB(A)]	16.6	23.5	29.0	38.9	51.7
Schall-Druckpegel bewertet [L _{PA}] [dB(A)]	< 20	< 20	21.0	30.9	43.7

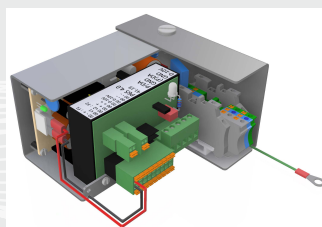
Eigenraumdämpfung: 8 dB(A)

TEMPERATUR REGELUNG UND ANSTEUERUNG DES EC45 VENTILATORS:

1. MLB II AE (UP)
Wandbedienteil



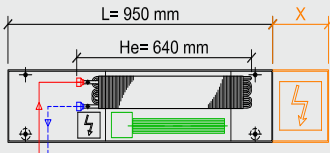
2. MLB Modul
mit externer
Steuerspannung 0-10V



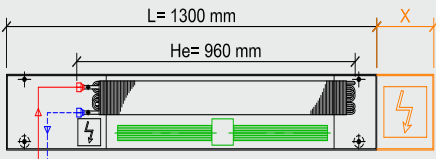
3. M2S System -
ModBus TCP,
BACnet IP



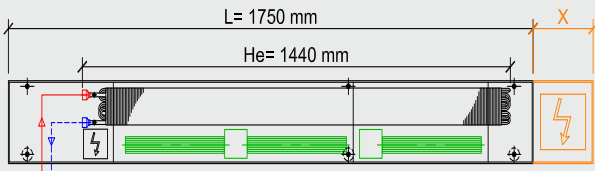
LÄNGEN DER AKTIVEN MODULE FAN-109 EC45:



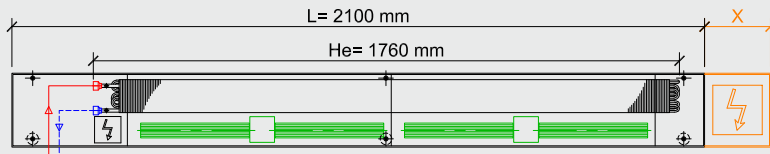
1 QV-Walze
1 Motor



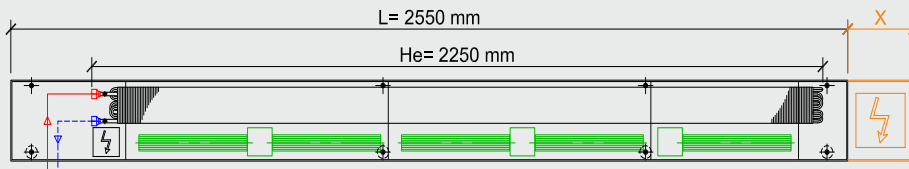
2 QV-Walzen (Standard A)
1 Motor



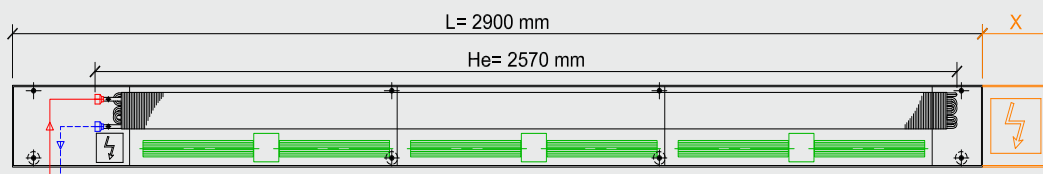
3 QV-Walzen
2 Motoren



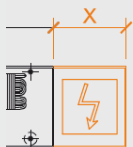
4 QV-Walzen (Standard B)
2 Motoren



5 QV-Walzen
3 Motoren



6 QV-Walzen
(Standard C)
3 Motoren



Rahmenverlängerung
für die Integration
eines Steuermoduls
(Regulierungsmodul).

Zwischenlängen werden durch
Leerwannen angepasst.

Bodenkonvektor Modell FAN-109

mit stufenlosen Querstromventilatoren EC45 24V DC

Heizmedium

75 / 65 °C

Raumtemperatur

+ 20 °C

Modell		FAN 176			FAN 224			FAN 272			
B [mm]		176 mm			224 mm			272 mm			
H [mm]		109 mm			109 mm			109 mm			
		Cu/Al 45x75			Cu/Al 100x65			Cu/Al 150x65			
Wanne L [mm]	Element He [mm]	Stufe QVw / M	Leistungen [W]			Wassermassenstrom [kg/h]			Wassermassenstrom [kg/h]		
			30%	50%	80%	30%	50%	80%	30%	50%	80%
950 mm	640 mm	1 / 1	274 W	386 W	482 W	443 W	629 W	797 W	533 W	757 W	939 W
			23 kg/h	33 kg/h	41 kg/h	38 kg/h	54 kg/h	68 kg/h	45 kg/h	65 kg/h	80 kg/h
1300 mm	960 mm	2 / 1	507 W	732 W	924 W	812 W	1184 W	1521 W	959 W	1406 W	1771 W
			43 kg/h	63 kg/h	79 kg/h	69 kg/h	101 kg/h	131 kg/h	82 kg/h	121 kg/h	152 kg/h
1750 mm	1440 mm	3 / 2	754 W	1091 W	1379 W	1206 W	1764 W	2269 W	1421 W	2092 W	2639 W
			64 kg/h	93 kg/h	118 kg/h	103 kg/h	151 kg/h	195 kg/h	122 kg/h	180 kg/h	227 kg/h
2100 mm	1760 mm	4 / 2	987 W	1437 W	1821 W	1575 W	2319 W	2993 W	1847 W	2741 W	3471 W
			85 kg/h	123 kg/h	156 kg/h	135 kg/h	199 kg/h	257 kg/h	159 kg/h	236 kg/h	298 kg/h
2550 mm	2250 mm	5 / 3	1234 W	1796 W	2276 W	1969 W	2899 W	3741 W	2309 W	3427 W	4339 W
			106 kg/h	154 kg/h	196 kg/h	169 kg/h	249 kg/h	322 kg/h	198 kg/h	295 kg/h	373 kg/h
2900 mm	2570 mm	6 / 3	1467 W	2142 W	2718 W	2338 W	3454 W	4465 W	2735 W	4076 W	5171 W
			126 kg/h	184 kg/h	234 kg/h	201 kg/h	297 kg/h	384 kg/h	235 kg/h	351 kg/h	445 kg/h

Angaben in Watt pro Bodenkonvektor-Länge L [mm].

Bei Veränderungen der Standardteile können Abweichungen entstehen.

Leistungsdaten mit Abdeckung, Rollrost Typ 941-17-B; bei abweichenden Abdeckungen, ist mit einer Leistungsminderung zu rechnen.

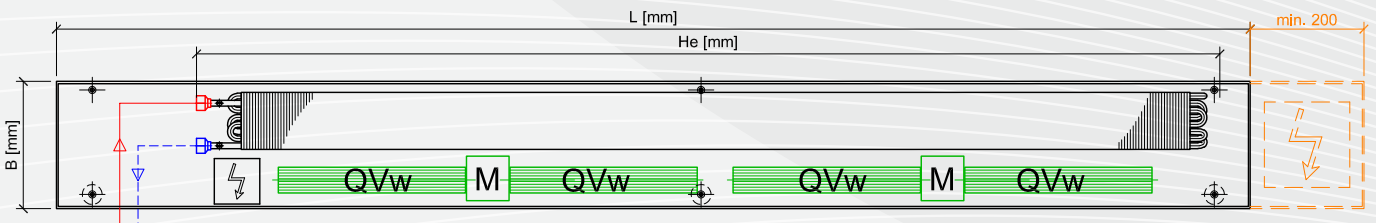
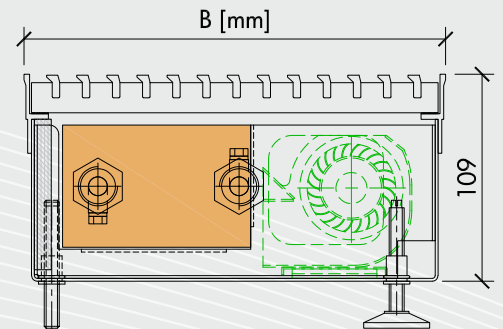
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20 kg/h sollten eingehalten werden!

Wärmeleistungen in Anlehnung an EN 442-2

- L [mm]:** Gesamtlänge Bodenkonvektor
- B [mm]:** Breite Bodenkonvektor
- H [mm]:** Höhe Bodenkonvektor
- QVw:** Querstromventilator Walzen
- M:** Motor

Die Zwischenlängen werden durch Leerstücke angepasst.

Erweiterung des Bodenkanals um ein Regulierungsmodul zu integrieren.



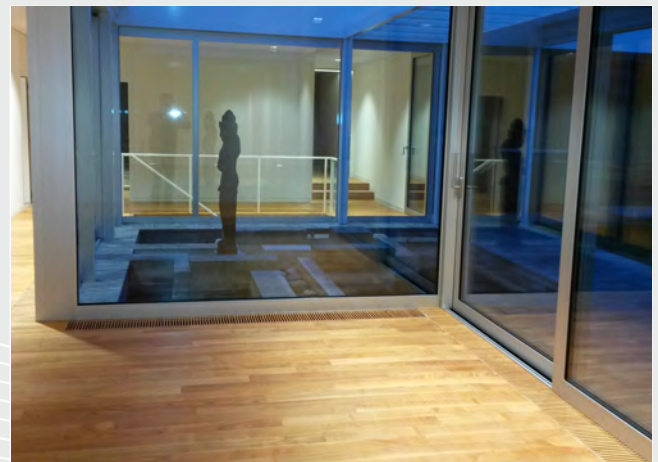
Umrechnungsfaktor infolge abweichender mittlerer Übertemperatur von 50K

Δt	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Faktor	0.188	0.207	0.226	0.247	0.266	0.286	0.306	0.326	0.346	0.365	0.386	0.406	0.426	0.446	0.467	0.486	0.507	0.527	0.547	0.568	
Δt	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Faktor	0.588	0.609	0.628	0.650	0.670	0.690	0.711	0.731	0.752	0.773	0.792	0.814	0.834	0.855	0.876	0.896	0.917	0.938	0.958	0.980	1.000

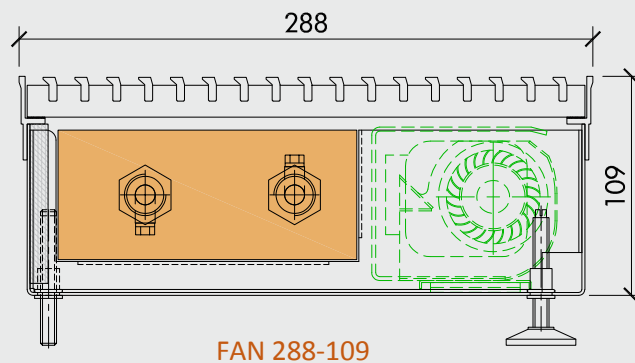
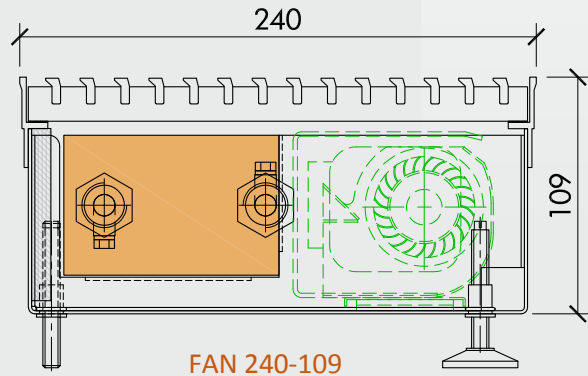
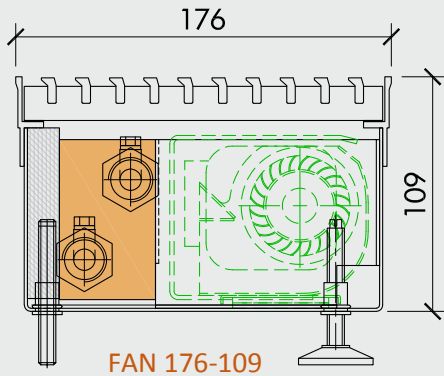
Δt = Mittlere Übertemperatur [K]

Einbaubeispiele

Abdeckungen, die sich sowohl in eine moderne als auch klassische Architektur einbinden lassen.



Querstromventilator AC45 230 V /
50 Hz / 3 stufiger Betrieb



Werte pro Schallquelle	Stufen		
	1 ■ Langsam	2 ■■ Mittel	3 ■■■ Schnell
Steuerspannung [U]	230V / 50Hz		
Stromaufnahme [I]	80mA	115mA	165mA
Leistung [P]	10W	16W	22W
Schall-Leistungspegel bewertet [L _{WA}] [dB(A)]	24.4	35.1	45.7
Schall-Druckpegel bewertet [L _{PA}] [dB(A)]	<20	27.1	37.7

Eigenraumdämpfung: 8 dB(A)

TEMPERATUR REGELUNG UND ANSTEUERUNG DES AC45 VENTILATORS:



KLR-E 7009 (AP)

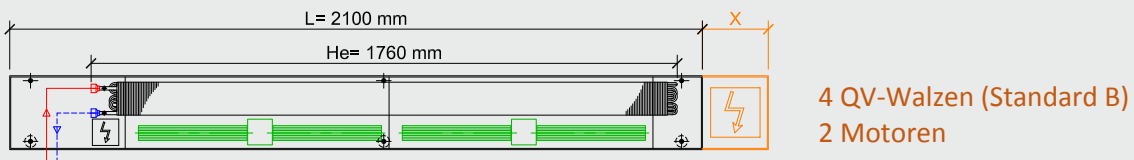
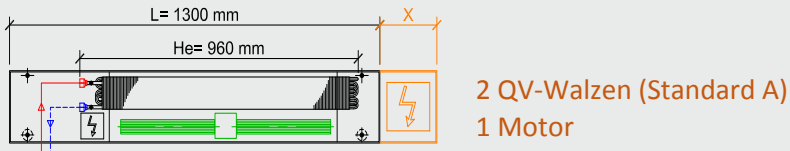


SST-E 6990 (AP)



RTR-E 8011 (UP)

LÄNGEN DER AKTIVEN MODULE FAN-109 AC45:



Bodenkonvektor Modell FAN-109

mit 3-stufigen Querstromventilatoren AC45 230V / 50Hz

Heizmedium

75 / 65 °C

Raumtemperatur

+ 20 °C

Modell	FAN 176			FAN 240			FAN 288		
	B [mm]	H [mm]		B [mm]	H [mm]		B [mm]	H [mm]	
	176 mm	109 mm	Cu/Al 45x75	240 mm	109 mm	Cu/Al 100x65	288 mm	109 mm	Cu/Al 150x65
Stufe	①	②	③	①	②	③	①	②	③
Wanne Element	Leistungen [W]			Wassermassenstrom [kg/h]					
L [mm] He [mm] QVw / M									
1300 mm 960 mm 2 / 1	592 W 50 kg/h	837 W 72 kg/h	1007 W 86 kg/h	929 W 80 kg/h	1367 W 117 kg/h	1664 W 143 kg/h	1121 W 96 kg/h	1611 W 138 kg/h	1951 W 168 kg/h
2100 mm 1760 mm 4 / 2	1157 W 99 kg/h	1647 W 141 kg/h	2203 W 189 kg/h	1809 W 155 kg/h	2685 W 231 kg/h	3279 W 282 kg/h	2171 W 186 kg/h	3151 W 271 kg/h	3831 W 329 kg/h
2900 mm 2570 mm 6 / 3	1722 W 148 kg/h	2457 W 211 kg/h	2967 W 255 kg/h	2689 W 231 kg/h	4003 W 344 kg/h	4894 W 421 kg/h	3221 W 277 kg/h	4691 W 404 kg/h	5711 W 491 kg/h

Angaben in Watt pro Bodenkonvektor-Länge L [mm].

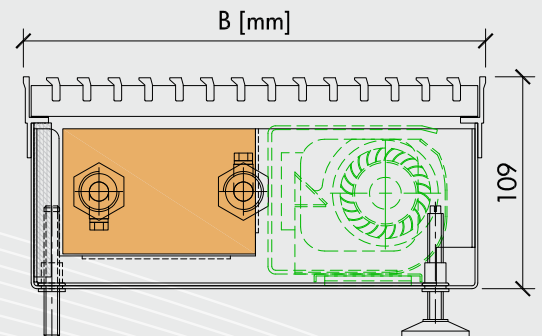
Wärmeleistungen in Anlehnung an EN 442-2

Bei Veränderungen der Standardteile können Abweichungen entstehen.

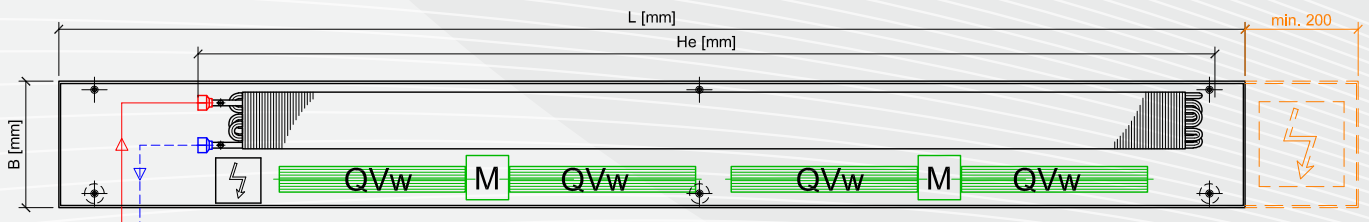
Leistungsdaten mit Abdeckung, Rollrost Typ 941-17-B; bei abweichenden Abdeckungen, ist mit einer Leistungsminderung zu rechnen.

Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20 kg/h sollten eingehalten werden!

- L [mm]:** Gesamtlänge Bodenkonvektor
- B [mm]:** Breite Bodenkonvektor
- H [mm]:** Höhe Bodenkonvektor
- QV_w:** Querstromventilator Walzen
- M:** Motor



Die Zwischenlängen werden durch Leerstücke angepasst.
Erweiterung des Bodenkanals um ein Regulierungsmodul zu integrieren.



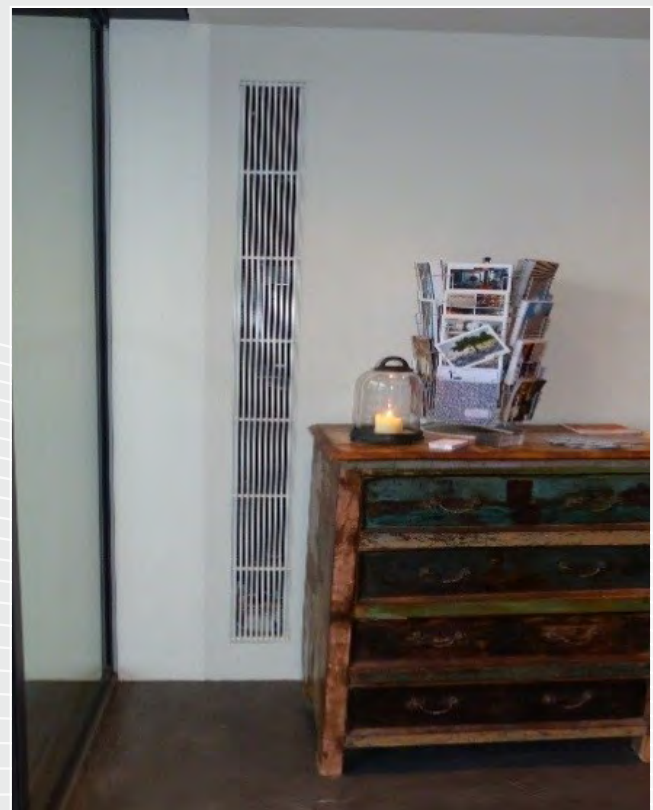
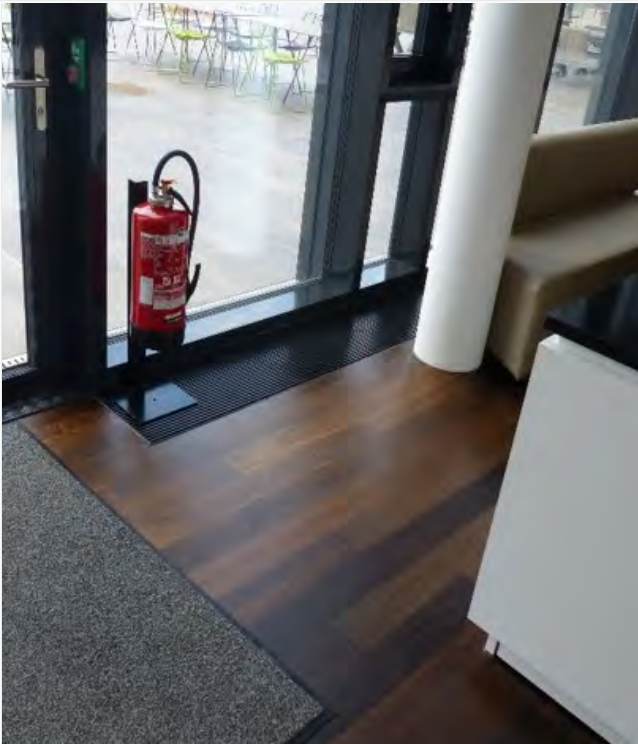
Umrechnungsfaktor infolge abweichender mittlerer Übertemperatur von 50K

Δt	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Faktor	0.188	0.207	0.226	0.247	0.266	0.286	0.306	0.326	0.346	0.365	0.386	0.406	0.426	0.446	0.467	0.486	0.507	0.527	0.547	0.568	
Δt	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Faktor	0.588	0.609	0.628	0.650	0.670	0.690	0.711	0.731	0.752	0.773	0.792	0.814	0.834	0.855	0.876	0.896	0.917	0.938	0.958	0.980	1.000

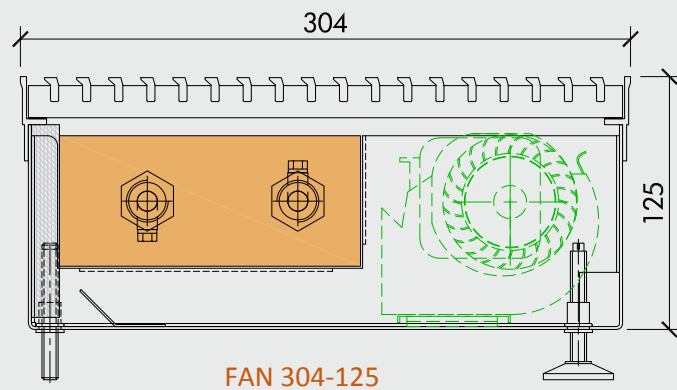
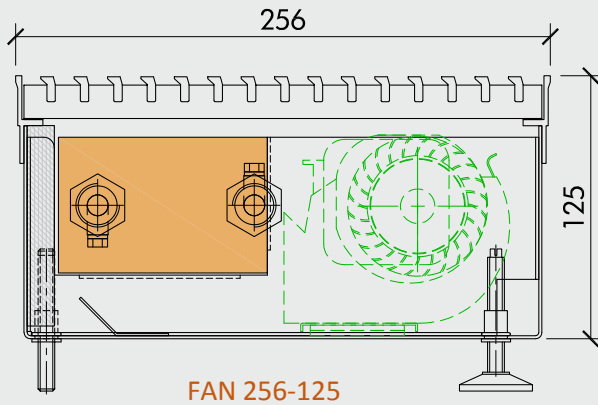
Δt = Mittlere Übertemperatur [K]

Einbaubeispiele

Unsere HLK-Systeme sind richtungsweisend in Design, Funktion und Wirtschaftlichkeit.



Querstromventilator EC65 24V DC / stufenloser Betrieb 0-100% / Steuerspannung 0-10V



Werte pro Schallquelle	Leistungsprozent				
	30%	40%	50%	60%	100%
Steuerspannung [U]	3V	4V	5V	6V	10V
Stromaufnahme [I]	94mA	147mA	217mA	299mA	730mA
Leistung [P]	2.2W	3.3W	4.8W	6.6W	15.6W
Schall-Leistungspegel bewertet [L _{WA}] [dB(A)]	28.1	35.7	41.2	46.8	54.6
Schall-Druckpegel bewertet [L _{PA}] [dB(A)]	20.1	27.7	33.2	38.8	46.6

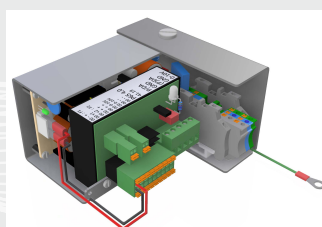
Eigenraumdämpfung: 8 dB(A)

TEMPERATUR REGELUNG UND ANSTEUERUNG DES EC65 VENTILATORS:

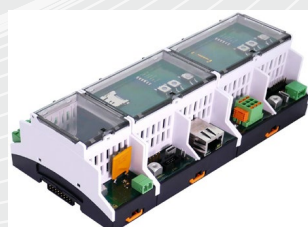
1. MLB II AE (UP)
Wandbedienteil



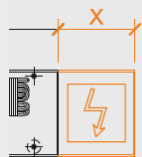
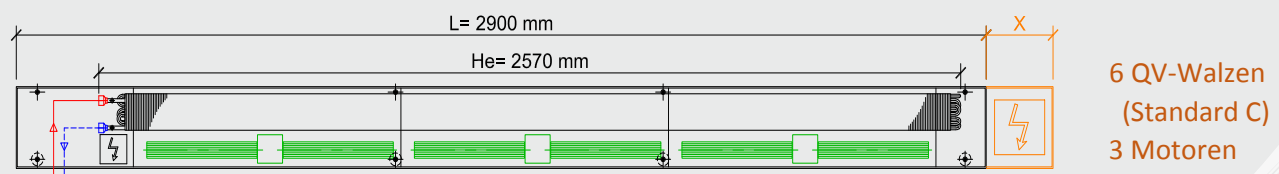
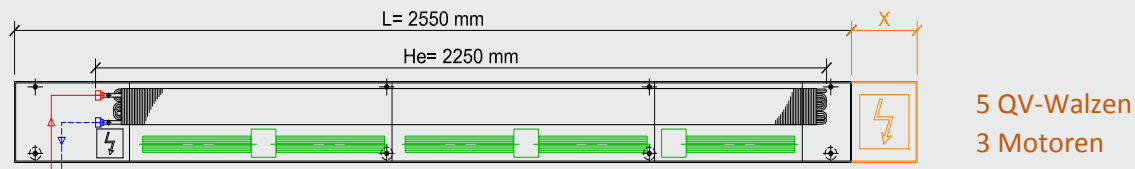
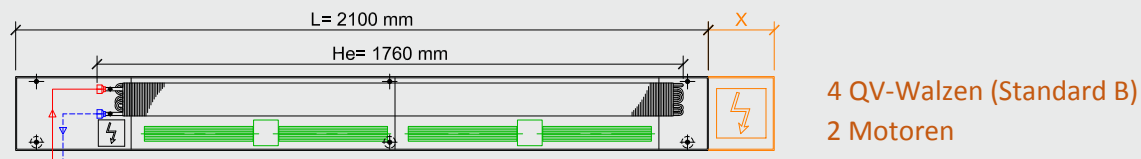
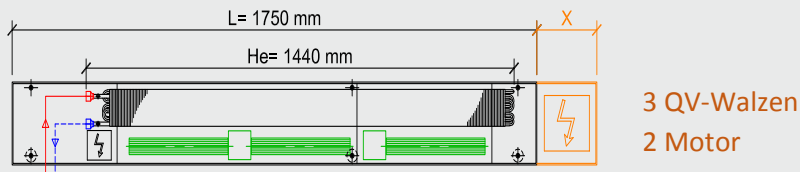
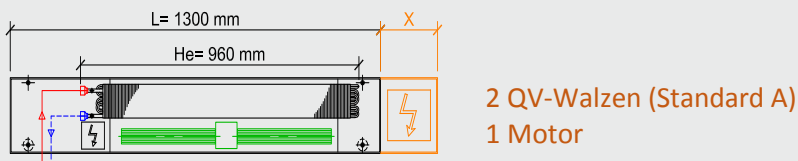
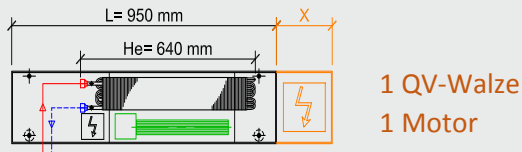
2. MLB Modul
mit externer
Steuerspannung 0-10V



3. M2S System -
ModBus TCP,
BACnet IP



LÄNGEN DER AKTIVEN MODULE FAN-125 EC65:



Rahmenverlängerung für die Integration eines Steuermoduls (Regulierungsmodul).

Zwischenlängen werden durch Leerwannen angepasst.

Bodenkonvektor Modell FAN-125

mit stufenlosen Querstromventilatoren EC65 24V DC

Heizmedium

75 / 65 °C

Raumtemperatur

+ 20 °C

Modell			FAN 256			FAN 304		
B [mm]			256 mm			304 mm		
H [mm]			125 mm			125 mm		
Cu/Al 100x65			Cu/Al 150x65					
Stufe			30%	50%	80%	30%	50%	80%
Wanne	Element	Stufe	Leistungen [W]			Wassermassenstrom [kg/h]		
L [mm]	He [mm]	QVw / M						
950 mm	640 mm	1 / 1	766 W 65 kg/h	952 W 81 kg/h	1063 W 91 kg/h	909 W 78 kg/h	1094 W 94 kg/h	1169 W 100 kg/h
1300 mm	960 mm	2 / 1	1459 W 125 kg/h	1831 W 157 kg/h	2052 W 176 kg/h	1711 W 147 kg/h	2081 W 179 kg/h	2230 W 192 kg/h
1750 mm	1440 mm	3 / 2	2176 W 187 kg/h	2734 W 235 kg/h	3066 W 264 kg/h	2549 W 219 kg/h	3104 W 267 kg/h	3328 W 286 kg/h
2100 mm	1760 mm	4 / 2	2869 W 247 kg/h	3613 W 311 kg/h	4055 W 349 kg/h	3351 W 288 kg/h	4091 W 352 kg/h	4389 W 378 kg/h
2550 mm	2250 mm	5 / 3	3586 W 308 kg/h	4516 W 388 kg/h	5069 W 436 kg/h	4189 W 360 kg/h	5114 W 440 kg/h	5487 W 472 kg/h
2900 mm	2570 mm	6 / 3	4279 W 368 kg/h	5395 W 464 kg/h	6058 W 521 kg/h	4991 W 429 kg/h	6101 W 525 kg/h	6548 W 563 kg/h

Angaben in Watt pro Bodenkonvektor-Länge L [mm].

Bei Veränderungen der Standardteile können Abweichungen entstehen.

Leistungsdaten mit Abdeckung, Rollrost Typ 941-17-B; bei abweichenden Abdeckungen, ist mit einer Leistungsminderung zu rechnen.

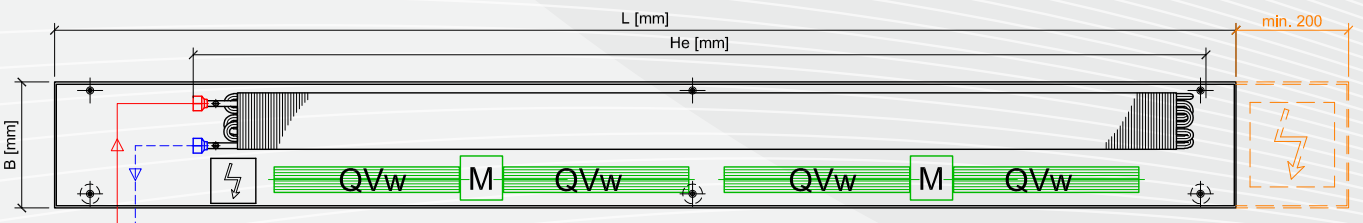
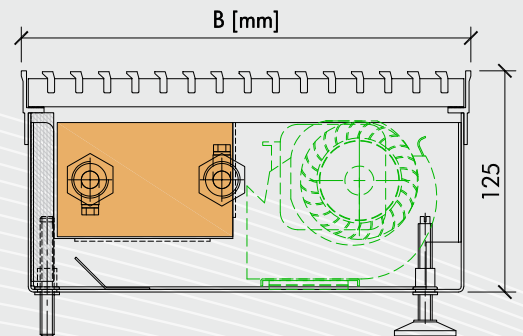
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20 kg/h sollten eingehalten werden!

Wärmeleistungen in Anlehnung an EN 442-2

- L [mm]:** Gesamtlänge Bodenkonvektor
- B [mm]:** Breite Bodenkonvektor
- H [mm]:** Höhe Bodenkonvektor
- QVw:** Querstromventilator Walzen
- M:** Motor

Die Zwischenlängen werden durch Leerstücke angepasst.

Erweiterung des Bodenkanals um ein Regulierungsmodul zu integrieren.



Umrechnungsfaktor infolge abweichender mittlerer Übertemperatur von 50K

Δt	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Faktor	0.188	0.207	0.226	0.247	0.266	0.286	0.306	0.326	0.346	0.365	0.386	0.406	0.426	0.446	0.467	0.486	0.507	0.527	0.547	0.568	
Δt	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Faktor	0.588	0.609	0.628	0.650	0.670	0.690	0.711	0.731	0.752	0.773	0.792	0.814	0.834	0.855	0.876	0.896	0.917	0.938	0.958	0.980	1.000

Δt = Mittlere Übertemperatur [K]

Einbaubeispiele

Edle Materialien, pure Ästhetik und die Konzentration auf wesentliche Funktionen werden Sie überzeugen. Dies alles im Zusammenspiel mit dem architektonischen Gesamtbild!



Planungshinweise · Übersicht Formelzeichen

Formelzeichen	Definition	Einheit
t_{VL}	Vorlauftemperatur	°C
t_{RL}	Rücklauftemperatur	°C
t_i	Raumlufttemperatur	°C
$\Delta t = \frac{t_{VL} + t_{RL}}{2} - t_i$	Mittlere Übertemperatur	K
Q	Wärmeleistung bezogen auf Meereshöhe	W
$f_p = \left(\frac{1013}{p}\right)^{0,75}$	Korrekturfaktor infolge abweichendem Luftdruck von 1013 hPa	–
p	Effektiver Luftdruck am Einsatzort	hPa
$f_{\dot{U}}$	Korrekturfaktor zur Berücksichtigung der Heizleistung infolge der Abweichung der Auslege-Übertemperatur von 50K	–
$Q^{eff} = Q \cdot \frac{1}{f_p} \cdot f_{\dot{U}}$	Umrechnung der abgegebenen Leistung auf effektiven barometrischen Luftdruck und zur Berücksichtigung der Übertemperatur	W
c_p	Spezifische Wärmekapazität Für mittlere Wassertemperatur 70 °C: $c_p = 4190 \text{ J/kgK}$ Für mittlere Wassertemperatur 45 °C: $c_p = 4180 \text{ J/kgK}$	J/kgK
\dot{m}	Wassermassenstrom	kg/h
Δp	Spezifischer Druckverlust	Pa/m
P	Druckverlust	Pa/m
L_{WA}	Schall-Leistungspegel bewertet	dB(A)
L_{PA}	Schalldruckpegel bewertet	dB(A)
Q	Richtfaktor	–
A	Schallschluckvermögen	m ²
α	Schallabsorptionsgrad	–
S_v	Totale Raumboberfläche	m ²
d	Abstand Bodenkonvektor bzw. Schallquelle zum Aufenthaltsort	m

Technische Eckdaten

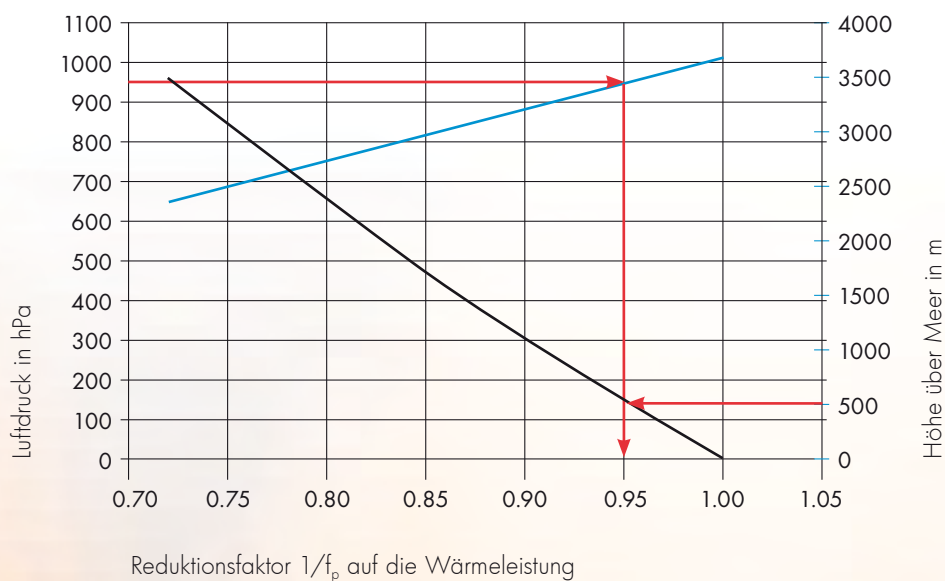
Berücksichtigung des Luftdruckes auf die abgegebene Wärmeleistung im Einsatzort

Die angegebene Wärmeleistung bezieht sich auf einen Luftdruck von 1013 hPa (Meereshöhe).

Berücksichtigung des Luftdruckes

Zur Berücksichtigung des Luftdruckes kann der Reduktionsfaktor nach folgendem Diagramm bestimmt werden:

Reduktionsfaktor am Einsatzort der Bodenkonvektoren in Abweichung zur Meereshöhe (Abweichung des Luftdruckes von 1013 hPa)



Ablesebeispiel

Für einen Luftdruck von 950 hPa wird von der linken Ordinatenachse beim Schnittpunkt mit der Luftdruckkorrekturlinie (blau) der Reduktionsfaktor auf der Abszissenachse abgelesen. In unserem Beispiel ergibt sich der Wert für $1/f_p = 0,95$. Dies entspricht einer Meereshöhe von ca. 500m. Die Wärmeleistung eines Bodenkonvektors wird somit um 5% reduziert.

Bestimmung der Wärmeleistung abweichend von mittlerer Übertemperatur von 50K

Für die Bestimmung der Wärmeleistung sind die Katalog-Wärmeleistungen bei 75/65/20 °C zu nehmen und mit dem entsprechenden Faktor der neuen mittleren Übertemperatur zu multiplizieren.

$$\text{Formel 1} \quad \Delta t = \frac{t_{VL} + t_{RL}}{2} - t_i \text{ [K]}$$

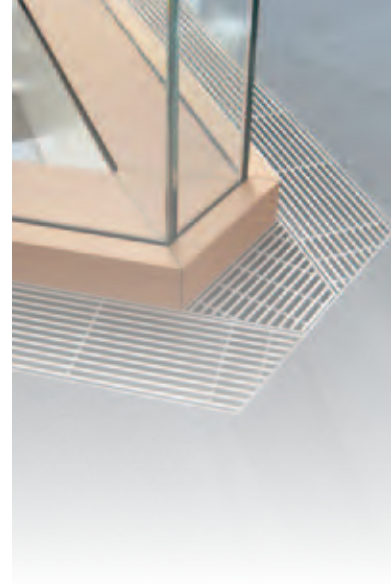
$$\text{Formel 2} \quad Q^{\text{eff}} = Q \cdot f_{\dot{U}} \text{ [W]}$$

Bestimmung der Wassermassenströme

Für die Bestimmung der Wassermassenströme sind die Katalog-Wärmeleistungen durch die Temperaturdifferenz und die spezifische Wärmekapazität zu dividieren.

$$\text{Formel 3} \quad \dot{m} = \frac{Q}{(t_{VL} - t_{RL}) \cdot c_p} \cdot 3600 \text{ [kg/h]}$$

Die untere Grenze des Wassermassenstromes soll für einen Bodenkonvektor nicht mit weniger als 20kg/h angesetzt werden.



Technische Eckdaten

Die Schall-Leistungsangaben wurden gemäss der Norm EN 3741 im Hallraum der HTA Luzern ermittelt.

Bestimmung des Schalldruckpegels bewertet

Für die Bestimmung des Schalldruckpegels sind die Schall-Leistungspegel bewertet massgebend (Basis ist jedes mal eine Schallquelle, sprich Querstromventilator).

$$\text{Formel 4 } L_{PA} = L_{WA} + 10 \log \left[\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot d^2} + \frac{4}{A} \right]$$

$$\text{Formel 5 } A = \alpha \cdot S_v$$

Annahme:

$$Q = 2$$

Halbkugelmodell; Lage der Schallquelle auf Boden oder Wandmitte.

$$\alpha = 0.25$$

Raum mit Möbeln mit geringen Mengen schallschluckender Materialien an den Wänden oder der Decke.

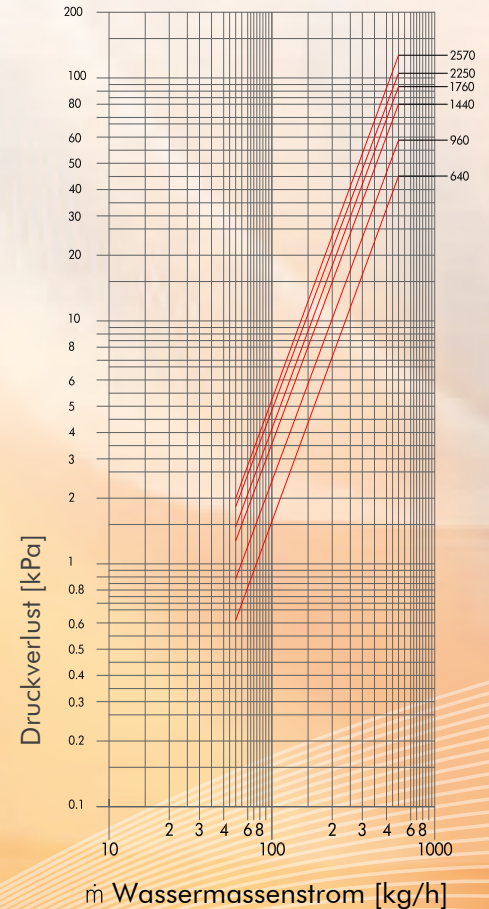
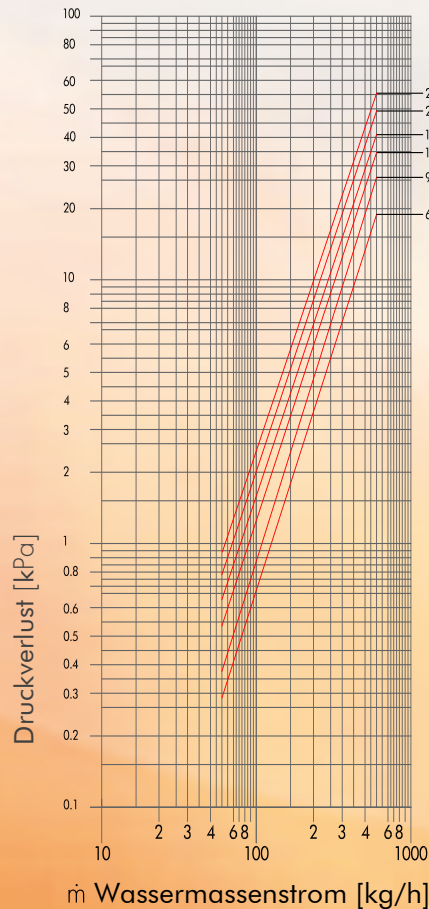
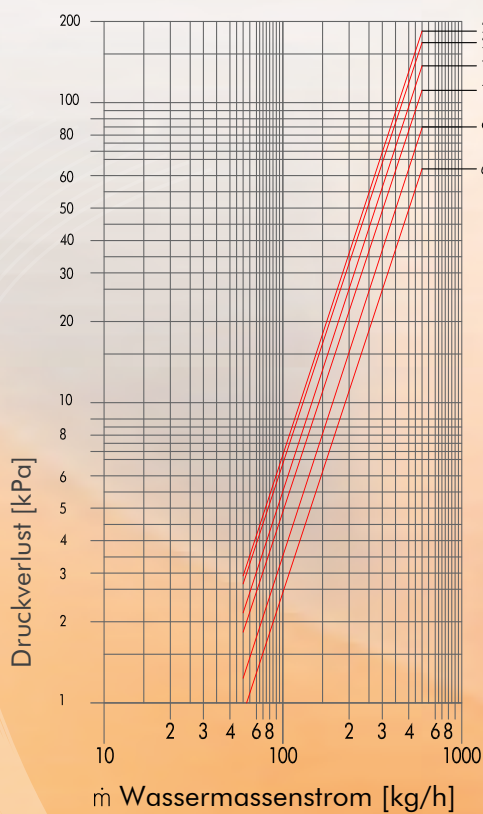
$$d = 2\text{m}$$

Abstand zum Bodenkonvektor bzw. Schallquelle

Wasserwiderstände
für Heizelemente
Cu/Al 150 x 65 mm

Wasserwiderstände
für Heizelemente
Cu/Al 45 x 75 mm

Wasserwiderstände
für Heizelemente
Cu/Al 100 x 65 mm



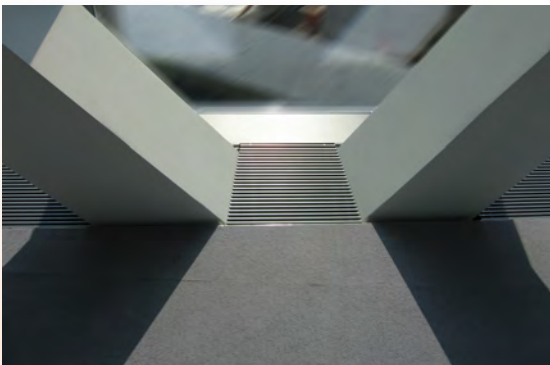
Einbaumöglichkeiten



Gehrungsecke 90°



Schräger Gitterabschluss



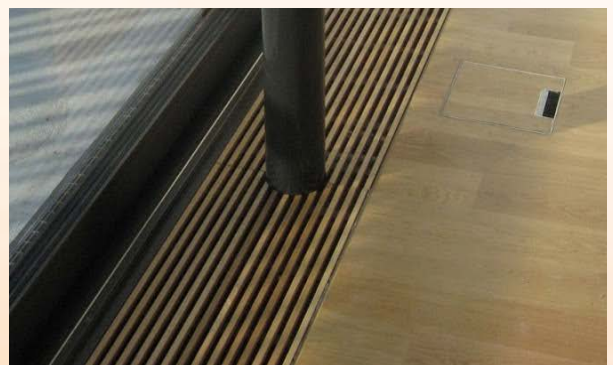
Säulenausschnitt (eckig)



Lineargitter mit Säulenabschluss

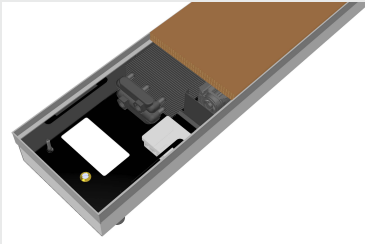


Gebogene Lineargitter

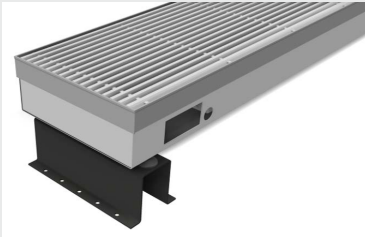


Säulenausschnitt (rund)

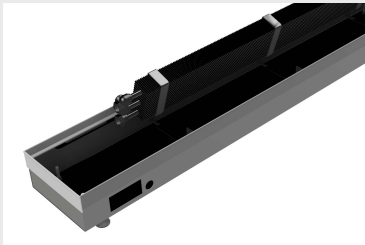
Optionen und Sonderkonstruktionen



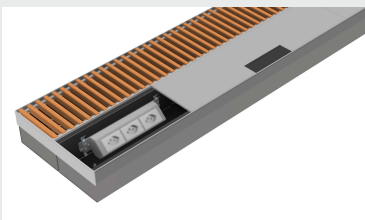
Boden-Aussparungen
in verschiedenen Grössen
möglich.



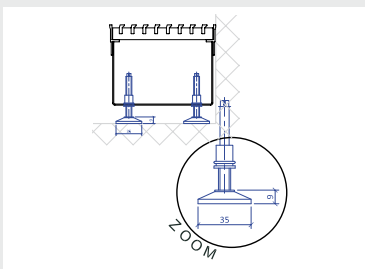
Unterkonstruktion
zum Ausgleich von
Bodenüberhöhen.



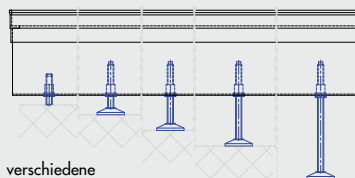
Klappbares Heizelement
für optimale Reinigungszugänglichkeit.
Anschluss zwingend mit Panzerschlauch
(bauseits).



Modularer Bodenkonvektor
Kombiniert mit Elektrokanal
und FLF-Boxen
(ohne Bestückung).

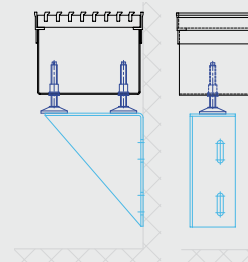


Innenliegende Höhenregulierung
zur Ausnivellierung des
Bodenkanals.

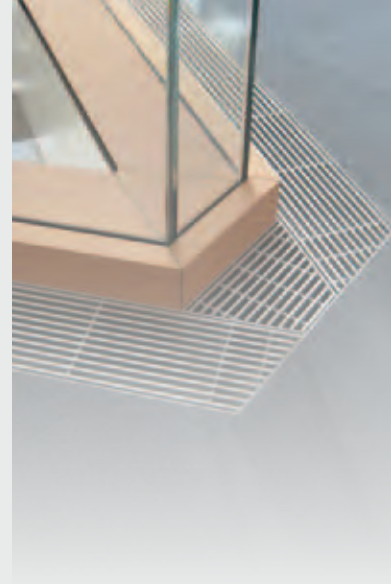


verschiedene
innenliegende Höhenregulierungen

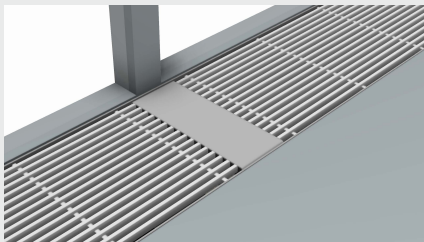
M8 x 40mm; h min. = 2mm; h max. = 25mm
M8 x 60mm; h min. = 11mm; h max. = 45mm (Standard)
M8 x 80mm; h min. = 11mm; h max. = 65mm
M8 x 100mm; h min. = 11mm; h max. = 85mm



Wandkonsole nach Mass

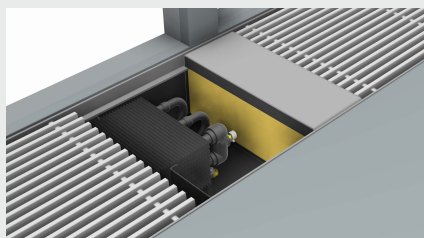


Optionen und Sonderkonstruktionen



Bodenkonvektoren gestossen

Bei grossen Längen können die Bodenkanäle mehrteilig gestossen und die Abdeckgitter unabhängig durchlaufend von der Bodenkanallänge eingeteilt werden (max. Gitterlänge 3100mm, einteilig). Allfällige Abschottungsbereiche (Raumteiler) werden zur Unterbrechung der Schallübertragung von Raum zu Raum eingesetzt. In diesem Bereich wird ein Abdeckblech aus Aluminium (z.B. naturfarbig eloxiert) eingelegt.



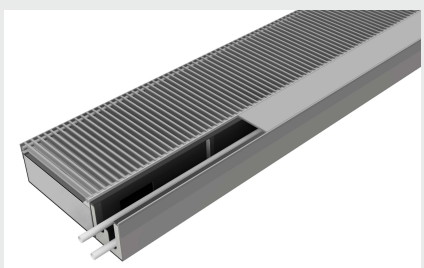
Abschottung

Einbringung von Schalldämm-Material zur Unterbrechung der Schall-Übertragung von Raum zu Raum z.B. bei Anpassung des Kanals an bestehende Gebäuderaster, Trennwände, Fenstereinteilungen etc. Füllmaterial z.B. Flumroc (bauseits)



Trittschalldämmung

Aus Polyäthylenisolation, 4mm dick. Kann wahlweise ein-, zwei- oder dreiseitig montiert werden.



Rohr-Leitungsführungen

integriert in Bodenkanal (VL/RL).

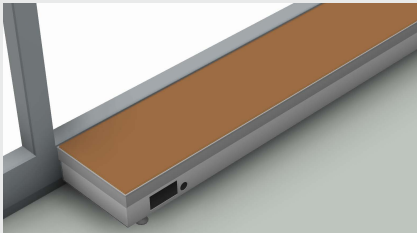


„Abdeckgitter für jedes Einsatzgebiet“

Begehbare Rollroste oder Lineargitter aus Aluminium, Chromstahl oder Holz, finden Sie im separaten Gitterprospekt.



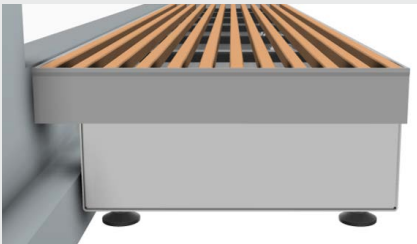
Optionen und Sonderkonstruktionen



Montageabdeckung (aus Karton)

zum Schutz während der Bauphase (gegen Verschmutzung) Abdeckung nicht begehbar.

Option: Spanplatte für trittfeste Schutzabdeckung.



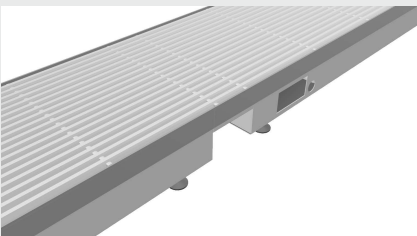
Verbreiterung

von Rahmen und Gitter infolge Fassadenüberstände, Säulensockel etc.



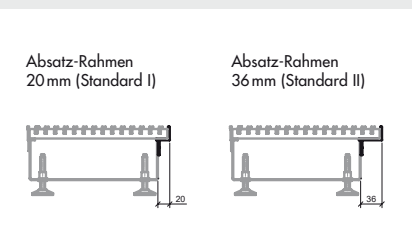
Rahmenüberlänge

Anpassung an bestimmte bauliche Situationen.



Brücken-Konstruktion

z.B. bei Fassadenkonsolen, Elektroleer-Rohre etc.



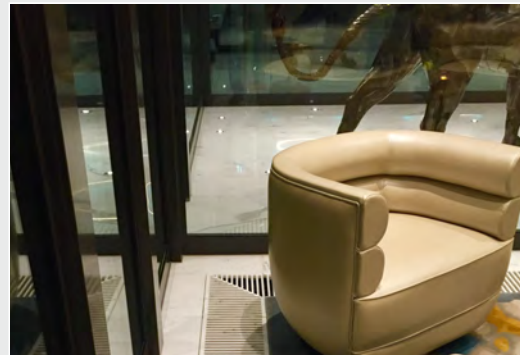
Verbreiterung (Standard-Lösungen)

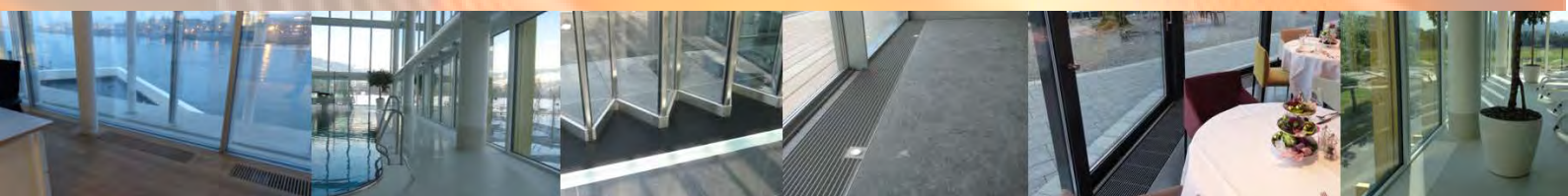
Anpassung auf mögliche Säulenflucht-bündigkeiten oder Auffangen von fensterseitigen Montagehalterungen.

Standard I 20 mm
Standard II 36 mm

Einbaubeispiele

Moderne Automatisierungstechnik macht es möglich, Ihren formschönen Anforderungen gerecht zu werden!





ALLCO ALLENSPACH

Allco Allenspach AG
Römerstrasse 30
CH-4314 Zeiningen
Telefon +41 61 815 90 30
Telefax +41 61 811 62 71
info@allco-ag.ch
www.allco-ag.ch