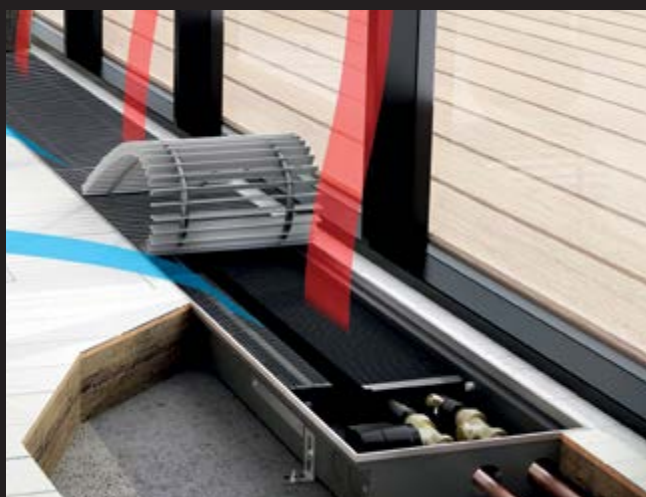


Technik

Bodenkonvektoren

Web-Dokumentation 2. Teil
Seiten 74–139



Bodenkonvektoren.
Wärmstens empfohlen.

KÖRER
HEIZKÖRPER AG

Kataloginhalt

Grundinformationen zu TERMO	2
EC-Technologie der Ventilatoren	3
Bauteile des Konvektors	3
Übersicht der TERMO-Komponenten	4
Übersicht der TERMO-Bodenkonvektoren	5
Roste	6
Randleiste	8
Selbststehende Konvektoren	9
Atypische Ausführungen der Konvektoren	10
Akustik der Bodenkonvektoren mit Ventilator	13
Zubehör für Bodenkonvektoren TERMO	14
TERMO MIT VENTILATOR	20
HEIZUNG	
FRT - Bodenkonvektoren mit Ventilator und Lamellen-Wärmetauscher, Heizung	22

Web-Dokumentation 1. Teil

FDT - Bodenkonvektoren mit Ventilator und Draht-Wärmetauscher, Heizung	74
HEIZUNG, KÜHLUNG	
FRC, FRD - Konvektoren mit Ventilator zur Heizung und Kühlung	82
HEIZUNG, FEUCHTRAUM	
FRB - Bodenkonvektoren mit Ventilator und Lamellen-Wärmetauscher für Feuchtraum, Heizung	92
MIT INSTALLIERTER SPANNUNGSQUELLE	
FRZ, FDZ, FZC, FZD - Bodenkonvektoren mit Ventilator und installierter Spannungsquelle 24 V DC	96
TERMO MIT NATÜRLICHER KONVEKTION	102
HEIZUNG	
FRK - Bodenkonvektoren mit natürlicher Konvektion und Lamellen-Wärmetauscher, Heizung	104
FDK - Bodenkonvektoren mit natürlicher Konvektion und Draht-Wärmetauscher, Heizung	122
HEIZUNG, FEUCHTRAUM	
FRM - Bodenkonvektoren mit natürlicher Konvektion und Lamellen-Wärmetauscher für Feuchtraum, Heizung	128
Wärmetauscher – Druckverlust	132
Elektrischer Anschluss der Bodenkonvektoren mit Ventilator	135
Schaltpläne	136
Typenschlüssel Bodenkonvektoren TERMO	138

Web-Dokumentation 2. Teil

Legende



Symbol für ein umweltschonendes Produkt mit niedrigem Energieverbrauch und wirtschaftlichem Betrieb, betrieben mit der Sicherheitskleinspannung 24 V DC



Konvektor mit Ventilator, größere Leistung durch die Zwangskonvektion



Heizung, Bodenkonvektor für Warmwasser-Heizsysteme mit Zwangsumlauf



Kühlung, Konvektor mit möglicher Kühlung während der Sommerzeit



Konvektor für Räumlichkeiten mit erhöhter Luftfeuchtigkeit bis zu 100 %



Schallleistungsparameter der Konvektoren mit Ventilatoren



elektrische Leistung der Konvektoren mit Ventilatoren



Konvektor mit Lamellen-Wärme(Kälte-)tauscher Al-Cu



Konvektor mit Draht-Wärmetauscher Cu-Cu



Spannungsquelle 24 V DC im Bodenkonvektor installiert



2 pipe (1-Kreis-Heiz-/Kühlsystem)



4 pipe (2-Kreis-Heiz-/Kühlsystem)

Änderung des Sortiments und der technischen Parameter vorbehalten.

Konvektoren mit Ventilator und Draht-Wärmetauscher

Die Bodenkonvektoren FDT mit Zwangskonvektion mit Hilfe eines Ventilators, ausgestattet mit einem speziellen Cu-Cu Draht-Wärmetauscher, haben eine sehr gute Wärmeleistung. Diese wird durch die installierten Ventilatoren mit längsgerichteten Zylinderläufern, welche die Luft in den Cu-Cu Draht-Wärmetauscher einblasen, erreicht. Die Ventilatoren sind mit wirksamen elektrisch kommutierten (EC) Motoren ausgerüstet, die mit der Sicherheitskleinspannung 24 V DC arbeiten.

Die Motoren haben einen sehr geringen Stromverbrauch. Die Drehzahl der Ventilatoren wird mit der Steuerspannung 0...10 V DC stufenlos reguliert. Der Raumthermostat sorgt für die richtige Funktion aller installierten FDT-Bodenkonvektoren, vergleicht Soll- und Ist-Temperatur im Raum, öffnet die Strömung des Heizmediums im Wärmetauscher und reguliert die Drehzahl des Ventilators in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz und der eingestellten Betriebsart.

Durch den Einsatz innovativer Technologien werden eine optimale Beheizung des Innenraums, Energieeinsparung, hohe Effektivität und Flexibilität der Heizung erreicht. Der Konvektor wird ausschließlich mit der Sicherheitskleinspannung versorgt, alle Bauteile werden mit der Gleichspannung 24 V DC betrieben.



Maßbereich der FDT-Modelle mit Ventilator 24 V DC

Der Katalog enthält Datenblätter der gängigsten Konvektoren 90 x 200 und 90 x 250 mm. Die Parameter der sonstigen Konvektoren legen wir auf Wunsch vor.

Höhe	65 mm	80 mm	90 mm	110 mm	125 mm	140 mm
Breite	-	-	175 mm	175 mm	-	-
	-	-	200 mm	200 mm	-	-
	-	-	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
	-	-	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
	-	-	-	425 mm	425 mm	425 mm

Draht-Wärmetauscher Cu-Cu mit mechanischer Beschädigungsfestigkeit

Die Wärmetauscher Cu-Cu haben ein Sondergeflecht aus Kupferdrähten, die mit einem Tragrohr fest verbunden sind, durch welches das wärmeleitende Medium strömt. Die durch die Drahtkonstruktion fließende Luft verteilt die abgenommene Wärme im Raum. Ein Bestandteil des Wärmetauschers sind ein Entlüftungsventil und eine Endverschraubung mit Innengewinde G1/2". Standardmäßig ist der Wärmetauscher mit einer schwarzen Pulverbeschichtung versehen.

MECHANISCHE FESTIGKEIT

Charakteristisch für die Draht-Wärmetauscher, Ganzkupfer, ist ihre hohe Konstruktionsfestigkeit und somit mechanische Beschädigungsfestigkeit. Auf der Baustelle kann es also zu keiner Beschädigung kommen und es entstehen daher keine Mehrkosten im Zusammenhang mit eventuellen Reparaturen. Auch später während des Betriebes und bei der mechanischen Reinigung kommt es zu keinerlei Beschädigung, was eine unbeschränkt lange Standzeit garantiert.

EINFACHE REINIGUNG

Der Schmutz fällt durch die Drahtkonstruktion auf den Boden der Wanne. Der Wärmetauscher kann auf übliche Art und Weise ausgekehrt oder ausgesaugt werden, ohne dass es zu einer Beschädigung kommt, und der restliche Staub kann dann vom Boden der Wanne abgewischt werden. Der Körper erfüllt hohe Anforderungen in Bezug auf den Hygienegrad des Umfelds.

DAUEREIGENSCHAFTEN

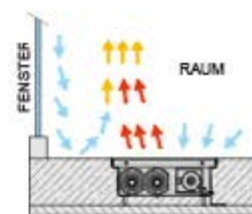
Der Draht-Wärmetauscher ist komplett aus Kupfer hergestellt und wird also nicht durch diverse Dilatation der Werkstoffe belastet. Die Verbindung zwischen Rohr und Drahtkorb bleibt somit fest und es wird ein konstanter Wärmeübergang gewährleistet.

FORMBARKEIT

Die Konstruktion des Draht-Wärmetauschers ermöglicht eine einfache Nachgiebigkeit unter Bewahrung der ästhetischen Qualität des gesamten Konvektors. Der Kunde kann also selbst eine beliebige Form des Körpers wählen - Bogen, Winkelform, unregelmäßige Knickform. Der Draht-Wärmetauscher ermöglicht den Einbau des Konvektors unter verschiedenen Bedingungen hinsichtlich der Form und des Umfelds (nasse oder feuchte Räumlichkeiten, wartungsaufwändige Räumlichkeiten).

Einbau in den Fußboden

Die Konvektoren werden im Fußboden mit dem Wärmetauscher zum Fenster hingelagt. Die vertikale sowie horizontale Temperaturverteilung im beheizten Raum ist gleichmäßig und es werden günstige Bedingungen für das Erreichen des Wärme komforts geschaffen. Die Luftströmung ist mit der Wärmeabgabe bei den herkömmlichen, an der Wand unterhalb des Fensters angeordneten Heizkörpern vergleichbar.



FDT Konvektoren mit Ventilator im Überblick

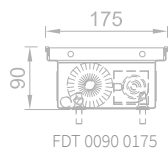
175

200

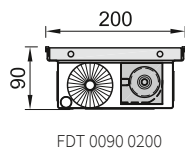
250

300

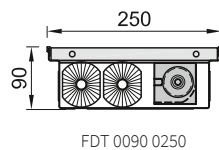
425



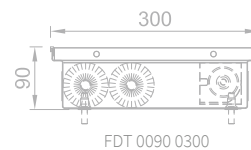
FDT 0090 0175



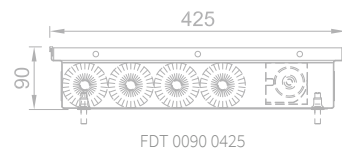
FDT 0090 0200
S. 78



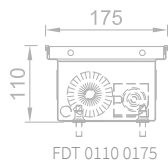
FDT 0090 0250
S. 80



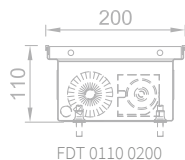
FDT 0090 0300



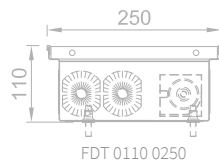
FDT 0090 0425



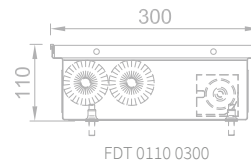
FDT 0110 0175



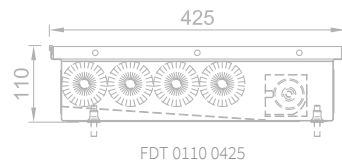
FDT 0110 0200



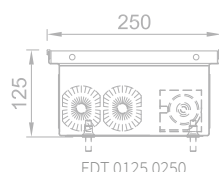
FDT 0110 0250



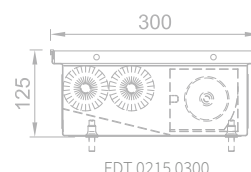
FDT 0110 0300



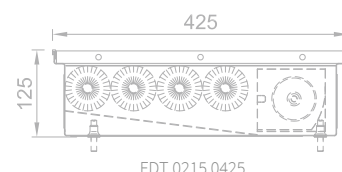
FDT 0110 0425



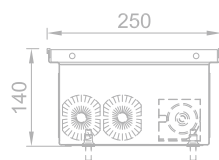
FDT 0125 0250



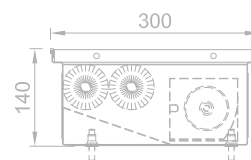
FDT 0215 0300



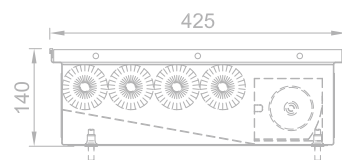
FDT 0215 0425



FDT 0140 0250



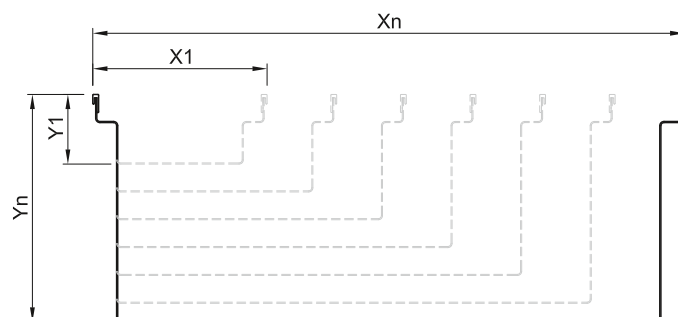
FDT 0140 0300



FDT 0140 0425

Konvektoren nach Kundenanforderung

Bei umfangreicheren Projekten passen wir die Abmessungen, die Konstruktion und die Innengestaltung an. Lösung für feuchte Räume, Anschluss der Lufttechnik mit aufbereiteter Luft. Die Messung der Wärmeleistung wird für das Projekt nachgewiesen.



FDT 0090 0200

BODENKONVEKTOR MIT VENTILATOR

ECO & SAFE 24 VOLTAGE



- Wohnungen, Familienhäuser, Büros, Verwaltungsgebäude
- kleiner Universal-Konvektor mit Draht-Wärmetauscher Cu-Cu
- hohe Wärmeleistung
- stufenlose Drehzahländerung
- geräuscharmer Betrieb
- normaler Stromverbrauch 3 W/m
- Einsatz in trockenen Räumen



Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 90 mm
Breite	B = 200 mm
Länge	L = 700-4 800 mm
	Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Cu-Cu Lamellen
Länge	l = 300 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20

Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C
	Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium

Randleiste



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6 / *Edelstahlrost gegen Aufpreis

Grundausrüstung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Draht-wärmetauscher Cu-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbare Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Ventilator	moderner Tangentialventilator mit Motor 24 V DC EC mit hohem Wirkungsgrad
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

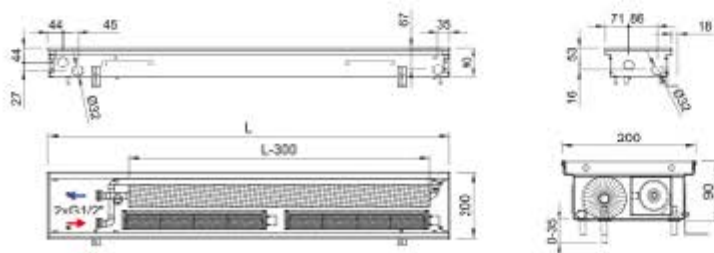
*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem

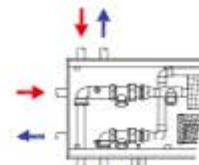


Details zum Zubehör → S. 14

Technische Skizze



Anschluss an Heizsystem



Im Hinblick auf den begrenzten Innenraum kann der elektrothermische Stellantrieb nicht im Konvektorkörper installiert werden

Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Code-Beispiel: FDT 0090 0200 1900 C 52 J1 R - 5

Bodenkonvektor FDT H = 90 mm, B = 200 mm, L = 1 900 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „52“ Rost Edelstahl, querlaufend, aufrollbar, „J1“ Randleiste, „J“, elox. Aluminium Natur, „R“ Wasseranschluss rechts (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren in den Raum hin), „5“ 24 V DC Ventilatoren ohne Regler (kein Regler notwendig)

Wärmeleistung des Bodenkonvektors FDT 0090 0200

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

Temperatur exponent 1,1

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]				
	0	1	2	3	4 max.
700	41 W	143 W	219 W	254 W	285 W
800	51 W	190 W	293 W	338 W	381 W
900	61 W	228 W	351 W	406 W	457 W
1000	71 W	323 W	497 W	575 W	647 W
1100	81 W	323 W	497 W	575 W	647 W
1200	91 W	380 W	585 W	677 W	761 W
1300	102 W	418 W	644 W	744 W	837 W
1400	112 W	466 W	717 W	829 W	932 W
1500	122 W	513 W	790 W	914 W	1 028 W
1600	132 W	559 W	860 W	995 W	1 119 W
1700	142 W	559 W	860 W	995 W	1 119 W
1800	152 W	646 W	995 W	1 150 W	1 294 W
1900	162 W	702 W	1 079 W	1 249 W	1 404 W
2000	172 W	749 W	1 153 W	1 333 W	1 500 W
2100	182 W	787 W	1 211 W	1 401 W	1 576 W
2200	192 W	787 W	1 211 W	1 401 W	1 576 W
2300	203 W	882 W	1 357 W	1 570 W	1 766 W
2400	213 W	882 W	1 357 W	1 570 W	1 766 W
2500	223 W	939 W	1 445 W	1 672 W	1 880 W
2600	233 W	977 W	1 504 W	1 739 W	1 956 W
2700	243 W	1 015 W	1 562 W	1 807 W	2 032 W
2800	253 W	1 072 W	1 650 W	1 908 W	2 147 W
2900	263 W	1 118 W	1 720 W	1 990 W	2 238 W
3000	273 W	1 118 W	1 720 W	1 990 W	2 238 W
3200	294 W	1 261 W	1 939 W	2 243 W	2 523 W
3400	314 W	1 308 W	2 013 W	2 328 W	2 619 W
3600	334 W	1 441 W	2 217 W	2 565 W	2 885 W
3800	354 W	1 489 W	2 291 W	2 649 W	2 980 W
4000	374 W	1 574 W	2 422 W	2 802 W	3 151 W
4200	395 W	1 677 W	2 580 W	2 984 W	3 357 W
4400	415 W	1 764 W	2 715 W	3 140 W	3 532 W
4600	435 W	1 867 W	2 873 W	3 323 W	3 738 W
4800	455 W	1 905 W	2 931 W	3 390 W	3 814 W

75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / **Leistung 90/70/20 °C** ≈ 1,22 x 75/65/20 °C / **Leistung 70/55/20 °C** ≈ 0,84 x 75/65/20 °C /
Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz

Schallleistungspegel [dB(A)]

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Schallleistungspegel [dB(A)]				
	0	1	2	3	4 max.
700	-	< 25	29	39	42
800	-	< 25	30	40	43
900	-	< 25	30	41	44
1000	-	< 25	31	41	45
1100	-	< 25	32	42	45
1200	-	< 25	32	42	46
1300	-	< 25	33	43	46
1400	-	< 25	33	43	47
1500	-	< 25	34	44	47
1600	-	< 25	34	44	48
1700	-	< 25	35	45	48
1800	-	< 25	35	45	48
1900	-	< 25	35	45	49
2000	-	< 25	36	46	49
2100	-	< 25	36	46	49
2200	-	< 25	36	46	50
2300	-	< 25	37	47	50
2400	-	< 25	37	47	50
2500	-	< 25	37	47	51
2600	-	< 25	38	48	51
2700	-	25	38	48	51
2800	-	25	38	48	51
2900	-	25	38	48	52
3000	-	25	38	48	52
3200	-	25	39	49	52
3400	-	25	39	49	53
3600	-	25	40	50	53
3800	-	25	40	50	53
4000	-	25	40	50	54
4200	-	25	41	51	54
4400	-	25	41	51	54
4600	-	25	41	51	55
4800	-	25	42	51	55

Mehr Details auf Seite 13

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]				
	0	1	2	3	4 max.
700	20 W	82 W	125 W	145 W	162 W
800	25 W	108 W	167 W	193 W	217 W
900	30 W	130 W	200 W	231 W	261 W
1000	35 W	184 W	283 W	328 W	369 W
1100	39 W	184 W	283 W	328 W	369 W
1200	44 W	217 W	334 W	386 W	434 W
1300	49 W	238 W	367 W	424 W	477 W
1400	54 W	266 W	409 W	473 W	531 W
1500	59 W	292 W	450 W	521 W	586 W
1600	64 W	319 W	490 W	567 W	638 W
1700	69 W	319 W	490 W	567 W	638 W
1800	74 W	368 W	567 W	656 W	738 W
1900	79 W	400 W	615 W	712 W	800 W
2000	83 W	427 W	657 W	760 W	855 W
2100	88 W	449 W	690 W	799 W	899 W
2200	93 W	449 W	690 W	799 W	899 W
2300	98 W	503 W	774 W	895 W	1 007 W
2400	103 W	503 W	774 W	895 W	1 007 W
2500	108 W	535 W	824 W	953 W	1 072 W
2600	113 W	557 W	857 W	991 W	1 115 W
2700	118 W	579 W	891 W	1 030 W	1 158 W
2800	123 W	611 W	941 W	1 088 W	1 224 W
2900	127 W	637 W	981 W	1 135 W	1 276 W
3000	132 W	637 W	981 W	1 135 W	1 276 W
3200	142 W	719 W	1 105 W	1 279 W	1 438 W
3400	152 W	746 W	1 148 W	1 327 W	1 493 W
3600	162 W	822 W	1 264 W	1 462 W	1 645 W
3800	171 W	849 W	1 306 W	1 510 W	1 699 W
4000	181 W	897 W	1 381 W	1 597 W	1 796 W
4200	191 W	956 W	1 471 W	1 701 W	1 914 W
4400	201 W	1 006 W	1 548 W	1 790 W	2 014 W
4600	211 W	1 064 W	1 638 W	1 895 W	2 131 W
4800	220 W	1 086 W	1 671 W	1 933 W	2 174 W

Leistungsaufnahme [W]*

Länge L [mm]	Anzahl den Ventilatoren	Drehzahl [-] / Leistungsaufnahme [W]*			
		1	2	3	4 max.
700	1	1 W	2 W	2 W	3 W
800	1	2 W	2 W	3 W	4 W
900	1	2 W	3 W	4 W	5 W
1000	1	2 W	3 W	5 W	6 W
1100	1	2 W	3 W	5 W	6 W
1200	2	3 W	4 W	6 W	8 W
1300	2	3 W	5 W	7 W	9 W
1400	2	3 W	5 W	7 W	9 W
1500	2	4 W	6 W	8 W	10 W
1600	1	4 W	6 W	8 W	10 W
1700	2	4 W	6 W	9 W	11 W
1800	2	5 W	7 W	10 W	12 W
1900	2	5 W	7 W	10 W	12 W
2000	2	5 W	7 W	10 W	13 W
2100	2	5 W	8 W	11 W	14 W
2200	2	5 W	8 W	11 W	14 W
2300	2	6 W	9 W	13 W	16 W
2400	2	6 W	9 W	13 W	16 W
2500	3	6 W	9 W	14 W	17 W
2600	3	7 W	10 W	14 W	18 W
2700	3	7 W	11 W	15 W	19 W
2800	3	7 W	11 W	15 W	19 W
2900	2	7 W	11 W	15 W	19 W
3000	3	8 W	11 W	16 W	20 W
3200	3	8 W	12 W	18 W	22 W
3400	3	9 W	13 W	18 W	23 W
3600	3	9 W	14 W	20 W	25 W
3800	4	10 W	14 W	21 W	26 W
4000	4	11 W	16 W	23 W	28 W
4200	3	11 W	16 W	23 W	28 W
4400	4	12 W	17 W	25 W	31 W
4600	4	12 W	18 W	26 W	32 W
4800	4	12 W	18 W	27 W	33 W

* Anhaltswerte für den Verbrauch der Ventilatoren / **Beim Einsatz des Thermostellantriebs Z-TS24 ist eine Aufnahmeleistung von 3W hinzuzurechnen** / Elektrischer Anschluss des Konvektors → S. 136

FDT 0090 0250

ECO & SAFE 24 VOLTAGE

BODENKONVEKTOR MIT VENTILATOR



- Wohnungen, Familienhäuser, Büros, Verwaltungsgebäude
- kleiner Universal-Konvektor mit Draht-Wärmetauscher Cu-Cu
- hohe Wärmeleistung
- stufenlose Drehzahländerung
- geräuscharmer Betrieb
- normaler Stromverbrauch 3 W/m
- Einsatz in trockenen Räumen



Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 90 mm
Breite	B = 250 mm
Länge	L = 700-4 800 mm Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Cu-Cu Lamellen
Länge	l = 300 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20

Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%
----------------------	---

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium

Randleiste



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6 / *Edelstahlrost gegen Aufpreis

Grundausstattung des Konvektors

Wanne	vernicktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Aludeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Draht-wärmetauscher Cu-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbarer Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Ventilator	moderner Tangentialventilator mit Motor 24 V DC EC mit hohem Wirkungsgrad
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

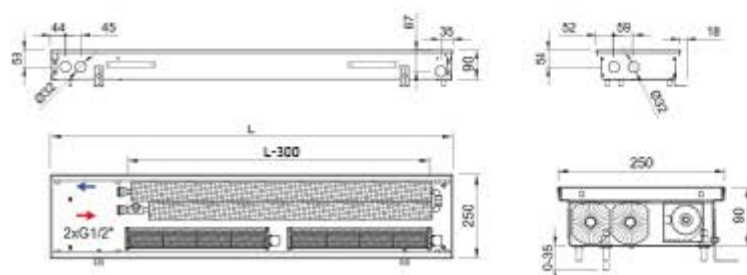
*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem

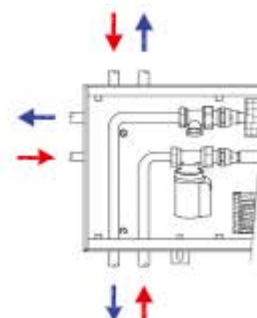


Details zum Zubehör → S. 14

Technische Skizze



Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Code-Beispiel: FDT 0090 0250 1500 C 62 L2 L - 5

Bodenkonvektor FDT H = 90 mm, B = 250 mm, L = 1 500 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „62“ Rost Buche gebeizt, querlaufend, aufrollbar, „L2“ Randleiste, „L“ für Holzfußböden, elox. Aluminium Bronze, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren in den Raum hin), „5“ 24 V DC Ventilatoren ohne Regler (kein Regler notwendig)



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FDT 0090 0250

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

Temperatur exponent 1,5

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]				
	0	1	2	3	4 max.
700	62 W	199 W	408 W	494 W	568 W
800	77 W	265 W	544 W	659 W	757 W
900	93 W	318 W	653 W	791 W	909 W
1000	108 W	451 W	925 W	1 120 W	1 287 W
1100	123 W	451 W	925 W	1 120 W	1 287 W
1200	139 W	531 W	1 089 W	1 318 W	1 514 W
1300	154 W	584 W	1 198 W	1 450 W	1 666 W
1400	169 W	650 W	1 334 W	1 615 W	1 855 W
1500	185 W	716 W	1 470 W	1 779 W	2 044 W
1600	200 W	780 W	1 600 W	1 938 W	2 226 W
1700	215 W	780 W	1 600 W	1 938 W	2 226 W
1800	231 W	902 W	1 851 W	2 241 W	2 574 W
1900	246 W	979 W	2 009 W	2 432 W	2 794 W
2000	261 W	1 045 W	2 145 W	2 597 W	2 983 W
2100	277 W	1 098 W	2 254 W	2 728 W	3 135 W
2200	292 W	1 098 W	2 254 W	2 728 W	3 135 W
2300	307 W	1 231 W	2 526 W	3 058 W	3 513 W
2400	323 W	1 231 W	2 526 W	3 058 W	3 513 W
2500	338 W	1 311 W	2 689 W	3 256 W	3 740 W
2600	353 W	1 364 W	2 798 W	3 387 W	3 892 W
2700	369 W	1 417 W	2 907 W	3 519 W	4 043 W
2800	384 W	1 496 W	3 070 W	3 717 W	4 270 W
2900	399 W	1 560 W	3 201 W	3 875 W	4 452 W
3000	414 W	1 560 W	3 201 W	3 875 W	4 452 W
3200	445 W	1 759 W	3 609 W	4 369 W	5 020 W
3400	476 W	1 825 W	3 745 W	4 534 W	5 209 W
3600	506 W	2 011 W	4 126 W	4 996 W	5 739 W
3800	537 W	2 077 W	4 262 W	5 160 W	5 929 W
4000	568 W	2 197 W	4 507 W	5 457 W	6 269 W
4200	598 W	2 340 W	4 801 W	5 813 W	6 678 W
4400	629 W	2 462 W	5 052 W	6 116 W	7 026 W
4600	660 W	2 605 W	5 346 W	6 472 W	7 435 W
4800	690 W	2 658 W	5 455 W	6 604 W	7 587 W

75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C ~ 1,22 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C ~ 0,84 x 75/65/20 °C /
Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz



Schallleistungspegel [dB(A)]

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Schallleistungspegel [dB(A)]				
	0	1	2	3	4 max.
700	-	< 25	29	39	42
800	-	< 25	30	40	43
900	-	< 25	30	41	44
1000	-	< 25	31	41	45
1100	-	< 25	32	42	45
1200	-	< 25	32	42	46
1300	-	< 25	33	43	46
1400	-	< 25	33	43	47
1500	-	< 25	34	44	47
1600	-	< 25	34	44	48
1700	-	< 25	35	45	48
1800	-	< 25	35	45	48
1900	-	< 25	35	45	49
2000	-	< 25	36	46	49
2100	-	< 25	36	46	49
2200	-	< 25	36	46	50
2300	-	< 25	37	47	50
2400	-	< 25	37	47	50
2500	-	< 25	37	47	51
2600	-	< 25	38	48	51
2700	-	25	38	48	51
2800	-	25	38	48	51
2900	-	25	38	48	52
3000	-	25	38	48	52
3200	-	25	39	49	52
3400	-	25	39	49	53
3600	-	25	40	50	53
3800	-	25	40	50	53
4000	-	25	40	50	54
4200	-	25	41	51	54
4400	-	25	41	51	54
4600	-	25	41	51	55
4800	-	25	42	51	55

Mehr Details auf Seite 13

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]				
	0	1	2	3	4 max.
700	30 W	92 W	190 W	230 W	264 W
800	37 W	123 W	253 W	306 W	352 W
900	45 W	148 W	303 W	368 W	422 W
1000	52 W	210 W	430 W	521 W	598 W
1100	60 W	210 W	430 W	521 W	598 W
1200	67 W	247 W	506 W	613 W	704 W
1300	75 W	271 W	557 W	674 W	774 W
1400	82 W	302 W	620 W	751 W	862 W
1500	89 W	333 W	683 W	827 W	950 W
1600	97 W	363 W	744 W	901 W	1 035 W
1700	104 W	363 W	744 W	901 W	1 035 W
1800	112 W	419 W	860 W	1 042 W	1 196 W
1900	119 W	455 W	934 W	1 130 W	1 299 W
2000	126 W	486 W	997 W	1 207 W	1 386 W
2100	134 W	510 W	1 048 W	1 268 W	1 457 W
2200	141 W	510 W	1 048 W	1 268 W	1 457 W
2300	149 W	572 W	1 174 W	1 421 W	1 633 W
2400	156 W	572 W	1 174 W	1 421 W	1 633 W
2500	164 W	609 W	1 250 W	1 513 W	1 738 W
2600	171 W	634 W	1 300 W	1 574 W	1 809 W
2700	178 W	659 W	1 351 W	1 635 W	1 879 W
2800	186 W	695 W	1 427 W	1 728 W	1 985 W
2900	193 W	725 W	1 488 W	1 801 W	2 069 W
3000	201 W	725 W	1 488 W	1 801 W	2 069 W
3200	216 W	818 W	1 677 W	2 031 W	2 333 W
3400	230 W	848 W	1 741 W	2 107 W	2 421 W
3600	245 W	935 W	1 918 W	2 322 W	2 667 W
3800	260 W	965 W	1 981 W	2 398 W	2 756 W
4000	275 W	1 021 W	2 095 W	2 536 W	2 914 W
4200	290 W	1 088 W	2 231 W	2 702 W	3 104 W
4400	305 W	1 144 W	2 348 W	2 842 W	3 265 W
4600	319 W	1 211 W	2 485 W	3 008 W	3 455 W
4800	334 W	1 235 W	2 535 W	3 069 W	3 526 W



Leistungsaufnahme [W]*

Länge L [mm]	Anzahl den Ventilatoren	Drehzahl [-] / Leistungsaufnahme [W]*			
		1	2	3	4 max.
700	1	1 W	2 W	2 W	3 W
800	1	2 W	2 W	3 W	4 W
900	1	2 W	3 W	4 W	5 W
1000	1	2 W	3 W	5 W	6 W
1100	1	2 W	3 W	5 W	6 W
1200	2	3 W	4 W	6 W	8 W
1300	2	3 W	5 W	7 W	9 W
1400	2	3 W	5 W	7 W	9 W
1500	2	4 W	6 W	8 W	10 W
1600	1	4 W	6 W	8 W	10 W
1700	2	4 W	6 W	9 W	11 W
1800	2	5 W	7 W	10 W	12 W
1900	2	5 W	7 W	10 W	12 W
2000	2	5 W	7 W	10 W	13 W
2100	2	5 W	8 W	11 W	14 W
2200	2	5 W	8 W	11 W	14 W
2300	2	6 W	9 W	13 W	16 W
2400	2	6 W	9 W	13 W	16 W
2500	3	6 W	9 W	14 W	17 W
2600	3	7 W	10 W	14 W	18 W
2700	3	7 W	11 W	15 W	19 W
2800	3	7 W	11 W	15 W	19 W
2900	2	7 W	11 W	15 W	19 W
3000	3	8 W	11 W	16 W	20 W
3200	3	8 W	12 W	18 W	22 W
3400	3	9 W	13 W	18 W	23 W
3600	3	9 W	14 W	20 W	25 W
3800	4	10 W	14 W	21 W	26 W
4000	4	11 W	16 W	23 W	28 W
4200	3	11 W	16 W	23 W	28 W
4400	4	12 W	17 W	25 W	31 W
4600	4	12 W	18 W	26 W	32 W
4800	4	12 W	18 W	27 W	33 W

* Anhaltswerte für den Verbrauch der Ventilatoren / Beim Einsatz des Thermostellantriebs
Z-TS24 ist eine Aufnahmeleistung von 3W hinzuzurechnen / Elektrischer Anschluss des
Konvektors → S. 136

TERMO - FRC, FRD

Konvektoren mit Ventilator zur Heizung und Kühlung



- hohe Heiz- und Kühlleistung
- energiesparende Ventilatoren 24 V DC
- stufenlose Drehzahlregelung 0...10 V DC
- mögliche Nachrüstung von Kondensatpumpe

Die Bodenkonvektoren mit Zwangskonvektion mit Hilfe eines Ventilators überzeugen durch eine hohe Heiz- und Kühlleistung. Sie sind eine passende Ergänzung zu Kühl- und Klimaanlage, deren Leistung nicht bis zur Fensterfläche reicht. Für eine optimale Steuerung der Zwangskonvektion sorgen Ventilatoren mit der Möglichkeit einer stufenlosen Drehzahlregelung und einem niedrigen Energieverbrauch. Die Räumlichkeiten mit Wärmeverlusten in Perioden mit einem hohen Wärmegewinn während der Sommerzeit werden effizient vom Boden geregelt, ohne die Ästhetik des Raumes mit einer großflächigen Verglasung zu stören. Die Konvektoren sind mit einem Lamellen-Wärmetauscher Al-Cu ausgestattet, durch den das Heiz-/Kühlmedium strömt. Vor dem Wärmetauscher befinden sich in der gesamten Länge tangentiale Ventilatoren. Diese versorgen gleichmäßig den Wärmetauscher und sorgen anschließend für eine optimale Temperaturverteilung im Raum. Der Bodenkonvektor FRC, Abmessungen 135 x 325, wird sowohl für 2-Rohr-(2 pipe), als auch für 4-Rohr-(4 pipe) Systeme geliefert.



Die Ventilatoren sind mit wirksamen elektrisch kommutierten (EC) Motoren bestückt, die mit der Kleinspannung 24 V DC arbeiten. Die Motoren haben einen kleinen Stromverbrauch. Die Drehzahl der Ventilatoren wird stufenlos durch die Steuerspannung 0...10 V DC geregelt.

Der Raumthermostat oder die übergeordnete BMS-Steuerung sorgt für eine richtige Funktionsweise aller installierten Bodenkonvektoren FRC, vergleicht die Soll- und Ist-Temperatur im Raum, öffnet den Strom des Heiz- oder Kühlmediums im Wärmetauscher und regelt die Drehzahl des Ventilators je nach dem Temperaturunterschied und dem eingestellten Betriebsmodus.

Mit der Anwendung der neuen Technologien werden eine optimale Beheizung der Innenräume, Energieeinsparungen, hohe Effizienz und Flexibilität bei der Beheizung erreicht. In den Konvektor führt lediglich die Kleinspannung, sämtliche Elemente werden von der Gleichspannung 24 V DC gespeist.

Die Konvektoren können mit einer Pumpe für das Kondensatwasser bestückt werden, das im Kühlmodus bei niedrigen Temperaturen des Einlaufwassers und einer hohen Luftfeuchtigkeit entsteht. Die Pumpe arbeitet mit der Spannung 230 V AC.

FRC, 2 pipe, 1-Kreis-Ausführung

VERFÜGBARE MODELLE

- FRC 100 x 175 mm
- FRC 135 x 325 mm

Die 2-Rohr-(2 pipe) Bodenkonvektoren sind an 1 Rohrleitungskreis angeschlossen. In diesem Fall gibt es im Heizsystem entweder ein warmes oder ein kaltes Medium. Der Heizmodus (an eine Wärmequelle angeschlossen) und der Kühlmodus (an eine Kühlquelle angeschlossen) werden in der Regel in einem technischen Raum im Haus untereinander umgeschaltet.

FRD, 4 pipe, 2-Kreis-Ausführung

VERFÜGBARE MODELLE

- FRD 135 x 325 mm

Die 4-Rohr-(4 pipe) Bodenkonvektoren sind an 2 separate Rohrleitungskreise angeschlossen. Der Konvektor hat das Heiz- sowie Kühlmedium zeitgleich zur Verfügung. Anhand der aktuellen Auswertung der Umgebungsbedingungen schaltet entweder die Heizung oder die Kühlung ein. Der Wechsel kann jederzeit im Laufe des Tages erfolgen.

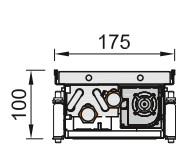
Konvektoren mit installierter Spannungsquelle

Die Bodenkonvektoren mit Heizung/Kühlung werden während der Sommerzeit in der Regel mit voller Leistung betrieben. Bei einer höheren Anzahl der installierten Konvektoren in einem Raum kann die Kapazität der im Verteiler eingebauten, geschalteten Quelle bald erschöpft sein. In diesen Fällen können Konvektoren von Vorteil sein, wo jeder über seine eigene Quelle verfügt und die in einer unbeschränkten Anzahl und ohne Hinsicht auf die Distanz des Anschlusses angeschlossen werden können. Derartige Konvektoren werden als FZC und FZD bezeichnet. Details zu dieser Variante sind auf Seite 96 zu entnehmen.

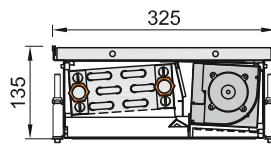
FRC, FRD Übersicht der Konvektoren mit Ventilator, Heizung/Kühlung

2 PIPE

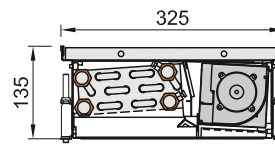
4 PIPE



FRC 0100 0175
S. 86



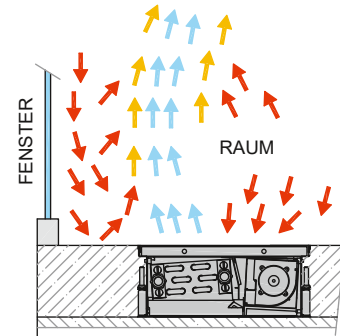
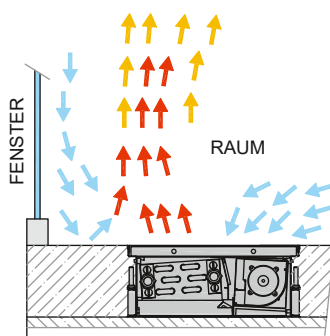
FRC 0135 0325
S. 88



FRD 0135 0325
S. 90

Einbau in den Fußboden

Die Konvektoren werden im Fußboden mit dem Wärmetauscher zum Fenster hingelegt. Die vertikale sowie horizontale Temperaturverteilung im beheizten Raum ist gleichmäßig und es werden günstige Bedingungen für das Erreichen des Wärmecomforts geschaffen. Die Luftströmung ist mit der Wärmeabgabe bei den herkömmlichen, an der Wand unterhalb des Fensters angeordneten Heizkörpern vergleichbar. Bei der Kühlung läuft die Luft im Fensterbereich um, wo sie an Stellen außerhalb der Reichweite von Klimaanlage oder Deckenkühlung ein angenehmes Klima schafft.



Heizung

- die Luft wärmt durch die Strömung über den Wärmetauscher auf
- die warme Luft wird mit der kühlen Luft vermischt, die an der Fensterfläche herunterläuft
- Luftumlauf:
 - wärmt die Luft im Raum auf
 - blendet die Fensterfläche aus
 - sekundär entfernt den Beschlag auf der Fensterfläche

Kühlung

- die Luft kühlt durch die Strömung über den Wärmetauscher ab
- die kühle Luft wird mit der warmen Luft vermischt, die an der Fensterfläche hochläuft
- Luftumlauf:
 - kühlt die Luft im Fensterflächenbereich ab
 - senkt die Wärmestrahlung der Fensterfläche
 - bei niedrigen Kühlwassertemperaturen entsteht Kondenswasser, das außerhalb des Konvektors geführt wird
 - lediglich lokale Kühlung, diese ersetzt nicht, sondern ergänzt nur die Kühl- oder Klimaanlage, die keine Reichweite bis zu den Fensterflächen hat

Kondenswasser und Kondensatpumpe

Läuft der Konvektor während der Sommerzeit im Kühlmodus, kondensiert auf den Lamellen des Wärmetauschers die Luftfeuchtigkeit. Es entstehen kleine Wassertropfen, die unter den Wärmetauscher in die Kondensatwanne fließen. Von hier wird Kondenswasser durch ein Seitenrohr im Konvektorbereich abgeleitet. Dieses ist an einen Abflussschlauch anzuschließen oder es muss eine Kondensatpumpe installiert werden.



Ansaugluftfilter

Die Konvektoren 135 x 325 mm können mit einem Filter bestückt werden, der auf das Schutzgitter oberhalb des Ventilators gelegt wird. Er verhindert das Durchdringen von größeren Verunreinigungen in den Konvektorbereich. Der Filter senkt die Leistung eines Bodenkonvektors bei maximaler Drehzahl um ca. 12 %.



FRC 0100 0175

ECO & SAFE 24 VOLTAGE

BODENKONVEKTOR MIT VENTILATOR, HEIZUNG/KÜHLUNG, 2 PIPE



- Großflächig verglaste Räume mit hohen Wärmegewinnen
- Wohnungen, Villen, Residenzen, Hotels
- Hohe Heizleistung
- Optimale Kühlleistung
- Konvektion durch Tangentialventilatoren
- Trockene Umgebung
- Sichere Spannung 24V



Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 100 mm
Breite	B = 175 mm
Länge	L = 800–2 800 mm
	Schritt je 400 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L = 390 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20

Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C
	Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



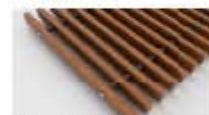
Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium

Randleiste



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6 / *Edelstahlrost gegen Aufpreis

Grundausrüstung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Aludeckbleche für Anschlüsse, innere Kondensatwanne aus Edelstahl
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbarer Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Ventilator	moderner Tangentialventilator mit Motor 24 V DC EC mit hohem Wirkungsgrad
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

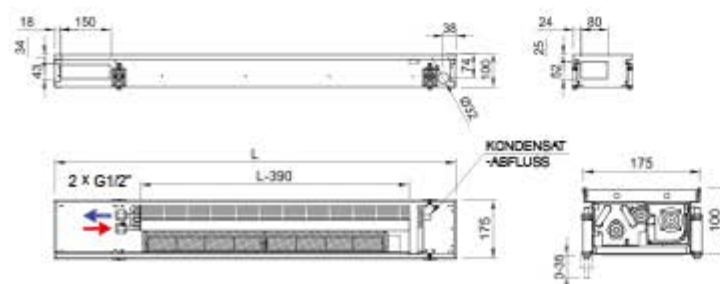
*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem



Details zum Zubehör → S. 14

Technische Skizze

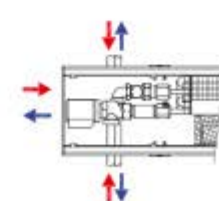


Hinweis: Wird ein Konvektor mit Kondensatpumpe eingesetzt, ist der Konvektor um 200 mm länger. Führen Sie den Einsatz der Pumpe bei der Bestellung des Konvektors auf. Längen 1000, 1400, 1800, 2200, 2600 und 3000 mm.

Code-Beispiel: FRC 0100 0175 1600 C 12 J1 L - 5

Bodenkonvektor FRC H = 100 mm, B = 175 mm, L = 1 600 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „12“ Rost elox. Aluminium Natur, längslaufend, starr, „J1“ Randleiste, „J“, elox. Aluminium Natur, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren in den Raum hin), „5“ 24 V DC Ventilatoren ohne Regler (kein Regler notwendig)

Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRC 0100 0175, 2 pipe

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

Temperatur exponent 1,0

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	23 W	104 W	240 W	479 W	673 W	822 W	926 W
1200	45 W	235 W	545 W	1 087 W	1 526 W	1 863 W	2 104 W
1600	67 W	339 W	785 W	1 566 W	2 199 W	2 685 W	3 024 W
2000	89 W	471 W	1 089 W	2 173 W	3 052 W	3 727 W	4 197 W
2400	112 W	575 W	1 330 W	2 652 W	3 725 W	4 549 W	5 122 W
2800	134 W	706 W	1 634 W	3 260 W	4 578 W	5 590 W	6 295 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	11 W	62 W	144 W	288 W	404 W	493 W	555 W
1200	22 W	141 W	327 W	652 W	916 W	1 118 W	1 262 W
1600	33 W	204 W	471 W	939 W	1 320 W	1 611 W	1 814 W
2000	43 W	283 W	654 W	1 304 W	1 831 W	2 236 W	2 518 W
2400	54 W	345 W	798 W	1 591 W	2 235 W	2 729 W	3 073 W
2800	65 W	424 W	980 W	1 956 W	2 747 W	3 354 W	3 777 W

75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / **Leistung 90/70/20 °C** = ~ 1,22 x 75/65/20 °C / **Leistung 70/55/20 °C** = ~ 0,84 x 75/65/20 °C /
Wärmeleistungen nach EN 16430



Kühlleistung des Bodenkonvektors FRC 0100 0175, 2 pipe

17/19/28 °C (ΔT=10 °C)

Temperatur exponent 0,9

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	-	10 W	23 W	59 W	90 W	117 W	140 W
1200	-	22 W	51 W	130 W	199 W	259 W	310 W
1600	-	31 W	74 W	187 W	287 W	374 W	447 W
2000	-	43 W	103 W	260 W	399 W	519 W	620 W
2400	-	53 W	125 W	317 W	487 W	633 W	757 W
2800	-	65 W	154 W	390 W	598 W	778 W	931 W

Kühlleistungen nach EN 16430



Schallleistungspegel [dB]

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	-	< 24	< 24	32	39	48	54
1200	-	< 24	26	34	41	50	56
1600	-	26	30	37	42	51	57
2000	-	27	31	38	43	52	58
2400	-	31	32	38	44	52	59
2800	-	31	33	39	44	53	59

Mehr Details auf Seite 13



Leistungsaufnahme [W]*

Länge L [mm]	Anzahl der Ventilatoren	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]					
		1	2	3	4	5	6 max
800	1	1 W	1 W	2 W	3 W	5 W	8 W
1200	1	1 W	1 W	2 W	5 W	9 W	15 W
1600	2	1 W	2 W	4 W	7 W	13 W	22 W
2000	2	1 W	2 W	4 W	10 W	17 W	29 W
2400	3	2 W	3 W	6 W	12 W	21 W	36 W
2800	3	2 W	3 W	6 W	14 W	25 W	44 W

* Anhaltswerte für den Verbrauch der Ventilatoren / **Beim Einsatz des Thermostellantriebs Z-TS24 ist eine Aufnahmeleistung von 3W hinzuzurechnen** / Elektrischer Anschluss des Konvektors → S. 136

FRC 0135 0325

ECO & SAFE 24 VOLTAGE

PODI AHOVÝ KONVEKTOR S VENTIL ÁTORFM TOPFNÍ / CHI AŽFNÍ, 2 PIPE



- Großflächig verglaste Räume mit hohen Wärmegewinnen
- Wohnungen, Villen, Residenzen, Hotels
- Hohe Heizleistung
- Optimale Kühlleistung
- Konvektion durch Tangentialventilatoren
- Trockene Umgebung
- Sichere Spannung 24V



Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 135 mm
Breite	B = 325 mm
Länge	L = 800–2 800 mm
	Schritt je 400 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L = 490 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20

Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C
	Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6 / *Edelstahlrost gegen Aufpreis

Grundausrüstung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Aludeckbleche für Anschlüsse, innere Kondensatwanne aus Edelstahl
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbarer Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Ventilator	moderner Tangentialventilator mit Motor 24 V DC EC mit hohem Wirkungsgrad
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

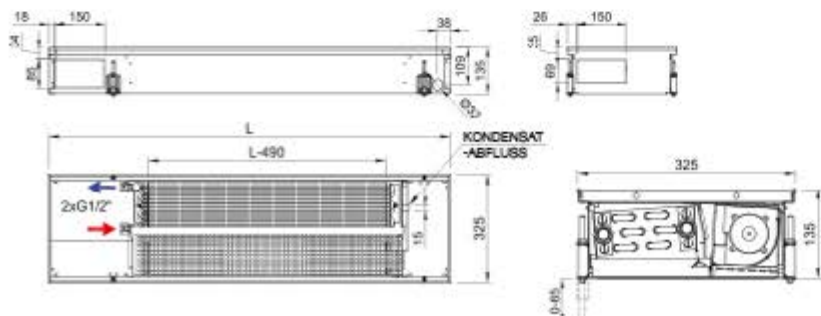
*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem

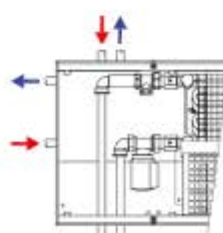


Details zum Zubehör → S. 14

Technische Skizze



Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Code-Beispiel: FRC 0135 0325 2000 C 21 J2 L - 5

Bodenkonvektor FRC H = 135 mm, B = 325 mm, L = 2 000 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „21“ Rost elox. Aluminium Bronze, querlaufend, aufrollbar, „J2“ Randleiste, „J“, elox. Aluminium Bronze, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren in den Raum hin), „5“ 24 V DC Ventilatoren ohne Regler (kein Regler notwendig)



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRC 0135 0325, 2 pipe

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

Temperatur exponent 1,1

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	58 W	276 W	589 W	1 011 W	1 586 W	1 931 W	2 173 W
1200	132 W	611 W	1 305 W	2 239 W	3 513 W	4 277 W	4 814 W
1600	207 W	887 W	1 894 W	3 250 W	5 099 W	6 208 W	6 987 W
2000	281 W	1 223 W	2 610 W	4 479 W	7 026 W	8 554 W	9 628 W
2400	356 W	1 499 W	3 199 W	5 490 W	8 612 W	10 484 W	11 801 W
2800	430 W	1 834 W	3 915 W	6 718 W	10 539 W	12 830 W	14 442 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	28 W	157 W	336 W	576 W	904 W	1 101 W	1 239 W
1200	64 W	349 W	744 W	1 277 W	2 003 W	2 438 W	2 745 W
1600	100 W	506 W	1 080 W	1 853 W	2 907 W	3 539 W	3 984 W
2000	136 W	697 W	1 488 W	2 553 W	4 006 W	4 877 W	5 489 W
2400	172 W	854 W	1 824 W	3 130 W	4 910 W	5 977 W	6 728 W
2800	208 W	1 046 W	2 232 W	3 830 W	6 008 W	7 315 W	8 234 W

75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / **Leistung 90/70/20 °C** = ~ 1,22 x 75/65/20 °C / **Leistung 70/55/20 °C** = ~ 0,84 x 75/65/20 °C /
Wärmeleistungen nach EN 16430



Kühlleistung des Bodenkonvektors FRC 0135 0325, 2 pipe

17/19/28 °C (ΔT=10 °C)

Temperatur exponent 0,7

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	-	11 W	47 W	101 W	188 W	257 W	324 W
1200	-	24 W	104 W	223 W	417 W	569 W	718 W
1600	-	35 W	151 W	324 W	606 W	826 W	1 042 W
2000	-	48 W	208 W	446 W	834 W	1 138 W	1 436 W
2400	-	58 W	255 W	546 W	1 023 W	1 395 W	1 760 W
2800	-	71 W	312 W	669 W	1 251 W	1 707 W	2 154 W

Kühlleistungen nach EN 16430



Schallleistungspegel [dB]

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	-	< 24	26	37	53	61	67
1200	-	24	29	39	55	63	69
1600	-	25	30	40	56	64	70
2000	-	26	32	42	57	64	71
2400	-	29	34	42	57	65	71
2800	-	34	39	45	58	66	72

Mehr Details auf Seite 13



Leistungsaufnahme [W]*

Länge L [mm]	Anzahl der Ventilatoren	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]					
		1	2	3	4	5	6 max
800	1	1 W	1 W	3 W	5 W	11 W	21 W
1200	1	2 W	2 W	6 W	12 W	26 W	41 W
1600	2	2 W	3 W	8 W	17 W	36 W	62 W
2000	2	3 W	4 W	11 W	24 W	51 W	82 W
2400	3	4 W	5 W	13 W	29 W	62 W	102 W
2800	3	4 W	6 W	16 W	36 W	76 W	123 W

* Anhaltswerte für den Verbrauch der Ventilatoren / **Beim Einsatz des Thermostellantriebs Z-TS24 ist eine Aufnahmeleistung von 3W hinzuzurechnen** / Elektrischer Anschluss des Konvektors → S. 136

FRD 0135 0325

ECO & SAFE 24 VOLTAGE

BODENKONVEKTOR MIT VENTILATOR, HEIZUNG/KÜHLUNG, 4 PIPE



- Großflächig verglaste Räume mit hohen Wärmegewinnen
- Wohnungen, Villen, Residenzen, Hotels
- Hohe Heizleistung
- Optimale Kühlleistung
- Konvektion durch Tangentialventilatoren
- Trockene Umgebung
- Sichere Spannung 24V



Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 135 mm
Breite	B = 325 mm
Länge	L = 800-2 800 mm
	Schritt je 400 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L = 490 mm
Anschlussgewinde	4xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20

Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C
	Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%

Varianten

Quer-Rollroste



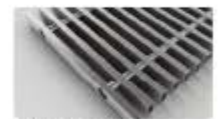
Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium

Randleiste



(Details auf Seite 8)

Grundausrüstung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse, innere Kondensatwanne aus Edelstahl
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Kost	begehbare Designroste nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Ventilator	moderner Tangentialventilator mit Motor 24 V DC EC mit hohem Wirkungsgrad
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

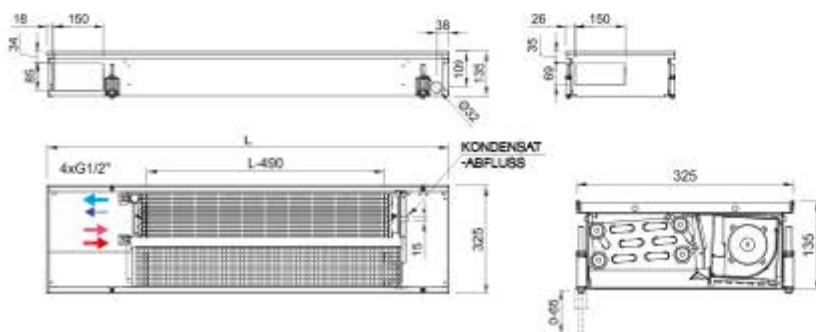
*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem

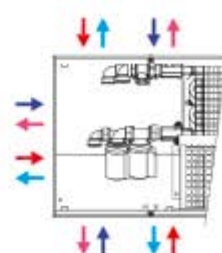


Details zum Zubehör → S. 14

Technische Skizze



Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Code-Beispiel: FRD 0135 0325 1600 C 31 J3 L - 5

Bodenkonvektor FRD H = 135 mm, B = 325 mm, L = 1 600 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „31“ Rost elox. Aluminium Schwarz, querlaufend, aufrollbar, „J3“ Randleiste „J“, elox. Aluminium Schwarz, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren in den Raum hin), „5“ 24 V DC Ventilatoren ohne Regler (kein Regler notwendig)



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRD 0135 0325 4 pipe

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

Temperaturrexponent 1,1

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	54 W	260 W	473 W	755 W	1 124 W	1 330 W	1 456 W
1200	125 W	577 W	1 048 W	1 672 W	2 490 W	2 947 W	3 226 W
1600	195 W	837 W	1 521 W	2 426 W	3 615 W	4 277 W	4 682 W
2000	265 W	1 154 W	2 096 W	3 343 W	4 981 W	5 893 W	6 452 W
2400	336 W	1 414 W	2 569 W	4 098 W	6 105 W	7 223 W	7 908 W
2800	406 W	1 731 W	3 144 W	5 015 W	7 471 W	8 840 W	9 678 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	26 W	148 W	270 W	430 W	641 W	758 W	830 W
1200	60 W	329 W	597 W	953 W	1 420 W	1 680 W	1 839 W
1600	94 W	477 W	867 W	1 383 W	2 061 W	2 438 W	2 669 W
2000	129 W	658 W	1 195 W	1 906 W	2 840 W	3 360 W	3 678 W
2400	163 W	806 W	1 465 W	2 336 W	3 481 W	4 118 W	4 509 W
2800	197 W	987 W	1 792 W	2 859 W	4 259 W	5 040 W	5 518 W

75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C = ~ 1,22 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C = ~ 0,84 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430



Kühlleistung des Bodenkonvektors FRD 0135 0325, 4 pipe

17/19/28 °C (ΔT=10 °C)

Temperaturrexponent 0,7

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	-	< 10	42 W	98 W	183 W	243 W	296 W
1200	-	< 10	92 W	216 W	404 W	538 W	656 W
1600	-	< 10	134 W	314 W	587 W	781 W	952 W
2000	-	< 10	184 W	433 W	809 W	1 076 W	1 312 W
2400	-	11 W	226 W	530 W	991 W	1 318 W	1 608 W
2800	-	13 W	276 W	649 W	1 213 W	1 613 W	1 968 W

Kühlleistungen nach EN 16430



Schallleistungspegel [dB]

Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]						
	0	1	2	3	4	5	6 max
800	-	< 24	26	37	53	61	67
1200	-	24	29	39	55	63	69
1600	-	25	30	40	56	64	70
2000	-	26	32	42	57	64	71
2400	-	29	34	42	57	65	71
2800	-	34	39	45	58	66	72

Mehr Details auf Seite 13



Leistungsaufnahme [W]*

Länge L [mm]	Anzahl der Ventilatoren	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]					
		1	2	3	4	5	6 max
800	1	1 W	1 W	3 W	5 W	11 W	21 W
1200	1	2 W	2 W	6 W	12 W	26 W	41 W
1600	2	2 W	3 W	8 W	17 W	36 W	62 W
2000	2	3 W	4 W	11 W	24 W	51 W	82 W
2400	3	4 W	5 W	13 W	29 W	62 W	102 W
2800	3	4 W	6 W	16 W	36 W	76 W	123 W

* Anhaltswerte für den Verbrauch der Ventilatoren / Beim Einsatz des Thermostellantriebs Z-TS24 ist eine Aufnahmeleistung von 3W hinzuzurechnen / Elektrischer Anschluss des Konvektors → S. 136

TERMO - FRB

Konvektoren mit Ventilator für Feuchtraum



- Einsatz im Feuchtraum
- Wintergarten, Gewächshäuser, Badezimmer, Sauna
- Garagen, Lager, Hallen, Stadien
- nicht vorgesehen für Swimmingpools und direkten Wasserkontakt
- hohe Leistung der Konvektoren
- Kleinspannung 24 V DC
- energiesparende Ventilatoren
- geräuscharmer Betrieb
- stufenlose Drehzahländerung



Details zum Zubehör → S. 6

Roste

Für Feuchträume werden am häufigsten nichtrostende Metallroste gewählt. Wird ein Holzgitter gewählt, braucht es entsprechende Oberflächenbehandlung für die konkreten Räumlichkeiten.

Die Bodenkonvektoren FRB sind für Bedingungen mit erhöhter Feuchtigkeit und möglicher Wasserkondensation konstruiert. Die Konstruktion des Konvektors besteht aus einem roststärkeren Stahl, der auch in einem aggressiven Umfeld beständig ist. Die Konstruktion ist seitlich mit einer Rohrdrainage versehen. Die tangentialen Ventilatoren haben dank der Konstruktion sowie der Schutzart eine erhöhte Wasserbeständigkeit. Für FRB werden lediglich Metallgitter verwendet. Im Fall von Holzgittern ist eine entsprechende Oberflächenbehandlung vorzunehmen, die eine Degradation des Gitters verhindert (Bootslack etc.).

Der Konvektor ist weder für den aggressiven Swimmingpool-Bereich, wo er mit Wasser in Kontakt kommen könnte, noch für ein aggressives Umfeld mit erhöhter Chlorkonzentration oder mit Salzgehalt konstruiert.

Die Bodenkonvektoren FRB erreichen hohe Wärmeleistungen. Die tangentialen Ventilatoren sind mit wirksamen elektrisch kommutierten (EC) Motoren bestückt, die mit der Kleinspannung 24 V DC arbeiten. Die Motoren haben einen sehr kleinen Stromverbrauch. Die Drehzahl der Ventilatoren wird stufenlos durch die Steuerspannung 0... 10 V DC geregelt. Der Raumthermostat sorgt für eine richtige Funktionsweise aller installierten Bodenkonvektoren FRB, vergleicht die Soll- und Ist-Temperatur im Raum, öffnet den Strom des Heizmediums im Wärmetauscher und regelt die Drehzahl des Ventilators je nach dem Temperaturunterschied und dem eingestellten Betriebsmodus.

Mit der Anwendung der neuen Technologien werden eine optimale Beheizung der Innenräume, Energieeinsparungen, hohe Effizienz und Flexibilität bei der Beheizung erreicht. In den Konvektor führt lediglich die Kleinspannung, sämtliche Elemente werden von der Gleichspannung 24 V DC gespeist. Die große Auswahl bezüglich Höhe und Breite der Konvektoren bietet dem Planer viele Gestaltungsmöglichkeiten. Je nach der Fußbodenart kann er das entsprechende Modell mit der gewünschten Leistung vorschlagen.

Maßbereich der FRB Modelle mit Ventilator 24 V DC

Höhe	65 mm	80 mm	90 mm	110 mm	125 mm	140 mm
Breite	-	-	-	-	-	-
	-	-	200 mm	200 mm	-	-
	-	-	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
	-	-	300 mm	300 mm	-	-
	-	-	425 mm	425 mm	-	-

Grundausstattung des Konvektors

Wanne	Edelstahl DIN 1.4404, nicht lackiert
Wärmetauscher	Lamellen-Wärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, nicht lackiert
Ventilator	Ventilatoren 24 V DC mit EC-Motoren mit erhöhter Schutzart, für Feuchtraum geeignet
Rost	Roste nach Auswahl des Kunden, ein Holzgitter hat der Kunde mit entsprechender Oberflächenbehandlung zu versehen.
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Zubehör auf Bestellung

	Raumthermostat		Schaltnetzteil
	Elektrischer Stellantrieb		Thermostatventil
	Regelverschraubung		

Details zum Zubehör → S. 14

FRB Konvektoren mit Ventilator im Überblick

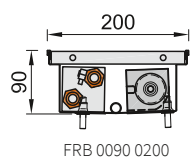
175

200

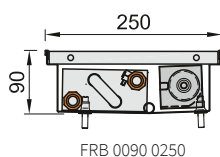
250

300

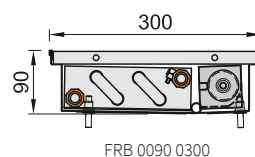
425



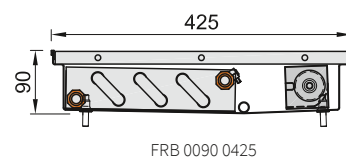
FRB 0090 0200



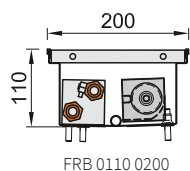
FRB 0090 0250



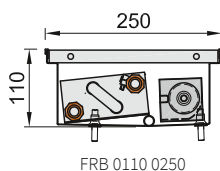
FRB 0090 0300



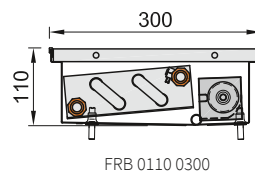
FRB 0090 0425



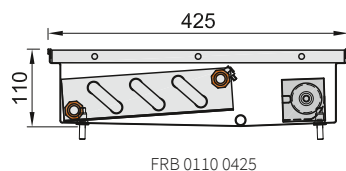
FRB 0110 0200



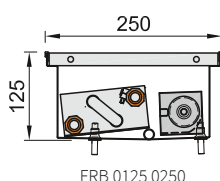
FRB 0110 0250



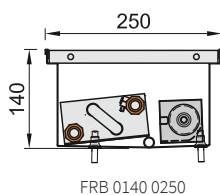
FRB 0110 0300



FRB 0110 0425



FRB 0125 0250



FRB 0140 0250

Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRB

Die innere Struktur der Komponenten bei den Bodenkonvektoren FRB ist analog zu den Konvektoren FRT. Die Wärmeleistung, die schalltechnischen Parameter, die Leistungsaufnahme und weitere Daten sind bei dem maßlich vergleichbaren Modell FRT zu finden.

Beispiel:

Wärmeleistung FRB 110x250x1600, Drehzahl 2, Temperaturgefälle 75/65/20°C

FRB 0110 0250 1600 = FRT 0110 0250 1600 (Seite 56)

Temperaturgefälle : 75/65/20°C

Drehzahl: 2

Wärmeleistung: $Q = 2\,328\text{ W}$

Schallleistungspegel: 34 dB

Leistungsaufnahme: 6 W

Siehe den Längen- und Leistungs des relevanten FRT-Modells an

$Q[W]$ 75/65/20°C ($\Delta T=50^\circ\text{C}$)

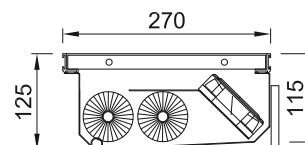
Temperatorexponent 1,1

Délka L [mm]	Otáčky [-] / Tepelný výkon [W]				
	0	1	2	3	4 max.
700	108 W	288 W	594 W	790 W	851 W
800	134 W	384 W	792 W	1 053 W	1 135 W
900	161 W	461 W	950 W	1 264 W	1 362 W
1000	188 W	653 W	1 346 W	1 790 W	1 930 W
1100	214 W	653 W	1 346 W	1 790 W	1 930 W
1200	241 W	768 W	1 584 W	2 106 W	2 271 W
1300	268 W	845 W	1 742 W	2 317 W	2 498 W
1400	294 W	941 W	1 940 W	2 580 W	2 781 W
1500	321 W	1 037 W	2 138 W	2 844 W	3 065 W
1600	347 W	1 129 W	2 328 W	3 096 W	3 338 W
1700	374 W	1 129 W	2 328 W	3 096 W	3 338 W
1800	401 W	1 306 W	2 692 W	3 581 W	3 860 W
1900	427 W	1 417 W	2 922 W	3 886 W	4 189 W
2000	454 W	1 513 W	3 120 W	4 150 W	4 473 W
2100	481 W	1 590 W	3 279 W	4 260 W	4 700 W

Konvektor im Swimmingpool-Bereich mit möglichem Wasserkontakt

Für die Installation eines Bodenkonvektors im Swimmingpool-Bereich bieten wir einen atypischen Körper an. Der Einsatz eines Körpers mit möglichem Wasserkontakt wird mit dem Kunden diskutiert und an seine spezifischen Einsatzbedingungen angepasst.

Mehr Informationen erhalten Sie von der technischen Abteilung der ISAN.



TERMO - FRZ, FDZ



Konvektoren mit Ventilator und installierter Spannungsquelle

Vorteile

- einfache Einschaltung einer größeren Anzahl von Konvektoren
- Einschaltung aus großer Entfernung
- Anschluss mit Schutzart IP67
- marginaler Spannungsabgang in der Leitung
- einfache Eingliederung in intelligente Gebäude
- Modellvielfalt analog zu Konvektoren FRT, FDT
- Längen 900-4 800 mm im Schritt von je 100 mm

Einsatzbereich

- Einkaufszentren, Verwaltungsgebäude
- Erholungs- und Sportkomplexe, Turnhallen, Wellness
- Konferenz- und Verhandlungssäle
- Restaurants, Cafés, Hotels

Bei größeren Projekten, wo eine große Menge von Konvektoren zeitgleich bedient wird und die einzelnen Summen der Kabelstranglängen Dutzende Meter darstellen, ist es von Vorteil, einen Konvektor FRZ, FDZ mit installierter Spannungsquelle einzuplanen.

Es ist nicht notwendig, das Netz gemäß der Leistungsaufnahme auszulegen, die Konvektoren werden von der eigenen installierten Spannungsquelle versorgt. Eine Vereinfachung bringt dies ebenfalls bei Projekten, bei denen es bis zum letzten Moment nicht klar ist, wie viel Konvektoren in den einzelnen Räumlichkeiten sein werden (z. B. je nach der Vermietung der Verkaufsflächen in Einkaufszentren). Die Einschaltung kann flexibel modifiziert werden, die einzelnen Komplexe können einfach abgetrennt und mit einem Raumthermostat ausgestattet werden.

Maßbereich der FRZ-Modelle

Höhe	65 mm	80 mm	90 mm	110 mm	125 mm	140 mm
Breite	-	175 mm	175 mm	175 mm	-	-
	-	200 mm	200 mm	200 mm	-	-
	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
	-	-	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm

Maßbereich der FDZ-Modelle

Höhe	65 mm	80 mm	90 mm	110 mm	125 mm	140 mm
Breite	-	-	200 mm	-	-	-
	-	-	250 mm	-	-	-

Ausführung

Im Konvektor ist eine Quelle eingebaut, die die Netzspannung 230 V AC in Kleinspannung 24 V DC umwandelt. Der Sicherheitsanschluss erfolgt mithilfe von Komponenten mit der Schutzart IP67, die auch vor einem zeitweiligen Untertauchen schützt. Alle Elemente im Konvektor arbeiten mit sicherer Gleichspannung - der tangentielle Ventilator sowie der elektrothermische Stellantrieb. Analog gilt dies auch für den Raumthermostat RTD201 und RTM201.

Code-Beispiel: FRZ 0090 0250 2400 C 64 L2 L - 5

Dudenkonvektor FRZ II - 90 mm, D - 250 mm, L - 2 400 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „64“ Rost Eiche gebeizt, querlaufend, aufrollbar, „L2“ Randleiste „L“ für Holzfußböden, elox. Aluminium Bronze, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren pin den Raum hin), „5“ 24 V DC Ventilatoren ohne Regler (kein Regler notwendig)

Leistung

In den Leistungstabellen des Konvektors TERMO FRT, FDT betrachten Sie die Parameter eines um 200 mm kürzeren Konvektors. Da der Wärmetauscher mit mehreren Ventilatoren in jeder Länge versehen ist, ist eine Leistungsänderung in der Regel nicht von Bedeutung. Die ursprüngliche Leistung erreicht der Konvektor durch eine kleine Erhöhung der Ventilator Drehzahl, was eine stufenlose Thermostatregelung ermöglicht.

Beispiel der Leistungsbestimmung für den Konvektor FRZ 0090 0250, Temperaturfälle 75/65/20 °C →

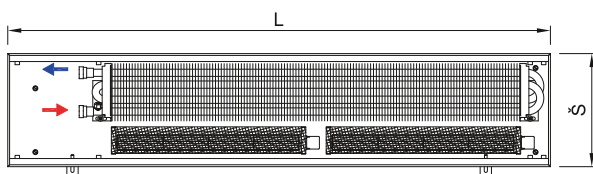
Länge L [mm]	Drehzahl [-] / Wärmeleistung [W]			
	1	2	3	4 max.
1400	826 W	1 748 W	2 302 W	2 457 W
1500	910 W	1 927 W	2 536 W	2 708 W
1600	991 W	2 098 W	2 762 W	2 949 W
1700	991 W	2 098 W	2 762 W	2 949 W
1800	1 146 W	2 426 W	3 194 W	3 410 W
1900	1 244 W	2 633 W	3 466 W	3 701 W
2000	1 328 W	2 811 W	3 701 W	3 952 W

Konstruktion

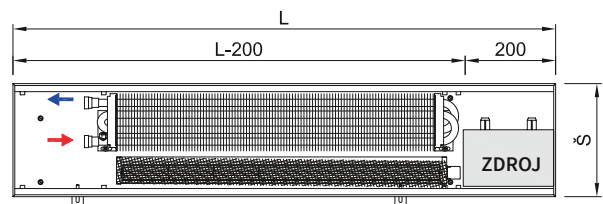
Der notwendige Platz für die installierte Quelle sind 200 mm. Bei gleicher Konvektorlänge sind also die installierten Elemente mit dem Konvektor FRT, FDT identisch, der um 200 mm kürzer ist. Die Montage des Konvektors und der Anschluss an das Heizsystem sind mit einem Standard-Konvektor identisch.

Unterschied in der Installation der Innenelemente in Standard-Konvektoren und in Konvektoren mit installierter Spannungsquelle

STANDARDAUSFÜHRUNG DES KONVEKTORS (Markierung FRT)



KONVEKTOR MIT INSTALLIERTER QUELLE (Markierung FRZ)



Regelung

Für eine richtige Funktionsweise der Bodenkonvektoren sind Bedien- und Regelemente für die Konvektoren zu ergänzen. Die Raumtemperatur wird von der Raumthermostat (RTD201, RTM201) aus, der die Ventilator Drehzahl und den Durchfluss des Heizmediums durch den Wärmetauscher steuert. Der Durchfluss wird mithilfe des elektrothermischen Stellantriebs Z-TS24 gesteuert, der das Thermostatventil Z-TD001 öffnet oder schließt. Das Thermostatventil wird am Input des Wärmetauschers installiert. Für eine korrekte Einstellung der fließenden Menge des Heizmediums ist am Output des Wärmetauschers eine Regelverschraubung Z-RD001 zu installieren und einzustellen. Wurden mehr als 10 Konvektoren installiert, wird in den Kreis ein Relais zum Öffnen der weiteren Stellantriebe RL10 eingebaut.

Die Ventilatoren mit Motoren mit EC-Technologie werden durch die Spannung 0 ... 10 V DC, die elektrothermischen Stellantriebe durch die Spannung 24 V DC gesteuert. Eine derartige Bedienung ermöglicht eine einfache Eingliederung in Gebäude mit zentraler Steuerung (BMS - Building Management System). Wird der europäische KNX-Standard eingesetzt, ist es günstig, die Bodenkonvektoren mit dem Thermostat RTD201KN zu steuern, der über eine implementierte KNX-Kommunikation verfügt.

Zubehör für Konvektoren FRZ, FDZ



Digitaler Raumthermostat
RTD201



Manueller Thermostat
RTM201



Elektrotherm. Stellantrieb
Z-TS24



Thermostatventil
Z-TD001

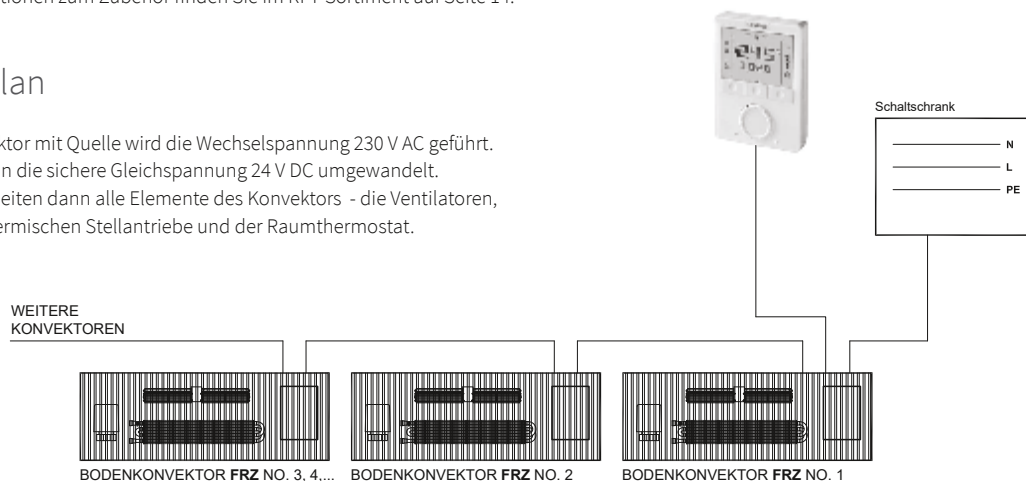


Regelverschraubung
Z-RD001

Mehr Informationen zum Zubehör finden Sie im RFT-Sortiment auf Seite 14.

Schaltplan

In den Konvektor mit Quelle wird die Wechselspannung 230 V AC geführt. Dort wird sie in die sichere Gleichspannung 24 V DC umgewandelt. Mit dieser arbeiten dann alle Elemente des Konvektors - die Ventilatoren, die elektrothermischen Stellantriebe und der Raumthermostat.



TERMO - FZC, FZD



Konvektoren mit Ventilator und installierter Spannungsquelle

Vorteile

- einfache Einschaltung einer größeren Anzahl von Konvektoren
- Einschaltung aus großer Entfernung
- Anschluss mit Schutzart IP67
- marginaler Spannungsabgang in der Leitung
- einfache Eingliederung in intelligente Gebäude
- Modellvielfalt analog zu Konvektoren FRC, FRD
- Längen 800-2 800 im Schritt von je 400 mm



Einsatzbereich

- Einkaufszentren, Verwaltungsgebäude
- Erholungs- und Sportkomplexe, Turnhallen, Wellness
- Konferenz- und Verhandlungssäle
- Restaurants, Cafés, Hotels

Bei größeren Projekten, wo eine große Menge von Konvektoren zeitgleich bedient wird und die einzelnen Summen der Kabelstranglängen Dutzende Meter darstellen, ist es von Vorteil, einen Konvektor FZC, FZD mit installierter Spannungsquelle einzuplanen. Insbesondere bei Konvektoren 135 x 325 mit einer höheren Leistungsaufnahme für die maximale Drehzahl bei der Kühlung wird diese Variante bei mehr als zwei installierten Konvektoren pro Raum überlegt.

Für FZC und FZD ist es nicht notwendig, das Netz gemäß der Leistungsaufnahme auszulegen, die Konvektoren werden von der eigenen installierten Spannungsquelle versorgt. Eine Vereinfachung bringt dies ebenfalls bei Projekten, bei denen es bis zum letzten Moment nicht klar ist, wie viel Konvektoren in den einzelnen Räumlichkeiten sein werden (z. B. je nach der Vermietung der Verkaufsflächen in Einkaufszentren). Die Einschaltung kann flexibel modifiziert werden, die einzelnen Komplexe können einfach abgetrennt und mit einem Raumthermostat ausgestattet werden.

Ausführung

Im Konvektor ist eine Quelle eingebaut, die die Netzspannung 230 V AC in Kleinspannung 24 V DC umwandelt. Der Sicherheitsanschluss erfolgt mithilfe von Komponenten mit der Schutzart IP67, die auch vor einem zeitweiligen Untertauchen schützt. Alle Elemente im Konvektor arbeiten mit sicherer Gleichspannung – der tangentialer Ventilator sowie der elektrothermische Stellantrieb. Analog gilt dies auch für den Raumthermostat RTD201 und RTM201.

Sortiment FZC

- **FZC 0100 0175**
Konvektoren mit installierter Spannungsquelle
FRC 0100 0175
FZC: Konvektor ist 200 mm länger als FRC.
- **FZC 0135 0325**
Konvektoren mit installierter Spannungsquelle
FRC 0135 0325

Sortiment FZD

- **FZD 0135 0325**
Konvektoren mit installierter Spannungsquelle
FRD 0135 0325

Höhe	100 mm	135 mm
Breite	175 mm	-
	-	325 mm

Höhe	100 mm	135 mm
Breite	-	-
	-	325 mm

Code-Beispiel: FZC 0135 0350 1800 C 11 J1 L - 0

Bodenkonvektor FZC H = 135 mm, B = 350 mm, L = 1 800 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „11“ Rost elox. Aluminium Natur, querlaufend, aufrollbar, „J1“ Randleiste „J“, elox. Aluminium Natur, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren pin den Raum hin), „5“ 24 V DC Ventilatoren ohne Regler (kein Regler notwendig)

Wärme- und Kühlleistung, schalltechnische Parameter

Alle Parameter der Wärme- und Kühlleistung, die schalltechnischen Parameter und die sonstigen Kenngrößen sind mit den Konvektoren FRC und FRD identisch. Eine Abweichung gibt es nur bei FCZ 0100 0175, wo der Konvektor im Vergleich zu FRC 0100 0175 um 200 mm länger ist.

- **FZC 0100 0175** → FRC 0100 0175 Seite 86
- **FZC 0135 0325** → FRC 0135 0325 Seite 88
- **FZD 0135 0325** → FRD 0135 0325 Seite 90

Beispiel der Leistungsbestimmung für den Konvektor FZC 0100 0175, Temperaturgefälle 75/65/20 °C →

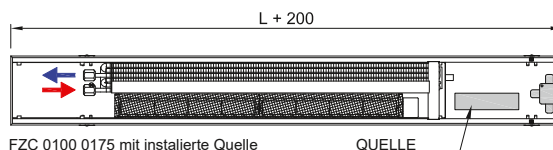
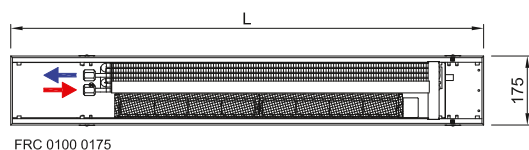
Délka L [mm]	Otáčky [-] / Tepelný výkon [W]				
	0	1	2	3	4
800	23 W	104 W	240 W	479 W	673 W
1200	45 W	235 W	545 W	1 087 W	1 526 W
1600	67 W	339 W	785 W	1 566 W	2 199 W
2000	89 W	471 W	1 089 W	2 173 W	3 052 W

FZC 0100 0175 mit installierter Quelle - um 200 mm verlängert

Mit Hinsicht auf den kleinen Innenraum in einem Konvektor mit den Abmessungen 100 x 175 mm ist es zwecks Installation einer geschalteten Quelle erforderlich, den Konvektor um 200 mm zu verlängern.

LÄNGEN DER KONVEKTOREN FZC (FZD) 0135 0325 MIT QUELLE:

L = 1000, 1400, 1800, 2200, 2600 a 3000 mm.



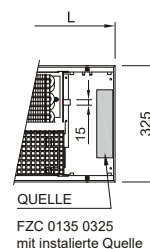
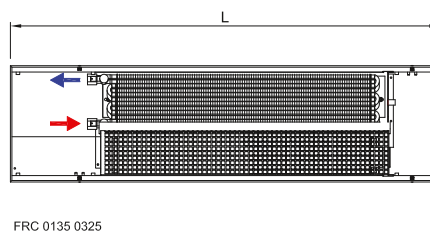
FZC 0135 0325 mit installierter Quelle

Die geschaltete Quelle befindet sich im Bereich für den Anschluss der elektrischen Kabelstränge. Der Konvektor ist optisch gleich wie ein Konvektor ohne Quelle.

LÄNGEN DER KONVEKTOREN FZC (FZD) 0135 0325 MIT QUELLE:

L = 800, 1200, 1600, 2000, 2400, 2800 mm

Alle Parameter des Konvektors sind mit den Parametern des Modells ohne installierte Quelle FRC 0135 0325 (siehe Seite 88) oder FRD 0135 0325 (siehe Seite 90) identisch.



Zubehör für Konvektoren FCZ, FZD



Digitaler Raumthermostat
RTD201



Manuelle Thermostat
RTM201



Elektrotherm. Stellantrieb
Z-TS24



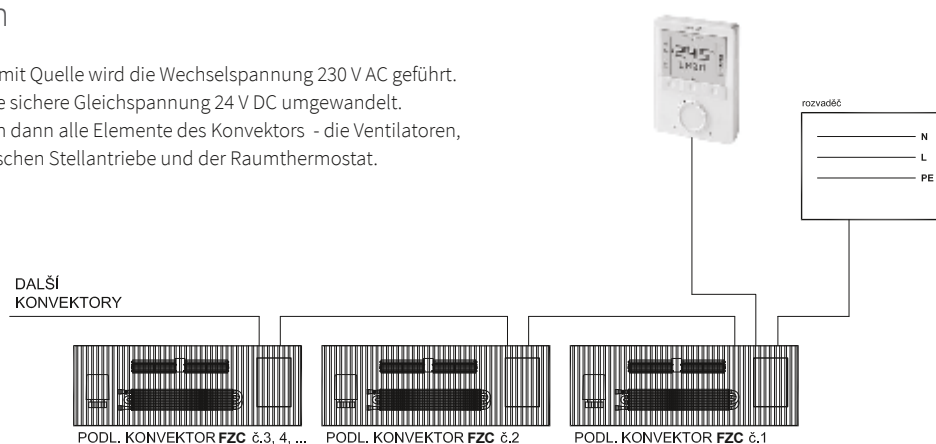
Thermostatventil
Z-TD001



Regelverschraubung
Z-RD001

Schaltplan

In den Konvektor mit Quelle wird die Wechselspannung 230 V AC geführt. Dort wird sie in die sichere Gleichspannung 24 V DC umgewandelt. Mit dieser arbeiten dann alle Elemente des Konvektors - die Ventilatoren, die elektrothermischen Stellantriebe und der Raumthermostat.



TERMO mit natürlicher Konvektion - Beschreibung



Die Bodenkonvektoren TERMO mit natürlicher Konvektion werden unterhalb der großflächigen Verglasungen der Gebäude installiert. Die Konvektoren sorgen für die thermische Abschirmung des kühlen Luftstroms, der von der Fensterfläche kommt. Ein Teil der warmen Luft strömt in den Raum und beheizt die Wohnbereiche. Die Konvektoren werden standardmäßig als eine zusätzliche Heizung zu anderen Heizquellen eingesetzt. Wenn die Wärmeleistung des Konvektors ausreichend ist, kann er auch als die primäre Heizquelle verwendet werden. Die Konvektoren eignen sich auch zur Temperierung von Eingangshallen, kommerziellen Räumlichkeiten und langen Gängen.

Der große Höhen- und Breitenbereich der Konvektoren gibt dem Planer viele Möglichkeiten ein passendes Modell mit der geforderten Leistung im jeweiligen Fußbodenaufbau zu installieren. Die erforderlichen Daten sind in den Datenblättern der einzelnen Produkte enthalten.

Maßbereich der Modelle mit natürlicher Konvektion

Heizung		Heizung - Feuchtraum
FRK	FDK	FRM
▪ Heizung ▪ natürliche Konvektion ▪ Lamellen-Wärmetauscher ▪ Trockenraum ▪ Seite 104	▪ Heizung ▪ natürliche Konvektion ▪ Draht-Wärmetauscher ▪ Trockenraum ▪ Seite 122	▪ Heizung ▪ natürliche Konvektion ▪ Lamellen-Wärmetauscher ▪ Feuchtraum ▪ Seite 128

Konvektor nach Maß

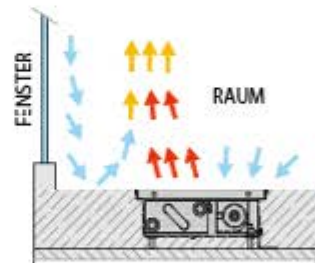
Bei größeren Projekten sind Konvektoren „nach Maß“ mit modifizierter Höhe und Breite lieferbar. Nach der Freigabe der Konstruktion werden die Leistungsparameter mit einem Prüfprotokoll nachgewiesen. Wir bieten Modifikationen des Konvektors für den Einsatz in feuchten Räumen, den Anschluss der Luft technischen Leitung usw. an. Die technischen Unterlagen werden zuerst durch den Kunden freigegeben und erst dann wird mit der Herstellung des Konvektors begonnen.

Betriebsbedingungen

- Integration in den Warmwasser-Heizsystem mit Zwangsumlauf
- maximale Temperatur des Heizmediums 110 °C
- maximaler Betriebsüberdruck 1 MPa
- Umgebungstemperatur +2 bis +40 °C
- relative Luftfeuchtigkeit 20 bis 70% (FRM: 20 - 100%)

Einbau in den Fußboden

Die Konvektoren werden im Fußboden mit dem Wärmetauscher zum Fenster hingelegt. Die vertikale sowie horizontale Temperaturverteilung im beheizten Raum ist gleichmäßig und es werden günstige Bedingungen für das Erreichen des Wärmekomforts geschaffen. Die Luftströmung ist mit der Wärmeabgabe bei den herkömmlichen, an der Wand unterhalb des Fensters angeordneten Heizkörpern vergleichbar.



Anschluss an das Heizsystem

- Bei den Al-Cu Lamellenwärmetauschern sind die Aluminiumlamellen an einem Kupferrohr angepresst, durch welches das Heizmedium strömt.
- Die Draht-Wärmetauscher Cu-Cu haben ein Sondergeflecht aus Kupferdrähten, die mit einem Tragrohr fest verbunden sind, durch welches das Heizmedium strömt.

Der Rohreintritt und -austritt sind mit einem Anschlussstück mit G1/2" Innengewinde versehen. Der Wasseranschluss des Wärmetauschers erfolgt beim Blick aus dem Raum standardmäßig auf der linken Seite (beim Einbau des Wärmetauschers näher am Fenster).

Am Eintritt des Wärmetauschers wird ein Thermostatventil montiert, der mit einem elektrothermischen Stellantrieb ausgerüstet wird. Dieses arbeitet im AUF-/ZU-Modus und steuert den Durchfluss des Heizmediums. Das Thermostatventil muss nicht eingesetzt werden, wenn die Temperatur des Heizmediums durch das Heizsystem (z.B. Außentemperaturabhängig) gesteuert wird. Die Art der Regulierung wird durch den Planer TGA Heizung bestimmt und in die Planungsunterlagen eingetragen.

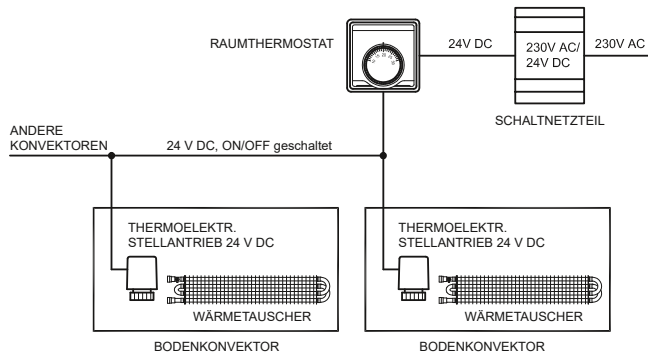
Am Austritt muss eine Rücklaufverschraubung installiert werden, welche die Integration des Konvektors in das Heizsystem im Hinblick auf den hydraulischen Abgleich ermöglicht. Abhängig von den Parametern der verwendeten Verschraubung bestimmt der Planer ihre Einstellung (entsprechend dem Druckverlust an der Armatur) und trägt diesen Wert in die Planungsunterlagen ein.

Jeder Wärmetauscher verfügt über ein Entlüftungsventil. Nach dem Anschließen und Befüllen des Heizsystems bleiben Luftblasen im oberen Bereich des Wärmetauschers, die über das Entlüftungsventil abgelassen werden müssen.

Installation mit elektrothermischem Stellantrieb

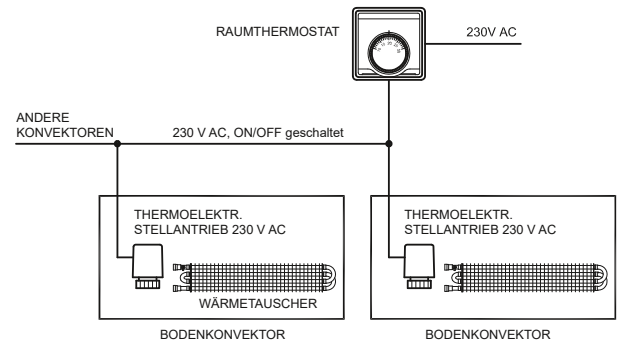
Anschließen des elektrothermischen Stellantriebs 24 V DC

Der Thermostat öffnet und schließt den Durchfluss des Heizmediums abhängig von der Änderung der Raumtemperatur. Der Durchfluss wird durch den elektrothermischen Stellantrieb 24 V DC gesteuert. Diese Installation wird bei der Anforderung an die Sicherheitskleinspannung 24 V DC im Bodenkonvektor oder bei der Kombination mit den Bodenkonvektoren mit Ventilator FRT in einem Raum verwendet. Dann ist der Konvektor an einen gemeinsamen Thermostat angeschlossen. Die Regelung erfolgt im AUF-/ZU-Modus (ON/OFF).



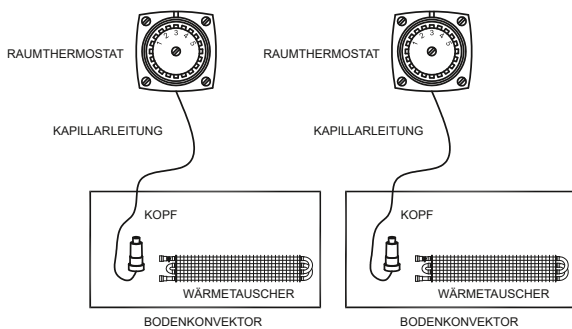
Anschließen des elektrothermischen Stellantriebs 230 V AC

Eine vereinfachte Installation, die mit der Spannung 230 V AC für Konvektoren mit natürlicher Konvektion FRK arbeitet. Einfache Verdrahtung, Thermostellantrieb mit Schutzart IP54. Die Regelung erfolgt im AUF-/ZU-Modus (ON/OFF).



Installation mit Kapillarthmostat

Der Kapillarthmostat hält die voreingestellte Temperatur im Raum automatisch konstant. Die Temperatur wird je nach den Anforderungen des Benutzers ohne die Notwendigkeit weiterer Energiequellen reguliert. Das Halten der eingestellten Temperatur wird durch die um den Temperaturfühler strömenden Luft sichergestellt. Das Thermostatventil lässt nur so viel Wasser in den Heizkörper durch, wie viel für das Halten der eingestellten Raumtemperatur notwendig ist. Der Kapillarthmostat wird in jeden Konvektor eingebaut.



Leistung des Bodenkonvektors

Die Tabellen enthalten die Leistungsdaten für das Temperaturgefälle 75/65/20 °C, die Normleistung nach der Norm ČSN EN 16 430-2. Die Norm definiert auch die Vorgehensweise für die Umrechnung auf andere Temperaturgefälle. In der anderen Tabelle sind das umgerechnete Temperaturgefälle 55/45/20 °C und zur Information eine schnelle Umrechnung auf die Temperaturgefälle 90/70/20 °C und 70/55/20 °C aufgeführt.

Hydraulik

Tabellen mit dem hydraulischen Widerstand sind auf Seite 132 aufgeführt.

Konvektoren mit natürlicher Konvektion

Die Bodenkonvektoren FRK mit natürlicher Konvektion werden unterhalb der großflächigen Verglasungen der Gebäude installiert. Die Konvektoren sorgen für die thermische Abschirmung des kühlen Luftstroms, der von der Fensterfläche kommt. Ein Teil der warmen Luft strömt in den Raum und beheizt die Wohnbereiche. Die Konvektoren werden standardmäßig als eine zusätzliche Heizung zu anderen Heizquellen eingesetzt. Wenn die Wärmeleistung des Konvektors ausreichend ist, kann er auch als die primäre Heizquelle verwendet werden. Die Konvektoren eignen sich auch zur Temperierung von Eingangshallen, kommerziellen Räumlichkeiten und langen Gängen.

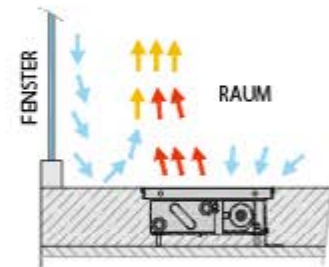
Der große Höhen- und Breitenbereich der Konvektoren gibt dem Planer viele Möglichkeiten ein passendes Modell mit der geforderten Leistung im jeweiligen Fußbodenaufbau zu installieren. Die erforderlichen Daten sind in den Datenblättern der einzelnen Produkte enthalten.

Maßbereich der FRK-Modelle mit natürlicher Konvektion

Höhe	80 mm	90 mm	110 mm	125 mm	140 mm	165 mm	200 mm
Breite	-	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm	-	-
	-	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	-	-
	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	-	-
	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
	-	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm
	-	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm

Einbau in den Fußboden

Die Konvektoren werden im Fußboden mit dem Wärmetauscher zum Fenster hingelagert. Die vertikale sowie horizontale Temperaturverteilung im beheizten Raum ist gleichmäßig und es werden günstige Bedingungen für das Erreichen des Wärmekomforts geschaffen. Die Luftströmung ist mit der Wärmeabgabe bei den herkömmlichen, an der Wand unterhalb des Fensters angeordneten Heizkörpern vergleichbar. Eine umgekehrte Anordnung im Fußboden ist möglich (mit dem Wärmetauscher zum Raum hin), die Leistung des Konvektors bleibt unverändert.



Wo zu finden:

Roste	6
Zubehör	14
Atypische Ausführungen der Konvektoren	10
Selbststehende Konvektoren	9
Hydraulische Parameter der Wärmetauscher	132
Schaltpläne	136
Codierung	138

FRK Konvektoren mit natürlicher Konvektion im Überblick

175

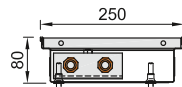
200

250

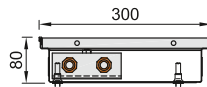
300

350

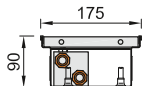
425



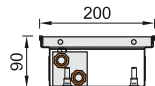
FRK 0080 0250
S. 108



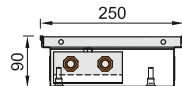
FRK 0080 0300
S. 108



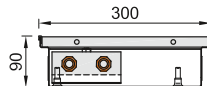
FRK 0090 0175
S. 110



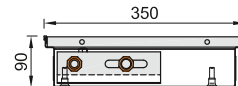
FRK 0090 0200
S. 110



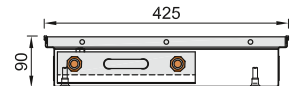
FRK 0090 0250
S. 110



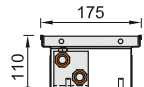
FRK 0090 0300
S. 110



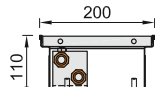
FRK 0090 0350
S. 110



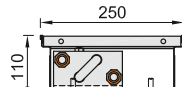
FRK 0090 0425
S. 110



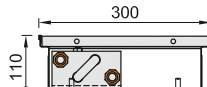
FRK 0110 00175
S. 112



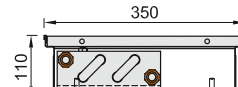
FRK 0110 0200
S. 112



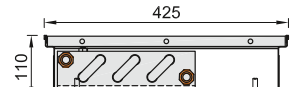
FRK 0110 0250
S. 112



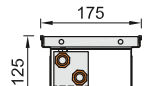
FRK 0110 0300
S. 112



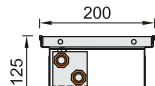
FRK 0110 0350
S. 112



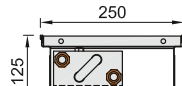
FRK 0110 0425
S. 112



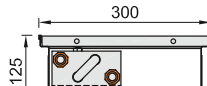
FRK 0125 0175
S. 114



FRK 0125 0200
S. 114



FRK 0125 0250
S. 114



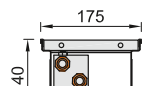
FRK 0125 0300
S. 114



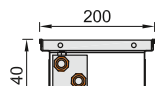
FRK 0125 0350
S. 114



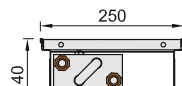
FRK 0125 0425
S. 114



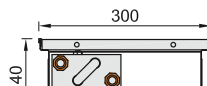
FRK 0140 0175
S. 116



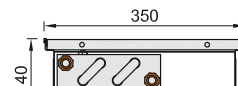
FRK 0140 0200
S. 116



FRK 0140 0250
S. 116



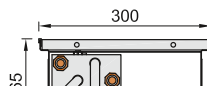
FRK 0140 0300
S. 116



FRK 0140 0350
S. 116



FRK 0140 0425
S. 116



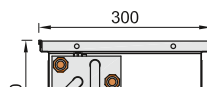
FRK 0165 0300
S. 118



FRK 0165 0350
S. 118



FRK 0165 0425
S. 118



FRK 0200 0300
S. 120



FRK 0200 0350
S. 120



FRK 0200 0425
S. 120



FRK 0080 0250/0300

BODENKONVEKTORFN MIT NATÜRLICHER KONVEKTION



- Büros, Gänge, Hallen, Wohnungen, Wintergärten
- hohe Leistung der natürlichen Konvektion
- eine geeignete Kombination mit anderen Heizungsarten
- Einsatz in trockenen Räumen
- 2-Rohr-System



FRK 0080 0250

Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 80 mm
Breite	B = 250, 300 mm
Länge	L = 700-4 800 mm
	Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L-295 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20

Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%
----------------------	---

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6, *Edelstahlrost gegen Aufpreis

Randleiste



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRK 0080 0250/0300

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

HxB [mm]	0080 0250	0080 0300
L [mm]	n=1,369	n=1,376
700	115 W	119 W
800	144 W	148 W
900	172 W	177 W
1000	200 W	206 W
1100	229 W	236 W
1200	257 W	265 W
1300	286 W	294 W
1400	314 W	324 W
1500	343 W	353 W
1600	371 W	382 W
1700	399 W	411 W
1800	428 W	441 W
1900	456 W	470 W
2000	485 W	499 W
2100	513 W	528 W
2200	542 W	558 W
2300	570 W	587 W
2400	598 W	616 W
2500	627 W	646 W
2600	655 W	675 W
2700	684 W	704 W
2800	712 W	733 W
2900	741 W	763 W
3000	769 W	792 W
3200	826 W	850 W
3400	883 W	909 W
3600	940 W	968 W
3800	996 W	1026 W
4000	1053 W	1085 W
4200	1110 W	1143 W
4400	1167 W	1202 W
4600	1224 W	1260 W
4800	1281 W	1319 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

HxB [mm]	0080 0250	0080 0300
L [mm]	n=1,369	n=1,376
700	57 W	59 W
800	72 W	73 W
900	85 W	86 W
1000	99 W	102 W
1100	114 W	117 W
1200	128 W	131 W
1300	142 W	146 W
1400	156 W	160 W
1500	170 W	175 W
1600	184 W	189 W
1700	198 W	204 W
1800	213 W	218 W
1900	227 W	233 W
2000	241 W	247 W
2100	255 W	262 W
2200	269 W	276 W
2300	283 W	291 W
2400	297 W	305 W
2500	312 W	320 W
2600	326 W	334 W
2700	340 W	349 W
2800	354 W	363 W
2900	368 W	378 W
3000	382 W	392 W
3200	410 W	421 W
3400	439 W	450 W
3600	467 W	479 W
3800	495 W	508 W
4000	523 W	537 W
4200	552 W	566 W
4400	580 W	595 W
4600	608 W	624 W
4800	637 W	653 W

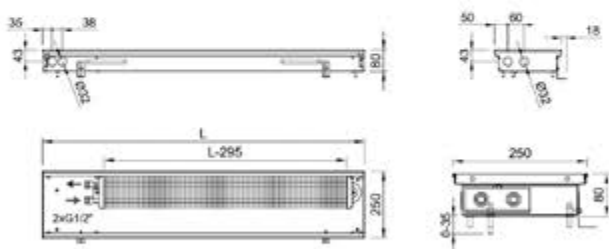
75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C = ~ 1,29 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C = ~ 0,80 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz (n - Temperaturexponent)



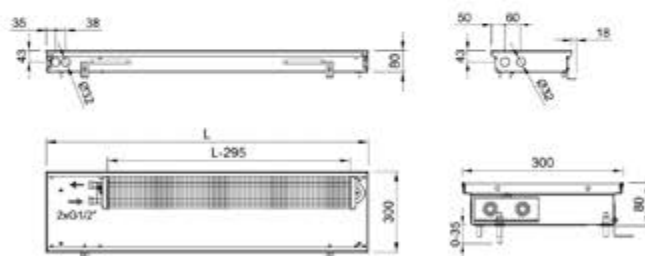
FRK 0080 0300

Technische Skizze

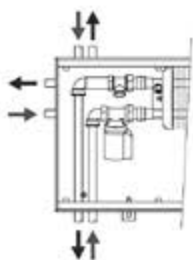
FRK 0080 0250



FRK 0080 0300



Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Grundausrüstung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbarer Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem



Details zum Zubehör → S. 64

Code-Beispiel: FRK 0080 0250 1900 C 11 L1 L - 0

Bodenkonvektor **FRK** H = 80 mm, B = 250 mm, L = 1900 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „15“ Rost elox. Aluminium Natur, querlaufend, aufrollbar, „L1“ Randleiste „L“ für Holzfußböden, elox. Aluminium Natur, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster), „0“ Konvektor mit natürlicher Konvektion

FRK 0090 0175/0200/0250/0300/0350

BODENKONVEKTORFN MIT NATÜRLICHER KONVEKTION



- Büros, Gänge, Hallen, Wohnungen, Wintergärten
- hohe Leistung der natürlichen Konvektion
- eine geeignete Kombination mit anderen Heizungsarten
- Einsatz in trockenen Räumen
- 2-Rohr-System

Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	11 – 90 mm
Breite	B = 175, 200, 250, 300, 425 mm
Länge	L = 100–4 800 mm
	Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L=295 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20
Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%



FRK 0090 0175



FRK 0090 0200

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium

Randleiste



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6, *Edelstahlrost gegen Aufpreis



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRK 0090 0175/0200/0250/0300/0350/0425

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

HxB [mm]	0090 0175	0090 0200	0090 0250	0090 0300	0090 0350	0090 0425
L [mm]	n=1,46	n=1,463	n=1,375	n=1,369	n=1,372	n=1,389
700	79 W	94 W	137 W	146 W	168 W	209 W
800	98 W	117 W	171 W	182 W	210 W	261 W
900	118 W	140 W	205 W	218 W	252 W	313 W
1000	137 W	164 W	239 W	254 W	293 W	365 W
1100	157 W	187 W	273 W	290 W	338 W	416 W
1200	176 W	210 W	306 W	326 W	376 W	468 W
1300	196 W	233 W	340 W	362 W	418 W	520 W
1400	215 W	256 W	374 W	398 W	460 W	572 W
1500	235 W	279 W	408 W	434 W	501 W	623 W
1600	254 W	303 W	442 W	470 W	543 W	675 W
1700	274 W	326 W	476 W	506 W	584 W	727 W
1800	293 W	349 W	510 W	542 W	626 W	778 W
1900	313 W	372 W	544 W	578 W	668 W	830 W
2000	332 W	395 W	577 W	614 W	709 W	882 W
2100	352 W	419 W	611 W	650 W	751 W	934 W
2200	371 W	442 W	645 W	686 W	792 W	985 W
2300	391 W	466 W	679 W	722 W	834 W	1037 W
2400	411 W	488 W	713 W	758 W	876 W	1089 W
2500	430 W	511 W	747 W	794 W	917 W	1140 W
2600	450 W	535 W	781 W	830 W	959 W	1192 W
2700	469 W	558 W	814 W	866 W	1000 W	1244 W
2800	489 W	581 W	848 W	902 W	1042 W	1296 W
2900	508 W	604 W	882 W	938 W	1084 W	1347 W
3000	528 W	627 W	916 W	974 W	1125 W	1399 W
3200	567 W	674 W	984 W	1046 W	1208 W	1502 W
3400	606 W	720 W	1052 W	1118 W	1292 W	1606 W
3600	645 W	766 W	1119 W	1190 W	1375 W	1709 W
3800	684 W	813 W	1187 W	1262 W	1458 W	1813 W
4000	723 W	859 W	1255 W	1334 W	1541 W	1916 W
4200	762 W	906 W	1322 W	1406 W	1624 W	2020 W
4400	801 W	952 W	1390 W	1478 W	1708 W	2123 W
4600	840 W	998 W	1458 W	1550 W	1791 W	2227 W
4800	879 W	1045 W	1526 W	1622 W	1874 W	2330 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

HxB [mm]	0090 0175	0090 0200	0090 0250	0090 0300	0090 0350	0090 0425
L [mm]	n=1,46	n=1,463	n=1,375	n=1,369	n=1,372	n=1,389
700	37 W	45 W	68 W	73 W	83 W	103 W
800	46 W	55 W	85 W	90 W	104 W	128 W
900	56 W	66 W	102 W	108 W	125 W	154 W
1000	65 W	78 W	118 W	126 W	146 W	180 W
1100	74 W	89 W	135 W	144 W	166 W	206 W
1200	83 W	99 W	152 W	162 W	187 W	230 W
1300	93 W	110 W	168 W	180 W	207 W	256 W
1400	102 W	121 W	185 W	198 W	228 W	281 W
1500	111 W	132 W	202 W	216 W	249 W	306 W
1600	120 W	144 W	219 W	234 W	269 W	332 W
1700	130 W	154 W	236 W	251 W	290 W	358 W
1800	139 W	165 W	253 W	269 W	311 W	383 W
1900	148 W	176 W	270 W	287 W	331 W	408 W
2000	157 W	187 W	286 W	305 W	352 W	434 W
2100	167 W	198 W	303 W	323 W	373 W	459 W
2200	176 W	209 W	320 W	341 W	393 W	484 W
2300	185 W	220 W	336 W	359 W	414 W	510 W
2400	195 W	231 W	353 W	377 W	435 W	536 W
2500	204 W	242 W	370 W	396 W	456 W	561 W
2600	213 W	253 W	387 W	412 W	476 W	586 W
2700	222 W	264 W	403 W	430 W	496 W	612 W
2800	232 W	275 W	420 W	448 W	517 W	637 W
2900	241 W	286 W	437 W	466 W	538 W	662 W
3000	250 W	297 W	454 W	484 W	558 W	688 W
3200	269 W	319 W	488 W	520 W	599 W	739 W
3400	287 W	341 W	521 W	556 W	641 W	790 W
3600	306 W	363 W	554 W	591 W	682 W	841 W
3800	324 W	385 W	588 W	627 W	723 W	892 W
4000	343 W	407 W	622 W	663 W	765 W	942 W
4200	361 W	429 W	655 W	699 W	806 W	993 W
4400	380 W	451 W	689 W	734 W	847 W	1 044 W
4600	398 W	473 W	722 W	770 W	889 W	1 095 W
4800	417 W	495 W	756 W	806 W	930 W	1 146 W

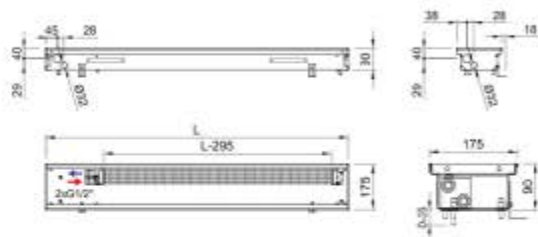
75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C ≈ 1,29 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C ≈ 0,80 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz (n - Temperaturexponent)

/0425

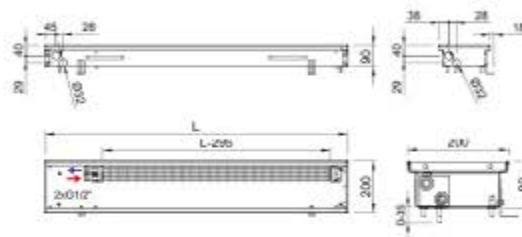


Technische Skizze

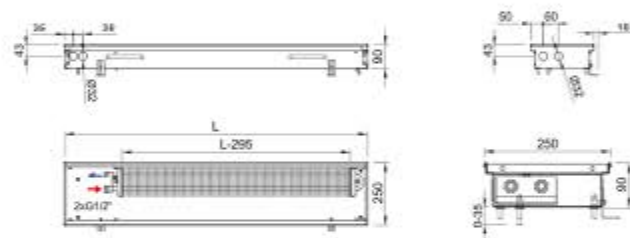
FRK 0090 0175



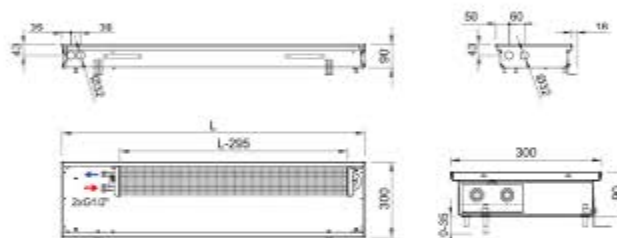
FRK 0090 0200



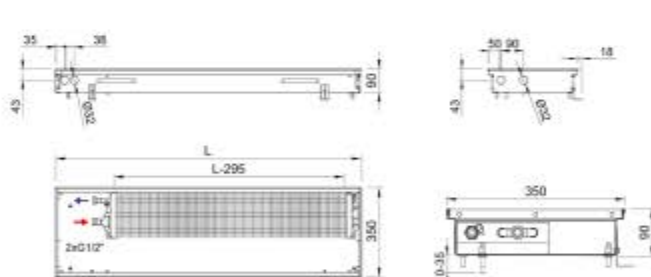
FRK 0090 0250



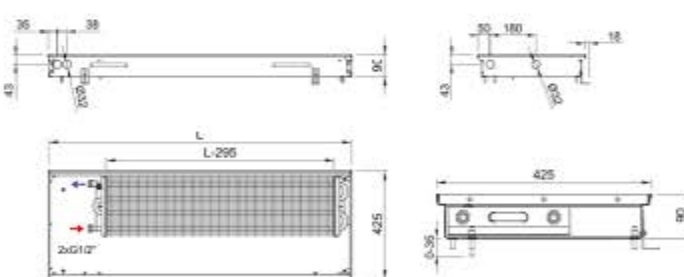
FRK 0090 0300



FRK 0090 0350



FRK 0090 0425



Grundausstattung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckplatte für Anschlüsse
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehrter Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Details zum Zubehör → S. 14

Code-Beispiel: FRK 0090 0300 0900 C 12 J1 L - 0

Bodenkonvektor FRK H=90 mm, B= 300 mm, L=900 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „12“ Rost elox. Aluminium Natur, längslaufend, otarr, „J1“ Randleiste, „J“, elox. Aluminium Natur, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren in den Raum hin), „0“ Konvektor mit natürlicher Konvektion

FRK 0110 0175/0200/0250/0300/0350

BODENKONVEKTORFN MIT NATÜRLICHER KONVEKTION



- Büros, Gänge, Hallen, Wohnungen, Wintergärten
- hohe Leistung der natürlichen Konvektion
- eine geeignete Kombination mit anderen Heizungsarten
- Einsatz in trockenen Räumen
- 2-Rohr-System

Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	11 – 110 mm
Breite	B = 175, 200, 250, 300, 425 mm
Länge	L = 700–4 800 mm
	Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L=295 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20
Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6, *Edelstahlrost gegen Aufpreis



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRK 0110 0175/0200/0250/0300/0350/0425

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

HxB [mm]	0110 0175	0110 0200	0110 0250	0110 0300	0110 0350	0110 0425
L [mm]	n=1,479	n=1,479	n=1,46	n=1,468	n=1,458	n=1,403
700	103 W	110 W	166 W	182 W	194 W	245 W
800	129 W	137 W	207 W	227 W	242 W	305 W
900	155 W	164 W	248 W	272 W	290 W	365 W
1000	180 W	191 W	289 W	318 W	338 W	425 W
1100	206 W	218 W	330 W	361 W	386 W	486 W
1200	232 W	246 W	371 W	406 W	434 W	546 W
1300	257 W	273 W	413 W	451 W	482 W	607 W
1400	283 W	300 W	454 W	496 W	530 W	667 W
1500	308 W	327 W	495 W	541 W	578 W	727 W
1600	334 W	354 W	536 W	586 W	625 W	788 W
1700	359 W	381 W	577 W	631 W	673 W	848 W
1800	385 W	408 W	618 W	676 W	721 W	908 W
1900	411 W	435 W	659 W	720 W	769 W	969 W
2000	436 W	463 W	700 W	765 W	817 W	1 029 W
2100	462 W	490 W	741 W	810 W	865 W	1 089 W
2200	487 W	517 W	782 W	855 W	913 W	1 150 W
2300	513 W	544 W	823 W	900 W	961 W	1 210 W
2400	539 W	571 W	864 W	945 W	1 009 W	1 270 W
2500	564 W	598 W	905 W	990 W	1 057 W	1 331 W
2600	590 W	625 W	946 W	1 035 W	1 105 W	1 391 W
2700	615 W	653 W	987 W	1 080 W	1 153 W	1 451 W
2800	641 W	680 W	1 028 W	1 124 W	1 201 W	1 512 W
2900	667 W	707 W	1 069 W	1 169 W	1 249 W	1 572 W
3000	692 W	734 W	1 110 W	1 214 W	1 297 W	1 632 W
3200	743 W	788 W	1 192 W	1 304 W	1 392 W	1 753 W
3400	794 W	842 W	1 275 W	1 394 W	1 488 W	1 874 W
3600	846 W	897 W	1 357 W	1 484 W	1 584 W	1 995 W
3800	897 W	951 W	1 439 W	1 573 W	1 680 W	2 115 W
4000	948 W	1 005 W	1 521 W	1 663 W	1 776 W	2 236 W
4200	999 W	1 060 W	1 603 W	1 753 W	1 872 W	2 357 W
4400	1 050 W	1 114 W	1 685 W	1 843 W	1 968 W	2 477 W
4600	1 101 W	1 168 W	1 767 W	1 932 W	2 063 W	2 598 W
4800	1 153 W	1 222 W	1 849 W	2 022 W	2 159 W	2 719 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

HxB [mm]	0110 0175	0110 0200	0110 0250	0110 0300	0110 0350	0110 0425
L [mm]	n=1,479	n=1,479	n=1,46	n=1,468	n=1,458	n=1,403
700	46 W	52 W	79 W	86 W	92 W	120 W
800	61 W	64 W	98 W	107 W	115 W	149 W
900	73 W	77 W	118 W	129 W	138 W	178 W
1000	85 W	90 W	137 W	149 W	160 W	208 W
1100	97 W	102 W	157 W	171 W	183 W	237 W
1200	109 W	116 W	176 W	192 W	206 W	267 W
1300	121 W	128 W	195 W	213 W	229 W	297 W
1400	133 W	141 W	215 W	234 W	252 W	326 W
1500	145 W	154 W	235 W	256 W	274 W	355 W
1600	157 W	166 W	254 W	277 W	297 W	385 W
1700	169 W	179 W	274 W	298 W	320 W	414 W
1800	181 W	192 W	293 W	319 W	342 W	444 W
1900	193 W	204 W	313 W	340 W	365 W	473 W
2000	205 W	217 W	332 W	361 W	388 W	503 W
2100	217 W	230 W	351 W	383 W	411 W	532 W
2200	229 W	243 W	371 W	404 W	434 W	562 W
2300	241 W	256 W	390 W	425 W	456 W	591 W
2400	253 W	268 W	410 W	446 W	479 W	620 W
2500	265 W	281 W	429 W	467 W	502 W	650 W
2600	277 W	294 W	449 W	489 W	525 W	679 W
2700	289 W	307 W	468 W	510 W	547 W	709 W
2800	301 W	319 W	488 W	531 W	570 W	739 W
2900	313 W	332 W	507 W	552 W	593 W	768 W
3000	325 W	345 W	526 W	574 W	616 W	797 W
3200	349 W	370 W	565 W	616 W	661 W	858 W
3400	373 W	395 W	605 W	659 W	707 W	915 W
3600	398 W	421 W	644 W	701 W	752 W	975 W
3800	421 W	447 W	683 W	743 W	798 W	1 035 W
4000	445 W	472 W	721 W	786 W	843 W	1 092 W
4200	469 W	498 W	760 W	828 W	889 W	1 151 W
4400	493 W	523 W	799 W	871 W	934 W	1 210 W
4600	517 W	549 W	838 W	913 W	980 W	1 269 W
4800	542 W	574 W	877 W	955 W	1 025 W	1 328 W

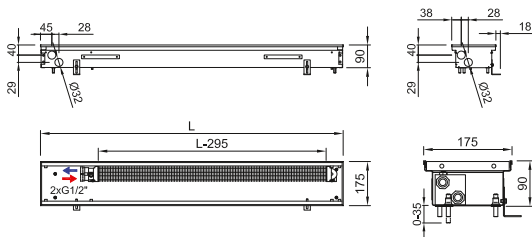
75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C ≈ 1,29 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C ≈ 0,80 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz (n - Temperaturexponent)

/0425

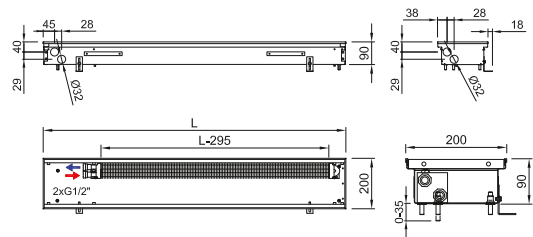


Technische Skizze

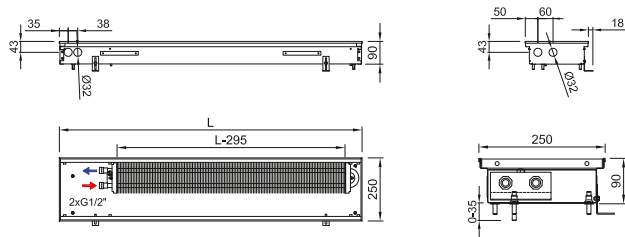
FRK 0090 0175



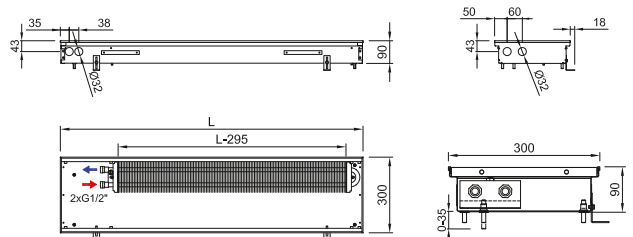
FRK 0090 0200



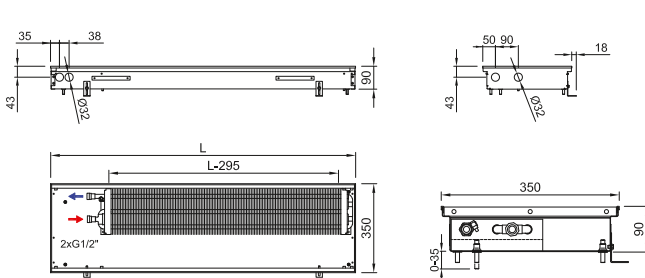
FRK 0090 0250



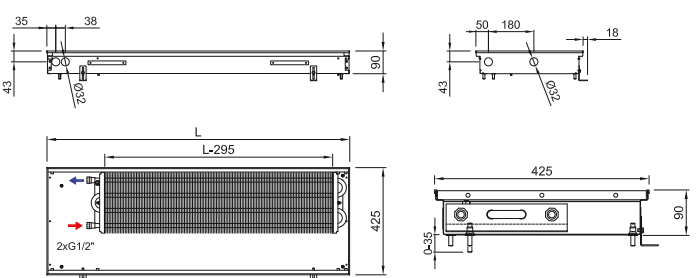
FRK 0090 0300



FRK 0090 0350



FRK 0090 0425



Grundausstattung des Konvektors

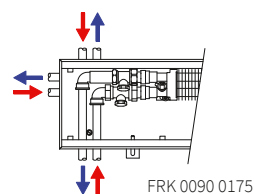
Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbare Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

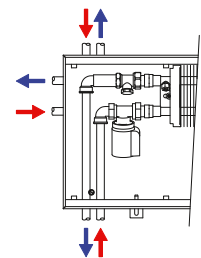
Code-Beispiel: FRK 0110 0175 2200 C 21 J2 R - 0

Bodenkonvektor **FRK H=110 mm, B=175 mm, L=2 200 mm**, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „21“ Rost elox. Aluminium Bronze, querlaufend, aufrollbar, „J2“ Randleiste „J“, elox. Aluminium Bronze, „R“ Wasseranschluss rechts (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster), „0“ Konvektor mit natürlicher Konvektion

Anschluss an Heizsystem



Im Hinblick auf den begrenzten Innenraum kann der el. Stellantrieb nicht im Konvektorkörper installiert werden.



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Details zum Zubehör → S. 14

FRK 0125 175/0200/0250/0300/0350

BODENKONVEKTORFN MIT NATÜRLICHER KONVEKTION



- Büros, Gänge, Hallen, Wohnungen, Wintergärten
- hohe Leistung der natürlichen Konvektion
- eine geeignete Kombination mit anderen Heizungsarten
- Einsatz in trockenen Räumen
- 2-Rohr-System

Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	11 – 125 mm
Breite	B = 175, 200, 250, 300, 425 mm
Länge	L = 700–4 800 mm
	Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L=295 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20
Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6, *Edelstahlrost gegen Aufpreis



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRK 0125 0175/0200/0250/0300/0350/0425

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

HxB [mm]	0125 0175	0125 0200	0125 0250	0125 0300	0125 0350	0125 0425
L [mm]	n=1,483	n=1,485	n=1,457	n=1,369	n=1,421	n=1,403
700	107 W	112 W	188 W	213 W	266 W	319 W
800	134 W	140 W	235 W	266 W	332 W	398 W
900	161 W	168 W	281 W	319 W	396 W	477 W
1000	187 W	196 W	328 W	372 W	464 W	566 W
1100	214 W	224 W	374 W	424 W	530 W	635 W
1200	240 W	251 W	421 W	477 W	596 W	714 W
1300	267 W	279 W	467 W	530 W	661 W	793 W
1400	293 W	307 W	514 W	583 W	727 W	872 W
1500	320 W	335 W	560 W	635 W	793 W	951 W
1600	346 W	363 W	607 W	686 W	859 W	1 030 W
1700	373 W	390 W	653 W	741 W	925 W	1 109 W
1800	399 W	418 W	700 W	793 W	990 W	1 187 W
1900	426 W	446 W	746 W	846 W	1 066 W	1 266 W
2000	452 W	474 W	793 W	899 W	1 122 W	1 345 W
2100	479 W	501 W	839 W	952 W	1 188 W	1 424 W
2200	505 W	529 W	886 W	1 004 W	1 254 W	1 503 W
2300	532 W	557 W	932 W	1 057 W	1 320 W	1 582 W
2400	559 W	585 W	978 W	1 110 W	1 385 W	1 661 W
2500	586 W	618 W	1 025 W	1 162 W	1 451 W	1 740 W
2600	612 W	640 W	1 071 W	1 215 W	1 517 W	1 819 W
2700	638 W	668 W	1 118 W	1 268 W	1 583 W	1 898 W
2800	665 W	696 W	1 164 W	1 321 W	1 649 W	1 977 W
2900	691 W	724 W	1 211 W	1 373 W	1 714 W	2 055 W
3000	718 W	751 W	1 257 W	1 426 W	1 780 W	2 134 W
3200	771 W	807 W	1 350 W	1 531 W	1 912 W	2 292 W
3400	824 W	863 W	1 443 W	1 637 W	2 043 W	2 450 W
3600	877 W	918 W	1 536 W	1 742 W	2 175 W	2 608 W
3800	930 W	974 W	1 629 W	1 848 W	2 307 W	2 766 W
4000	983 W	1 029 W	1 722 W	1 953 W	2 438 W	2 923 W
4200	1 036 W	1 085 W	1 815 W	2 059 W	2 570 W	3 081 W
4400	1 089 W	1 140 W	1 908 W	2 164 W	2 702 W	3 239 W
4600	1 142 W	1 196 W	2 001 W	2 270 W	2 833 W	3 397 W
4800	1 195 W	1 252 W	2 094 W	2 375 W	2 965 W	3 555 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

HxB [mm]	0125 0175	0125 0200	0125 0250	0125 0300	0125 0350	0125 0425
L [mm]	n=1,483	n=1,485	n=1,457	n=1,369	n=1,421	n=1,403
700	50 W	52 W	89 W	106 W	129 W	156 W
800	63 W	66 W	112 W	132 W	161 W	194 W
900	75 W	79 W	134 W	159 W	193 W	233 W
1000	88 W	92 W	156 W	186 W	226 W	272 W
1100	100 W	105 W	178 W	211 W	256 W	310 W
1200	112 W	118 W	200 W	237 W	288 W	349 W
1300	125 W	131 W	222 W	263 W	320 W	387 W
1400	137 W	144 W	244 W	290 W	352 W	426 W
1500	150 W	157 W	266 W	316 W	384 W	464 W
1600	162 W	170 W	288 W	342 W	416 W	503 W
1700	175 W	183 W	310 W	368 W	448 W	542 W
1800	187 W	196 W	333 W	394 W	479 W	580 W
1900	200 W	209 W	354 W	420 W	511 W	618 W
2000	212 W	222 W	377 W	447 W	543 W	657 W
2100	225 W	235 W	399 W	473 W	575 W	695 W
2200	237 W	248 W	421 W	499 W	607 W	734 W
2300	249 W	261 W	443 W	525 W	639 W	773 W
2400	262 W	274 W	465 W	552 W	670 W	811 W
2500	274 W	287 W	487 W	577 W	702 W	850 W
2600	287 W	300 W	509 W	604 W	734 W	888 W
2700	299 W	313 W	531 W	630 W	766 W	927 W
2800	312 W	326 W	553 W	656 W	798 W	966 W
2900	324 W	339 W	575 W	682 W	829 W	1 004 W
3000	337 W	352 W	597 W	709 W	861 W	1 042 W
3200	361 W	378 W	641 W	761 W	925 W	1 119 W
3400	386 W	404 W	686 W	814 W	989 W	1 197 W
3600	411 W	430 W	730 W	866 W	1 052 W	1 274 W
3800	436 W	456 W	774 W	918 W	1 116 W	1 351 W
4000	461 W	482 W	818 W	971 W	1 180 W	1 428 W
4200	486 W	508 W	862 W	1 023 W	1 244 W	1 506 W
4400	510 W	534 W	907 W	1 075 W	1 307 W	1 582 W
4600	535 W	560 W	951 W	1 128 W	1 371 W	1 659 W
4800	560 W	586 W	995 W	1 180 W	1 435 W	1 736 W

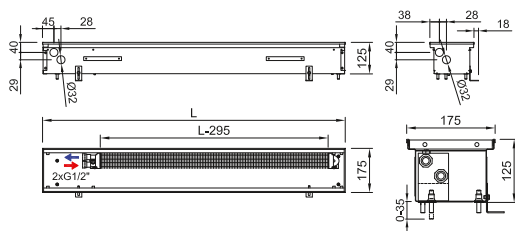
75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C ≈ 1,29 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C ≈ 0,80 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz (n - Temperaturexponent)

/0425

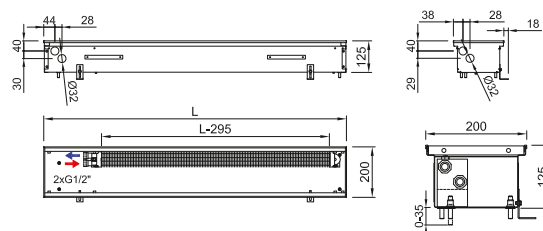


Technische Skizze

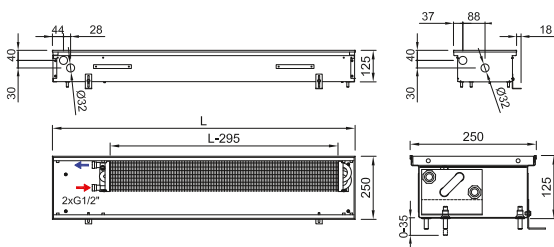
FRK 0125 0175



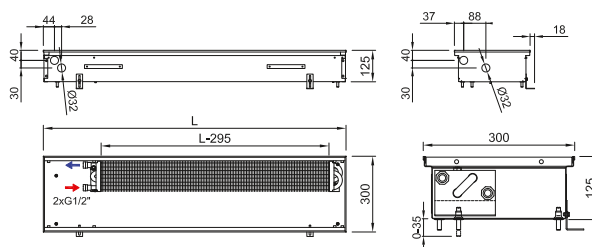
FRK 0125 0200



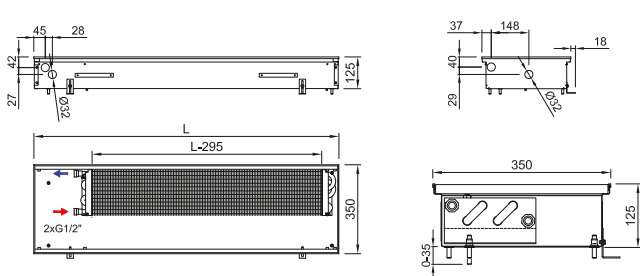
FRK 0125 0250



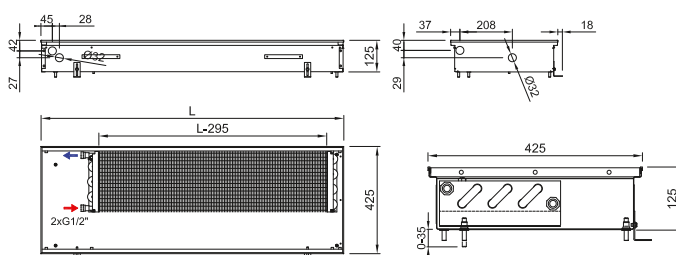
FRK 0125 0300



FRK 0125 0350



FRK 0125 0425

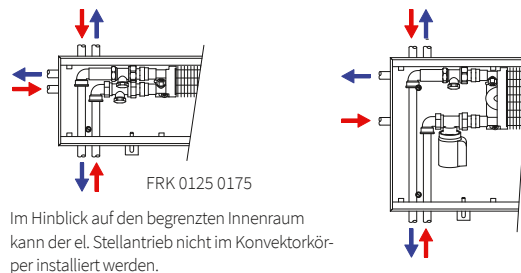


Grundausstattung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbare Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Details zum Zubehör → S. 14

Code-Beispiel: FRK 0125 0250 1500 C 62 L2 L - 0

Bodenkonvektor **FRK H=125 mm, B=250 mm, L=1 500 mm**, „**C**“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „**62**“ Rost Buche gebeizt, querlaufend, aufrollbar, „**L2**“ Randleiste „**L**“ für Holzfußböden, elox. Aluminium Bronze, „**L**“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster), „**0**“ Konvektor mit natürlicher Konvektion

FRK 0140 0175/0200/0250/0300/0350

BODENKONVEKTOREN MIT NATÜRLICHER KONVEKTION



- Büros, Gänge, Hallen, Wohnungen, Wintergärten
- hohe Leistung der natürlichen Konvektion
- eine geeignete Kombination mit anderen Heizungsarten
- Einsatz in trockenen Räumen
- 2-Rohr-System

Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 140 mm
Breite	B = 175, 200, 250, 300, 425 mm
Länge	L = 700–4 800 mm Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

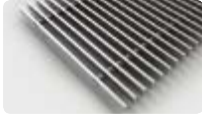
Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L- 295 mm
Anschlussgewinde	2×G1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20
Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70 %

Varianten

Quer-Rollroste



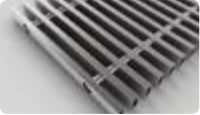
Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



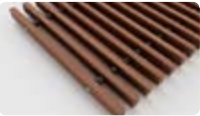
Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium

Randleiste



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6, *Edelstahlrost gegen Aufpreis



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRK 0140 0175/0200/0250/0300/0350/0425

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

H×B [mm]	0140 0175	0140 0200	0140 0250	0140 0300	0140 0350	0140 0425
L [mm]	n=1,495	n=1,496	n=1,443	n=1,453	n=1,452	n=1,403
700	111 W	116 W	200 W	223 W	276 W	354 W
800	138 W	145 W	249 W	278 W	344 W	441 W
900	165 W	174 W	298 W	333 W	412 W	528 W
1000	192 W	203 W	347 W	389 W	481 W	615 W
1100	220 W	231 W	396 W	444 W	549 W	703 W
1200	247 W	260 W	446 W	499 W	617 W	790 W
1300	274 W	289 W	495 W	554 W	685 W	877 W
1400	301 W	317 W	544 W	609 W	753 W	964 W
1500	329 W	346 W	593 W	664 W	822 W	1 052 W
1600	356 W	375 W	642 W	719 W	890 W	1 139 W
1700	383 W	404 W	692 W	774 W	958 W	1 226 W
1800	411 W	432 W	741 W	829 W	1026 W	1 314 W
1900	438 W	461 W	790 W	885 W	1094 W	1 401 W
2000	465 W	490 W	839 W	940 W	1162 W	1 488 W
2100	492 W	519 W	889 W	995 W	1231 W	1 575 W
2200	520 W	547 W	938 W	1 050 W	1299 W	1 663 W
2300	547 W	576 W	987 W	1 105 W	1367 W	1 750 W
2400	574 W	605 W	1 036 W	1 160 W	1435 W	1 837 W
2500	602 W	633 W	1 085 W	1 215 W	1503 W	1 925 W
2600	629 W	662 W	1 135 W	1 270 W	1572 W	2 012 W
2700	656 W	691 W	1 184 W	1 325 W	1640 W	2 099 W
2800	683 W	720 W	1 233 W	1 381 W	1708 W	2 186 W
2900	711 W	748 W	1 282 W	1 436 W	1776 W	2 274 W
3000	738 W	777 W	1 332 W	1 491 W	1844 W	2 361 W
3200	793 W	835 W	1 430 W	1 601 W	1981 W	2 536 W
3400	847 W	892 W	1 528 W	1 711 W	2117 W	2 710 W
3600	902 W	949 W	1 627 W	1 821 W	2253 W	2 885 W
3800	956 W	1 007 W	1 725 W	1 932 W	2390 W	3 059 W
4000	1 011 W	1 064 W	1 824 W	2 042 W	2526 W	3 234 W
4200	1 065 W	1 122 W	1 922 W	2 152 W	2662 W	3 408 W
4400	1 120 W	1 179 W	2 021 W	2 262 W	2799 W	3 583 W
4600	1 174 W	1 237 W	2 119 W	2 373 W	2935 W	3 757 W
4800	1 229 W	1 294 W	2 218 W	2 483 W	3071 W	3 932 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

H×B [mm]	0140 0175	0140 0200	0140 0250	0140 0300	0140 0350	0140 0425
L [mm]	n=1,495	n=1,496	n=1,443	n=1,453	n=1,452	n=1,403
700	52 W	54 W	96 W	106 W	131	173 W
800	64 W	68 W	119 W	132 W	164	215 W
900	77 W	81 W	143 W	159 W	196	258 W
1000	89 W	95 W	166 W	185 W	229	300 W
1100	103 W	108 W	189 W	211 W	261	343 W
1200	115 W	121 W	213 W	238 W	294	386 W
1300	128 W	135 W	237 W	264 W	326	428 W
1400	140 W	148 W	260 W	290 W	359	471 W
1500	153 W	161 W	284 W	316 W	392	514 W
1600	166 W	175 W	307 W	342 W	424	556 W
1700	179 W	188 W	331 W	368 W	456	599 W
1800	192 W	201 W	355 W	395 W	489	642 W
1900	204 W	215 W	378 W	421 W	521	684 W
2000	217 W	228 W	401 W	447 W	553	727 W
2100	229 W	242 W	425 W	474 W	586	769 W
2200	242 W	255 W	449 W	500 W	619	812 W
2300	255 W	268 W	472 W	526 W	651	854 W
2400	268 W	282 W	496 W	552 W	683	897 W
2500	281 W	295 W	519 W	578 W	716	940 W
2600	293 W	308 W	543 W	604 W	749	982 W
2700	306 W	322 W	567 W	631 W	781	1 025 W
2800	318 W	335 W	590 W	657 W	814	1 067 W
2900	331 W	348 W	613 W	684 W	846	1 110 W
3000	344 W	362 W	637 W	710 W	878	1 153 W
3200	370 W	389 W	684 W	762 W	944	1 238 W
3400	395 W	415 W	731 W	814 W	1008	1 323 W
3600	420 W	442 W	778 W	867 W	1073	1 409 W
3800	446 W	469 W	825 W	920 W	1138	1 494 W
4000	471 W	495 W	873 W	972 W	1203	1 579 W
4200	496 W	522 W	920 W	1 024 W	1268	1 664 W
4400	522 W	549 W	967 W	1 077 W	1333	1 749 W
4600	547 W	576 W	1 014 W	1 129 W	1398	1 834 W
4800	573 W	603 W	1 061 W	1 182 W	1463	1 920 W

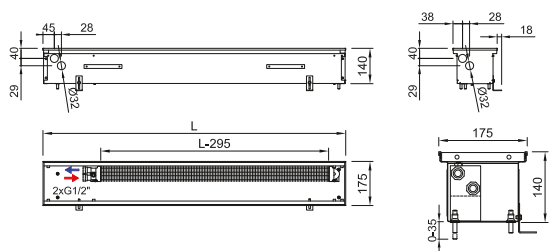
75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C = ~ 1,29 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C = ~ 0,80 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz (n - Temperaturexponent)

/0425

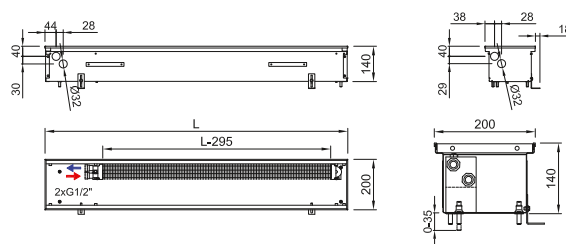


Technische Skizze

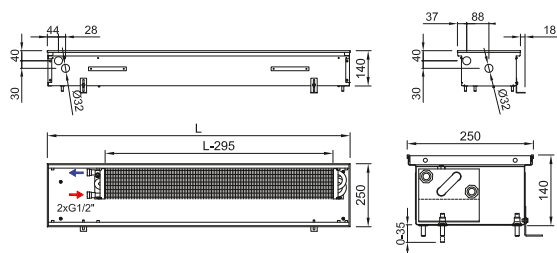
FRK 0140 0175



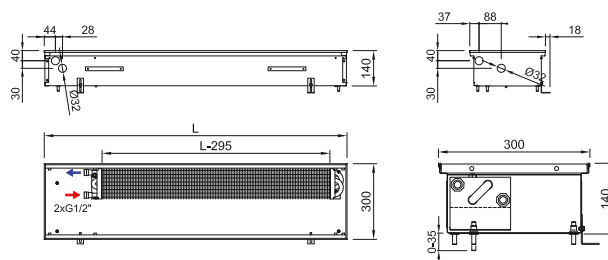
FRK 0140 0200



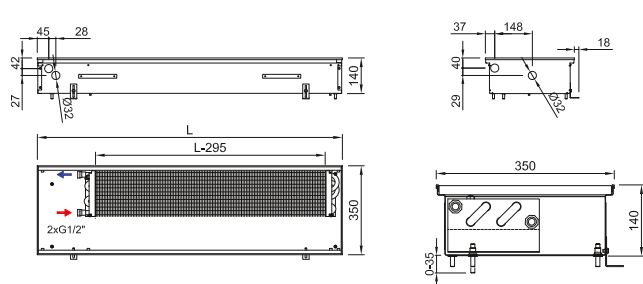
FRK 0140 0250



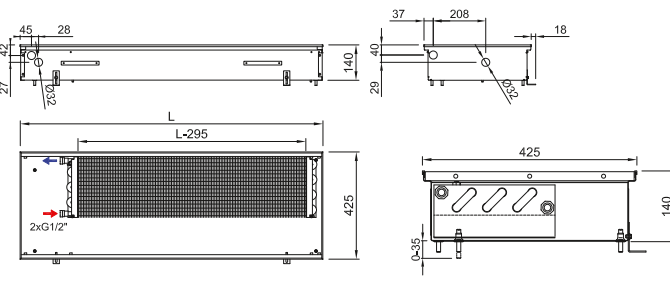
FRK 0140 0300



FRK 0140 0350



FRK 0140 0425



Grundausstattung des Konvektors

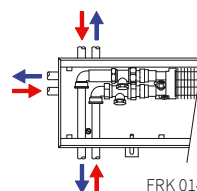
Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbare Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

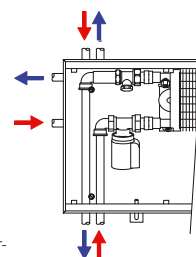
Code-Beispiel: FRK 0140 0425 1400 C 63 L1 L - 0

Bodenkonvektor **FRK H=140 mm, B=425 mm, L=1 400 mm**, „**C**“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „**63**“ Rost Eiche Natur, querlaufend, aufrollbar, „**L1**“ Randleiste „**L**“ für Holzfußböden, elox. Aluminium Natur, „**L**“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren in den Raum hin), „**0**“ Konvektor mit natürlicher Konvektion

Anschluss an Heizsystem



Im Hinblick auf den begrenzten Innenraum kann der el. Stellantrieb nicht im Konvektorkörper installiert werden.



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Details zum Zubehör → S. 14

FRK 0165 0300/0350/0425

BODENKONVEKTORFN MIT NATÜRLICHER KONVEKTION



- Büros, Gänge, Hallen, Wohnungen, Wintergärten
- hohe Leistung der natürlichen Konvektion
- eine geeignete Kombination mit anderen Heizungsarten
- Einsatz in trockenen Räumen
- 2-Rohr-System



FRK 0165 0300

Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 165 mm
Breite	B = 300, 425 mm
Länge	L = 700–4 800 mm
	Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L=295 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20
Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6, *Edelstahlrost gegen Aufpreis

Randleiste



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRK 0165 0300/0350/0425

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

HxB [mm]	0165 0300	0165 0350	0165 0425
L [mm]	n=1,457	n=1,449	n=1,442
700	233 W	292 W	401 W
800	291 W	365 W	500 W
900	349 W	437 W	599 W
1000	406 W	509 W	698 W
1100	464 W	581 W	797 W
1200	521 W	654 W	896 W
1300	579 W	726 W	995 W
1400	637 W	798 W	1 094 W
1500	694 W	870 W	1 193 W
1600	752 W	942 W	1 292 W
1700	809 W	1 015 W	1 391 W
1800	867 W	1 087 W	1 490 W
1900	925 W	1 159 W	1 589 W
2000	982 W	1 231 W	1 688 W
2100	1 040 W	1 304 W	1 787 W
2200	1 097 W	1 376 W	1 886 W
2300	1 155 W	1 448 W	1 985 W
2400	1 213 W	1 520 W	2 084 W
2500	1 270 W	1 592 W	2 183 W
2600	1 328 W	1 665 W	2 282 W
2700	1 385 W	1 737 W	2 381 W
2800	1 443 W	1 809 W	2 480 W
2900	1 501 W	1 881 W	2 579 W
3000	1 558 W	1 954 W	2 678 W
3200	1 673 W	2 098 W	2 876 W
3400	1 789 W	2 242 W	3 074 W
3600	1 904 W	2 387 W	3 272 W
3800	2 019 W	2 531 W	3 470 W
4000	2 134 W	2 676 W	3 668 W
4200	2 250 W	2 820 W	3 866 W
4400	2 365 W	2 965 W	4 064 W
4600	2 480 W	3 109 W	4 262 W
4800	2 595 W	3 253 W	4 460 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

HxB [mm]	0165 0300	0165 0350	0165 0425
L [mm]	n=1,457	n=1,449	n=1,442
700	111 W	139 W	192 W
800	138 W	174 W	239 W
900	166 W	208 W	287 W
1000	193 W	243 W	334 W
1100	220 W	277 W	382 W
1200	248 W	312 W	429 W
1300	275 W	346 W	476 W
1400	303 W	381 W	524 W
1500	330 W	415 W	571 W
1600	357 W	449 W	619 W
1700	384 W	484 W	666 W
1800	412 W	519 W	713 W
1900	440 W	553 W	761 W
2000	467 W	587 W	808 W
2100	494 W	622 W	856 W
2200	521 W	656 W	903 W
2300	549 W	691 W	950 W
2400	576 W	725 W	998 W
2500	603 W	760 W	1 045 W
2600	631 W	794 W	1 093 W
2700	658 W	829 W	1 140 W
2800	686 W	863 W	1 187 W
2900	713 W	897 W	1 235 W
3000	740 W	932 W	1 282 W
3200	795 W	1 001 W	1 377 W
3400	850 W	1 069 W	1 472 W
3600	905 W	1 139 W	1 567 W
3800	959 W	1 207 W	1 661 W
4000	1 014 W	1 277 W	1 756 W
4200	1 069 W	1 345 W	1 851 W
4400	1 124 W	1 414 W	1 946 W
4600	1 178 W	1 483 W	2 041 W
4800	1 233 W	1 552 W	2 135 W

75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C = ~ 1,29 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C = ~ 0,80 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz (n - Temperaturexponent)



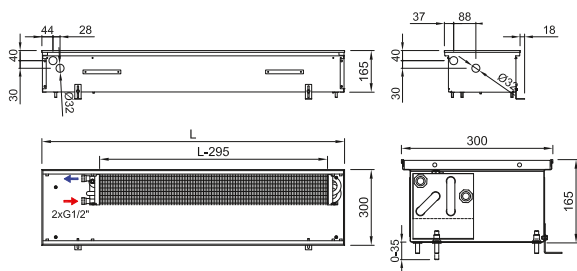
FRK 0165 0350



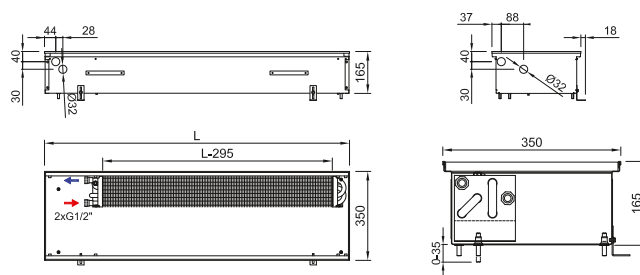
FRK 0165 0425

Technische Skizze

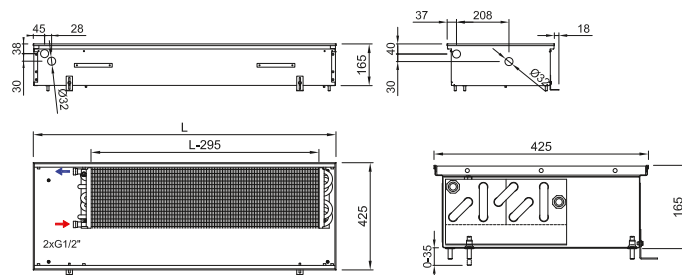
FRK 0165 0300



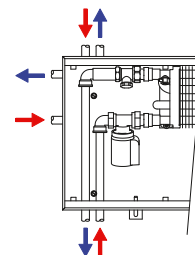
FRK 0165 0350



FRK 0165 0425



Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Grundausstattung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbare Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem



Details zum Zubehör → S. 14

Code-Beispiel: FRK 0165 0300 1900 C 52 J1 R - 0

Bodenkonvektor **FRK H** = 165 mm, **B** = 300 mm, **L** = 1 900 mm, „**C**“ verzinkte Wanne mit schwarzem Innenanstrich, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „**52**“ Rost Edelstahl, querlaufend, aufrollbar, „**J1**“ Randleiste „J“, elox. Aluminium Natur, „**R**“ Wasseranschluss rechts (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster), „**0**“ Konvektor mit natürlicher Konvektion

FRK 0200 0300/0350/0425

BODENKONVEKTORFN MIT NATÜRLICHER KONVEKTION



- Büros, Gänge, Hallen, Wohnungen, Wintergärten
- hohe Leistung der natürlichen Konvektion
- eine geeignete Kombination mit anderen Heizungsarten
- Einsatz in trockenen Räumen
- 2-Rohr-System



FRK 0200 0300

Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 200 mm
Breite	B = 300, 425 mm
Länge	L = 700–4 800 mm
	Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Al-Cu Lamellen
Länge	L=295 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20

Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%
----------------------	---

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6, *Edelstahlrost gegen Aufpreis



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FRK 0200 0300/0350/0425

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

HxB [mm]	0200 0300	0200 0350	0200 0425
L [mm]	n=1,462	n=1,457	n=1,461
700	237 W	319 W	435 W
800	296 W	397 W	542 W
900	354 W	476 W	649 W
1000	413 W	554 W	756 W
1100	471 W	633 W	864 W
1200	530 W	711 W	971 W
1300	588 W	790 W	1 078 W
1400	647 W	869 W	1 185 W
1500	706 W	947 W	1 293 W
1600	764 W	1 026 W	1 400 W
1700	823 W	1 104 W	1 507 W
1800	881 W	1 183 W	1 615 W
1900	940 W	1 262 W	1 722 W
2000	998 W	1 340 W	1 829 W
2100	1 057 W	1 419 W	1 936 W
2200	1 115 W	1 497 W	2 044 W
2300	1 174 W	1 576 W	2 151 W
2400	1 233 W	1 655 W	2 258 W
2500	1 291 W	1 733 W	2 366 W
2600	1 350 W	1 812 W	2 473 W
2700	1 408 W	1 890 W	2 580 W
2800	1 467 W	1 969 W	2 687 W
2900	1 525 W	2 048 W	2 795 W
3000	1 584 W	2 126 W	2 902 W
3200	1 701 W	2 283 W	3 117 W
3400	1 818 W	2 441 W	3 331 W
3600	1 935 W	2 598 W	3 546 W
3800	2 052 W	2 756 W	3 760 W
4000	2 169 W	2 912 W	3 975 W
4200	2 287 W	3 069 W	4 189 W
4400	2 404 W	3 227 W	4 404 W
4600	2 521 W	3 384 W	4 618 W
4800	2 638 W	3 541 W	4 833 W

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

HxB [mm]	0200 0300	0200 0350	0200 0425
L [mm]	n=1,462	n=1,457	n=1,461
700	112 W	152 W	206 W
800	140 W	189 W	257 W
900	168 W	226 W	308 W
1000	196 W	263 W	359 W
1100	223 W	301 W	410 W
1200	251 W	338 W	460 W
1300	279 W	375 W	511 W
1400	307 W	413 W	562 W
1500	335 W	450 W	613 W
1600	362 W	487 W	664 W
1700	390 W	524 W	715 W
1800	417 W	562 W	766 W
1900	445 W	600 W	816 W
2000	473 W	637 W	867 W
2100	501 W	674 W	918 W
2200	528 W	711 W	969 W
2300	556 W	749 W	1 020 W
2400	584 W	786 W	1 071 W
2500	612 W	823 W	1 122 W
2600	640 W	861 W	1 173 W
2700	667 W	898 W	1 223 W
2800	695 W	935 W	1 274 W
2900	723 W	973 W	1 325 W
3000	751 W	1 010 W	1 376 W
3200	806 W	1 085 W	1 478 W
3400	861 W	1 160 W	1 579 W
3600	917 W	1 234 W	1 681 W
3800	972 W	1 309 W	1 783 W
4000	1 028 W	1 383 W	1 885 W
4200	1 084 W	1 458 W	1 986 W
4400	1 139 W	1 533 W	2 088 W
4600	1 194 W	1 608 W	2 190 W
4800	1 250 W	1 682 W	2 291 W

75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C ≈ 1,29 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C ≈ 0,80 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz (n - Temperaturexponent)



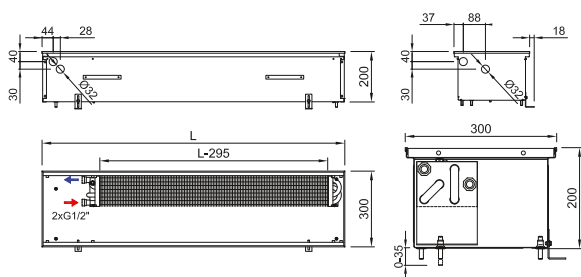
FRK 0200 0350



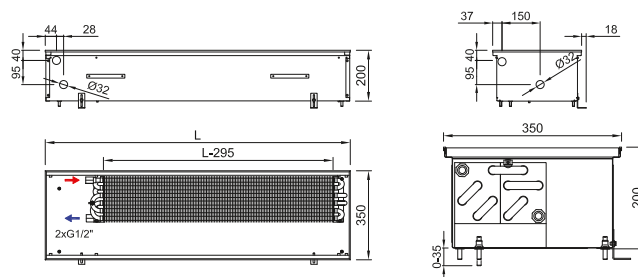
FRK 0200 0425

Technische Skizze

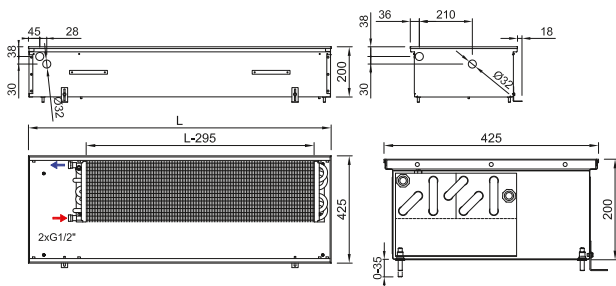
FRK 0200 0300



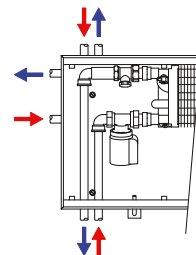
FRK 0200 0350



FRK 0200 0425



Anschluss an Heizsystem



Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Grundausstattung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbarer Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem



Details zum Zubehör → S. 14

Code-Beispiel: FRK 0200 0425 1500 C 62 L2 L - 0

Bodenkonvektor **FRK** H=200 mm, B= 425 mm, L= 1 500 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „62“ Rost Buche gebeizt, querlaufend, aufrollbar, „L2“ Randleiste „L“ für Holzfußböden, elox. Aluminium Bronze, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster), „0“ Konvektor mit natürlicher Konvektion

Konvektoren mit natürlicher Konvektion

Die Bodenkonvektoren FRK mit natürlicher Konvektion werden unterhalb der großflächigen Verglasungen der Gebäude installiert. Die Konvektoren sorgen für die thermische Abschirmung des kühlen Luftstroms, der von der Fensterfläche kommt. Ein Teil der warmen Luft strömt in den Raum und beheizt die Wohnbereiche. Die Konvektoren werden standardmäßig als eine zusätzliche Heizung zu anderen Heizquellen eingesetzt. Wenn die Wärmeleistung des Konvektors ausreichend ist, kann er auch als die primäre Heizquelle verwendet werden. Die Konvektoren eignen sich auch zur Temperierung von Eingangshallen, kommerziellen Räumlichkeiten und langen Gängen.

Der große Höhen- und Breitenbereich der Konvektoren gibt dem Planer viele Möglichkeiten ein passendes Modell mit der geforderten Leistung im jeweiligen Fußbodenaufbau zu installieren. Die erforderlichen Daten sind in den Datenblättern der einzelnen Produkte enthalten.

Maßbereich der FRK-Modelle mit natürlicher Konvektion

Der Katalog enthält Datenblätter der gängigsten Konvektoren 90 x 200 und 90 x 250 mm. Die Parameter der sonstigen Konvektoren legen wir auf Wunsch vor.

Höhe	80 mm	90 mm	110 mm	125 mm	140 mm	165 mm	200 mm
Breite		175 mm	175 mm	175 mm	175 mm		
	-	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	-	-
	-	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	-	-
	-	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
	-	325 mm	325 mm	325 mm	325 mm	325 mm	325 mm
	-	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm

Draht-Wärmetauscher Cu-Cu mit mechanischer Beschädigungsfestigkeit

Die Wärmetauscher Cu-Cu haben ein Sondergeflecht aus Kupferdrähten, die mit einem Tragrohr fest verbunden sind, durch welches das wärmeleitende Medium strömt. Die durch die Drahtkonstruktion fließende Luft verteilt die abgenommene Wärme im Raum. Ein Bestandteil des Wärmetauschers sind ein Entlüftungsventil und eine Endverschraubung mit Innengewinde G1/2". Standardmäßig ist der Wärmetauscher mit einer schwarzen Pulverbeschichtung versehen.

MECHANISCHE FESTIGKEIT

Charakteristisch für die Draht-Wärmetauscher, Ganzkupfer, ist ihre hohe Konstruktionsfestigkeit und somit mechanische Beschädigungsfestigkeit. Auf der Baustelle kann es also zu keiner Beschädigung kommen und es entstehen daher keine Mehrkosten im Zusammenhang mit eventuellen Reparaturen. Auch später während des Betriebes und bei der mechanischen Reinigung kommt es zu keinerlei Beschädigung, was eine unbeschränkt lange Standzeit garantiert.

EINFACHE REINIGUNG

Der Schmutz fällt durch die Drahtkonstruktion auf den Boden der Wanne. Der Wärmetauscher kann auf übliche Art und Weise ausgekehrt oder ausgesaugt werden, ohne dass es zu einer Beschädigung kommt, und der restliche Staub kann dann vom Boden der Wanne abgewischt werden. Der Körper erfüllt hohe Anforderungen in Bezug auf den Hygienegrad des Umfelds.

DAUEREIGENSCHAFTEN

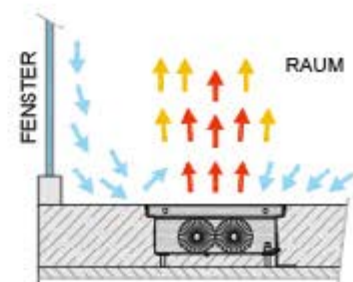
Der Draht-Wärmetauscher ist komplett aus Kupfer hergestellt und wird also nicht durch diverse Dilatation der Werkstoffe belastet. Die Verbindung zwischen Rohr und Drahtkorb bleibt somit fest und es wird ein konstanter Wärmeübergang gewährleistet.

FORMBARKEIT

Die Konstruktion des Draht-Wärmetauschers ermöglicht eine einfache Nachgiebigkeit unter Bewahrung der ästhetischen Qualität des gesamten Konvektors. Der Kunde kann also selbst eine beliebige Form des Körpers wählen - Regen, Winkelform, unregelmäßige Knickform. Der Draht-Wärmetauscher ermöglicht den Einbau des Konvektors unter verschiedenen Bedingungen hinsichtlich der Form und des Umfelds (nasse oder feuchte Räumlichkeiten, wartungsaufwändige Räumlichkeiten).

Einbau in den Fußboden

Die Konvektoren werden im Fußboden mit dem Wärmetauscher zum Fenster hingelegt. Die vertikale sowie horizontale Temperaturverteilung im beheizten Raum ist gleichmäßig und es werden günstige Bedingungen für das Erreichen des Wärme komforts geschaffen. Die Luftströmung ist mit der Wärmeabgabe bei dem herkömmlichen, an der Wand unterhalb des Fensters angeordneten Heizkörpern vergleichbar.



FDK Konvektoren mit natürlicher Konvektion im Überblick

175

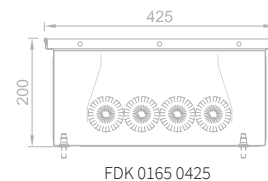
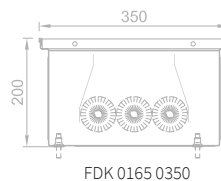
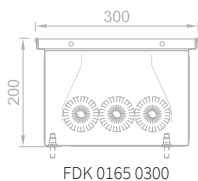
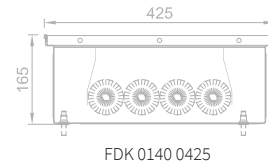
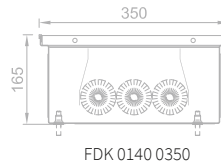
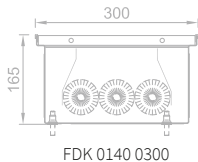
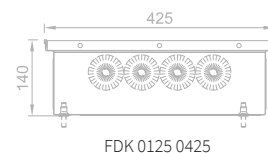
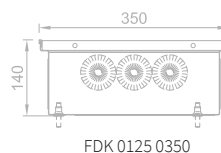
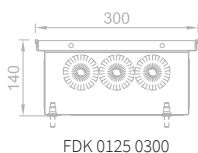
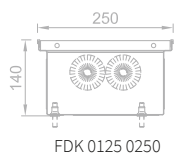
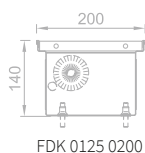
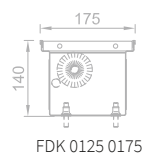
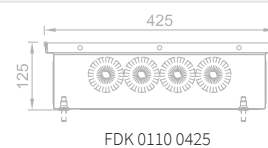
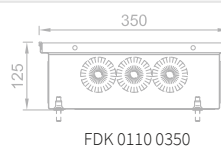
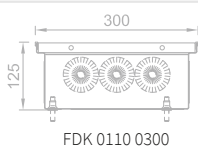
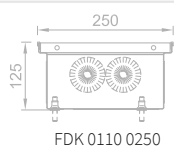
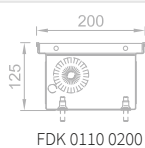
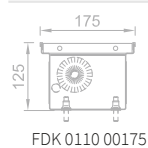
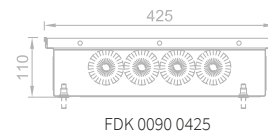
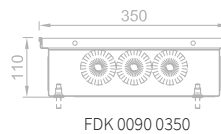
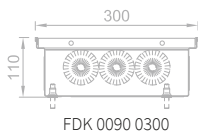
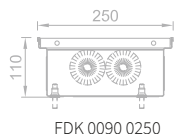
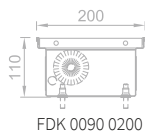
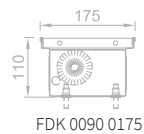
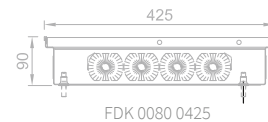
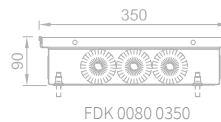
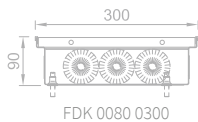
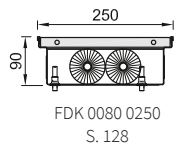
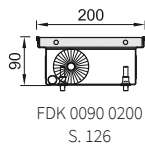
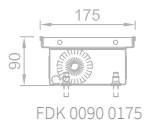
200

250

300

350

425



FDK 0090 0200/0250

BODENKONVEKTORFN MIT NATÜRLICHER KONVEKTION



- Büros, Gänge, Hallen, Wohnungen, Wintergärten
- hohe Leistung der natürlichen Konvektion
- eine geeignete Kombination mit anderen Heizungsarten
- Einsatz in trockenen Räumen
- 2-Rohr-System



FDK 0090 0200

Technische Informationen

Bodenkonvektor

Höhe	H = 90 mm
Breite	B = 200, 250 mm
Länge	L = 700–4 800 mm
	Schritt je 100 mm

Wärmetauscher

Typ	Cu-Cu Lamellen
Länge	L=300 mm
Anschlussgewinde	2xG1/2" innen

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur	110 °C
Max. Betriebsüberdruck	1 MPa (10 bar)
Schutzart	IP 20

Umgebungsbedingungen	Temp. T = +2 bis +40 °C Feuchtigkeit Rh = 20 bis 70%
----------------------	---

Varianten

Quer-Rollroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



Edelstahlrost*



Buche Natur - Holz



Buche Gebeizt - Holz



Eiche Natur - Holz



Eiche Gebeizt - Holz

Starre Linearroste



Natur - elox. Aluminium



Bronze - elox. Aluminium



Schwarz - elox. Aluminium



(Details auf Seite 8)

Details zum Zubehör → S. 6, *Edelstahlrost gegen Aufpreis



Wärmeleistung des Bodenkonvektors FDK 0090 0200/0250

Q[W] 75/65/20 °C (ΔT=50 °C)

HxB [mm]	0090 0200	0090 0250
L [mm]	n=1,407	n=1,3714
700	86	132
800	107	164
900	129	197
1000	160	230
1100	172	263
1200	193	296
1300	214	329
1400	236	362
1500	257	395
1600	279	427
1700	300	460
1800	322	493
1900	343	526
2000	364	559
2100	386	592
2200	407	625
2300	429	658
2400	450	690
2500	472	723
2600	493	756
2700	515	789
2800	536	822
2900	557	855
3000	579	888
3200	622	953
3400	665	1019
3600	707	1085
3800	750	1151
4000	793	1216
4200	836	1282
4400	879	1348
4600	922	1414
4800	965	1479

Q[W] 55/45/20 °C (ΔT=30 °C)

HxB [mm]	0090 0200	0090 0250
L [mm]	n=1,407	n=1,3714
700	42	66
800	52	81
900	63	98
1000	73	114
1100	84	131
1200	94	147
1300	104	163
1400	115	180
1500	125	196
1600	136	212
1700	146	228
1800	157	245
1900	167	261
2000	177	277
2100	188	294
2200	198	310
2300	209	327
2400	219	342
2500	230	360
2600	240	375
2700	251	392
2800	261	408
2900	271	424
3000	282	441
3200	303	473
3400	324	506
3600	345	539
3800	366	571
4000	386	604
4200	407	636
4400	428	669
4600	449	702
4800	470	734

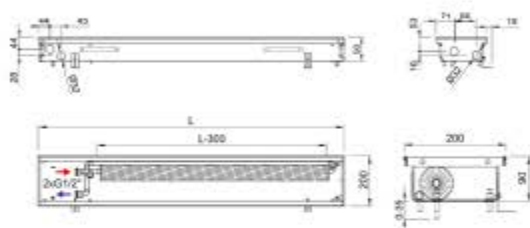
75/65/20 °C → 75 °C Vorlauftemperatur, 65 °C Rücklauftemperatur, 20 °C Raumtemperatur / Leistung 90/70/20 °C = ~ 1,29 x 75/65/20 °C / Leistung 70/55/20 °C = ~ 0,80 x 75/65/20 °C / Wärmeleistungen nach EN 16430 / Berechnen Sie die nicht genannten Leistungen für Längen im Schritt je 100 mm linear, genaue Werte auf www.isan.cz (n - Temperaturexponent)



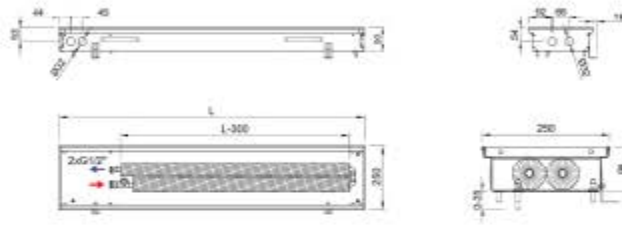
FDK 0090 0250

Technische Skizze

FDK 0090 0200

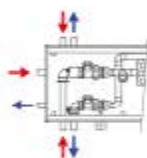


FDK 0090 0250

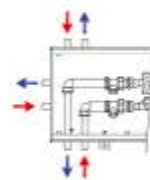


Anschluss an Heizsystem

FDK 0090 0200



FDK 0090 0250



Im Hinblick auf den begrenzten Innenraum kann der el. Stellantrieb nicht im Konvektorkörper installiert werden.
Hydraulische Parameter des Wärmetauschers → S. 132

Grundausstattung des Konvektors

Wanne	verzinktes Blech mit Beschichtung und schwarzem Innenanstrich, schwarze Abdeckbleche für Anschlüsse
Wärmetauscher	Lamellenwärmetauscher Al-Cu mit Entlüftungsventil, schwarz beschichtet
Rost	begehbarer Designrost nach Kundenwahl*
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Schaltplan	Elektroschaltplan für Bodenkonvektoren
Montageplatte	Ahderk- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem



Details zum Zubehör → S. 14

Code-Beispiel: FDK 0090 0200 2000 C 62 L2 L - 0

Bodenkonvektor FDK H = 90 mm, B = 200 mm, L = 2 000 mm. „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „62“ Rost Buche gebeizt, querlaufend, aufrollbar, „L2“ Randleiste, „L“ für Holzfußböden, elox. Aluminium Bronze, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster), „0“ Konvektor mit natürlicher Konvektion

TERMO - FRM



Bodenkonvektoren mit natürlicher Konvektion, für Feuchtraum

Vorteile

- Wintergarten, Gewächshäuser, Badezimmer, Sauna
- Garagen, Lager, Hallen, Stadien
- nicht vorgesehen für Swimmingpools und direkten Wasserkontakt
- hohe Leistung der Konvektoren
- passende Kombination mit anderen Heizungsarten
- Feuchtraum
- 2-Rohr-System
- Längen 700-4 800 mm im Schritt von je 100 mm



Roste

Für Feuchträume werden am häufigsten nichtrostende Metallroste gewählt. Wird ein Holzgitter gewählt, braucht es entsprechende Oberflächenbehandlung für die konkreten Räumlichkeiten.

Mehr Optionen und Variationen auf Seite 6

Die Bodenkonvektoren FRM sind für Bedingungen mit erhöhter Feuchtigkeit und möglicher Wasserkondensation konstruiert. Die Konstruktion des Konvektors besteht aus einem rustsicheren Stahl, der auch in einem aggressiven Umfeld beständig ist. Die Konstruktion ist seitlich mit einer Rohrdrainsicherung versehen. Für FRM werden lediglich Metallgitter verwendet. Im Fall von Holzgittern ist eine entsprechende Oberflächenbehandlung vorzunehmen, die eine Degradation des Gitters verhindert (Bootslack etc.).

Der Konvektor ist weder für den aggressiven Swimmingpool-Bereich, wo er mit Wasser in Kontakt kommen könnte, noch für ein aggressives Umfeld mit erhöhter Chlorkonzentration oder mit Salzgehalt konstruiert.

Maßbereich der FRM-Modelle mit natürlicher Konvektion, für Feuchtraum

Höhe	80 mm	90 mm	110 mm	125 mm	140 mm	165 mm	200 mm
Breite	-	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm	-	-
	-	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	-	-
	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	-	-
	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
	-	325 mm	325 mm	325 mm	325 mm	325 mm	325 mm
	-	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm	425 mm

Grundausstattung des Konvektors

Wanne	Edelstahl DIN 1.4404, nicht lackiert
Wärmetauscher	Lamellen Wärmetauscher / Al. Cu mit Entlüftungsventil, nicht lackiert
Rost	Roste nach Auswahl des Kunden, ein Holzgitter hat der Kunde mit entsprechender Oberflächenbehandlung zu versehen.
Leiste	aus eloxiertem Aluminium, Typ und Farbe nach Kundenwahl
Montageelemente	Ausgleichsschrauben zur Installation der Wanne, Montagewinkel
Montageanleitung	Handbuch für den Montageablauf und Benutzerhandbuch
Montageplatte	Abdeck- und Abstands-Holzspanplatte für einfache Montage
Verpackung	Transportverpackung für den Schutz gegen Schäden durch Transport und Handhabung

*Edelstahlrost gegen Aufpreis

Anschluss an Heizsystem



Details zum Zubehör → S. 14

FRM Konvektoren mit natürlicher Konvektion im Überblick

175

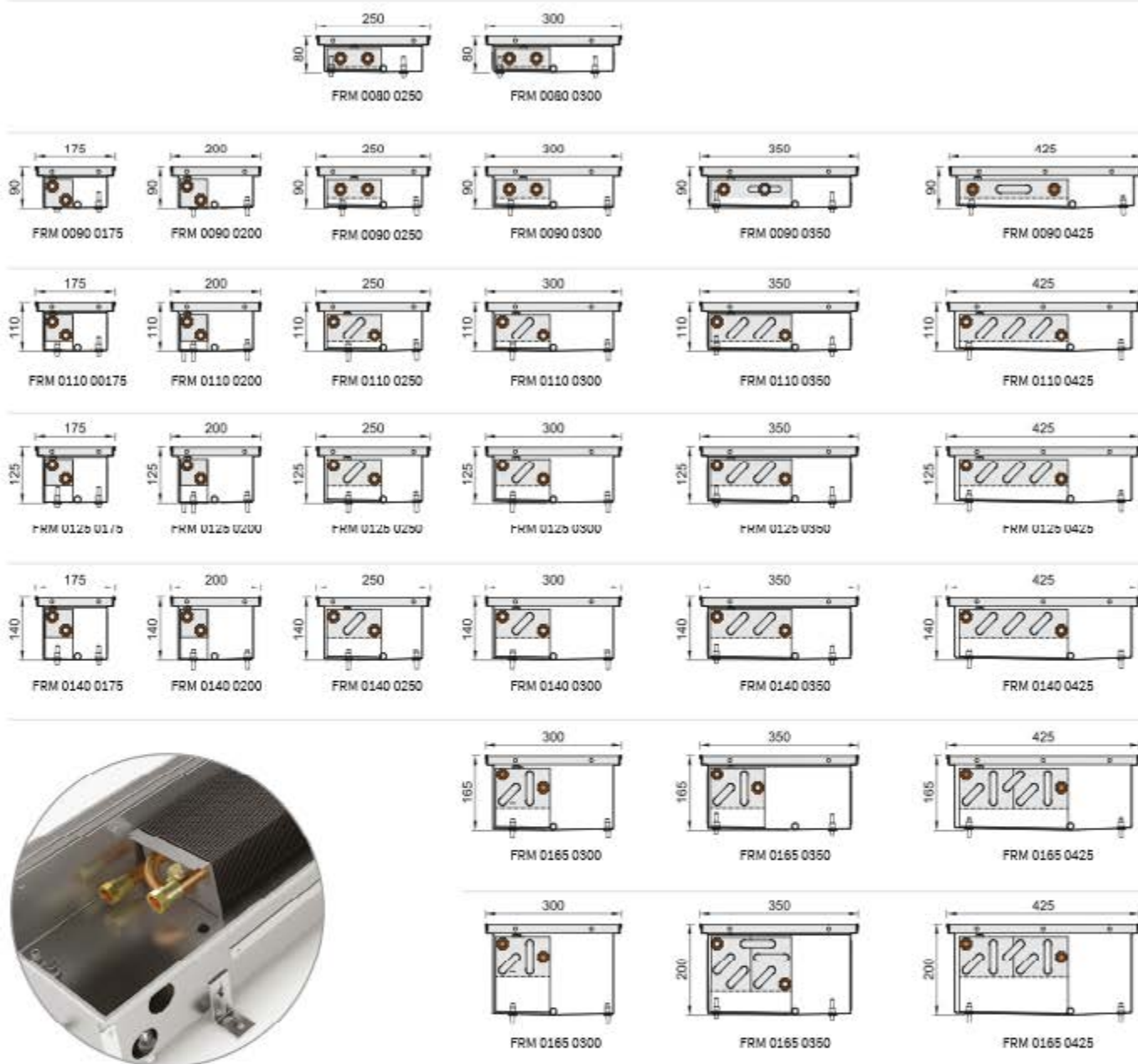
200

250

300

350

425



Wärmeleistung des Bodenkonzektors FRM

Die innere Struktur der Komponenten bei den Bodenkonzektoren FRM ist analog zu den Konvektoren FRK. Die Wärmeleistung und weitere Daten sind bei dem maßlich vergleichbaren Modell FRK zu finden.

Beispiel:

Wärmeleistung FRM 110x250x1600, Temperaturgefälle 75/65/20°C

FRM 0110 0250 1600 = FRK 0110 0250 1600 (Seite 112)

Temperaturgefälle: 75/65/20°C

Wärmeleistung: Q = 536 W

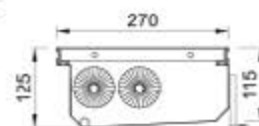
Q[W] 75/65/20°C (ΔT=50°C)

H-B [mm]	0110 0175	0110 0200	0110 0250	0110 0300	0110 0350	0110 0425
L [mm]	n=1,479	n=1,479	n=1,46	n=1,468	n=1,458	n=1,403
700	103 W	110 W	166 W	182 W	194 W	245 W
800	129 W	137 W	207 W	227 W	242 W	305 W
900	155 W	164 W	248 W	272 W	290 W	365 W
1000	180 W	191 W	289 W	316 W	338 W	425 W
1100	206 W	218 W	330 W	361 W	386 W	486 W
1200	232 W	246 W	371 W	406 W	434 W	546 W
1300	257 W	273 W	413 W	451 W	482 W	607 W

Konvektor im Swimmingpool-Bereich mit möglichem Wasserkontakt

Für die Installation eines Bodenkonzektors im Swimmingpool-Bereich bieten wir einen atypischen Körper an.

Der Einsatz eines Körpers mit möglichem Wasserkontakt wird mit dem Kunden diskutiert und an seine spezifischen Einsatzbedingungen angepasst. Mehr Informationen erhalten Sie von der technischen Abteilung der ISAN.



Wärmetauscher – Druckverlust

FRT: 65x175, 65x200, 65x250, 80x175, 80x200, 80x250, 90x175, 90x200, 110x175, 110x200

FRK: 80x250, 80x300, 90x175, 90x200, 90x250, 90x300, 110x175, 110x200, 125x175, 125x200, 140x175, 140x200

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,2	0,01	0,01	0,03	0,05	0,11	0,22	0,36	0,53	0,75	1,00
1000	0,3	0,01	0,02	0,04	0,06	0,14	0,26	0,42	0,61	0,85	1,14
1500	0,5	0,01	0,03	0,06	0,09	0,20	0,36	0,57	0,82	1,12	1,47
2000	0,6	0,02	0,05	0,08	0,12	0,27	0,47	0,72	1,03	1,40	1,81
2500	0,8	0,03	0,06	0,10	0,15	0,33	0,57	0,87	1,24	1,67	2,15
3000	1,0	0,03	0,07	0,12	0,18	0,39	0,68	1,03	1,45	1,94	2,49
3500	1,2	0,04	0,08	0,14	0,22	0,46	0,78	1,18	1,66	2,21	2,83
4000	1,4	0,05	0,10	0,16	0,25	0,52	0,88	1,33	1,86	2,48	3,17
4500	1,6	0,05	0,11	0,19	0,28	0,59	0,99	1,49	2,07	2,75	3,50
4800	1,7	0,06	0,12	0,20	0,30	0,62	1,05	1,58	2,20	2,91	3,71

FRT: 65x300, 80x300

FRK: 90x350

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,3	0,00	0,01	0,02	0,03	0,09	0,16	0,27	0,40	0,56	0,75
1000	0,4	0,01	0,01	0,03	0,04	0,10	0,19	0,31	0,46	0,64	0,85
1500	0,7	0,01	0,02	0,04	0,07	0,15	0,27	0,43	0,62	0,84	1,11
2000	1,0	0,02	0,03	0,06	0,09	0,20	0,35	0,54	0,77	1,05	1,36
2500	1,3	0,02	0,04	0,08	0,11	0,25	0,43	0,66	0,93	1,25	1,61
3000	1,6	0,03	0,05	0,09	0,14	0,30	0,51	0,77	1,09	1,45	1,87
3500	1,9	0,03	0,06	0,11	0,16	0,34	0,59	0,89	1,24	1,65	2,12
4000	2,2	0,04	0,07	0,12	0,19	0,39	0,66	1,00	1,40	1,86	2,37
4500	2,5	0,04	0,08	0,14	0,21	0,44	0,74	1,11	1,55	2,06	2,63
4800	2,7	0,04	0,09	0,15	0,22	0,47	0,79	1,18	1,65	2,18	2,78

FRT: 90x250, 110x250, 125x250, 125x300, 140x250, 140x300

FRK: 90x425, 110x250, 110x300, 125x250, 125x300, 140x250, 140x300

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,4	0,02	0,04	0,07	0,10	0,23	0,40	0,62	0,88	1,20	1,55
1000	0,5	0,02	0,05	0,08	0,12	0,27	0,47	0,73	1,04	1,40	1,81
1500	0,9	0,03	0,07	0,12	0,18	0,38	0,66	1,01	1,43	1,91	2,46
2000	1,3	0,04	0,09	0,15	0,23	0,49	0,85	1,29	1,81	2,42	3,11
2500	1,7	0,05	0,11	0,19	0,29	0,61	1,03	1,57	2,20	2,93	3,76
3000	2,1	0,06	0,13	0,22	0,34	0,72	1,22	1,85	2,59	3,44	4,40
3500	2,5	0,07	0,15	0,26	0,39	0,83	1,41	2,12	2,97	3,95	5,05
4000	2,9	0,08	0,17	0,30	0,45	0,94	1,59	2,40	3,36	4,46	5,70
4500	3,3	0,09	0,20	0,33	0,50	1,05	1,78	2,68	3,75	4,97	6,35
4800	3,5	0,10	0,21	0,35	0,53	1,12	1,89	2,85	3,98	5,28	6,74

FRT: 90x300, 110x300

FRK: 165x300, 200x300, 110x350, 125x350, 140x350

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,6	0,03	0,06	0,11	0,17	0,35	0,61	0,92	1,29	1,72	2,21
1000	0,8	0,04	0,08	0,13	0,20	0,43	0,72	1,09	1,53	2,03	2,59
1500	1,4	0,06	0,12	0,20	0,29	0,61	1,02	1,53	2,12	2,79	3,55
2000	2,0	0,08	0,16	0,26	0,39	0,79	1,32	1,96	2,71	3,56	4,51
2500	2,6	0,10	0,20	0,32	0,48	0,98	1,62	2,39	3,30	4,32	5,46
3000	3,1	0,12	0,23	0,39	0,57	1,16	1,91	2,83	3,89	5,09	6,42
3500	3,7	0,14	0,27	0,45	0,66	1,34	2,21	3,26	4,48	5,85	7,38
4000	4,3	0,15	0,31	0,51	0,76	1,52	2,51	3,69	5,07	6,62	8,34
4500	4,9	0,17	0,35	0,58	0,85	1,71	2,81	4,13	5,66	7,38	9,30
4800	5,2	0,19	0,37	0,61	0,90	1,82	2,99	4,39	6,01	7,84	9,87

FRT: 90x425, 110x425, 125x425, 140x425

FRK: 110x425, 125x425, 140x425

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,8	0,04	0,09	0,15	0,23	0,48	0,81	1,21	1,68	2,23	2,84
1000	1,1	0,05	0,11	0,19	0,28	0,58	0,97	1,44	2,00	2,63	3,34
1500	1,9	0,08	0,17	0,27	0,41	0,83	1,37	2,02	2,78	3,65	4,61
2000	2,6	0,11	0,22	0,36	0,53	1,07	1,77	2,60	3,57	4,66	5,88
2500	3,4	0,14	0,27	0,45	0,66	1,32	2,17	3,18	4,36	5,68	7,15
3000	4,2	0,16	0,33	0,54	0,79	1,57	2,57	3,77	5,14	6,70	8,41
3500	5,0	0,19	0,38	0,62	0,91	1,82	2,97	4,35	5,93	7,71	9,68
4000	5,7	0,22	0,44	0,71	1,04	2,07	3,37	4,93	6,72	8,73	10,95
4500	6,5	0,25	0,49	0,80	1,17	2,32	3,77	5,51	7,50	9,74	12,22
4800	7,0	0,26	0,52	0,85	1,24	2,47	4,02	5,86	7,98	10,35	12,98

FRT: -

FRK: 165x425, 200 x 350, 200x425

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	1,2	0,07	0,14	0,24	0,35	0,72	1,20	1,77	2,44	3,21	4,06
1000	1,6	0,09	0,18	0,29	0,43	0,87	1,44	2,12	2,91	3,81	4,81
1500	2,8	0,13	0,26	0,42	0,62	1,24	2,03	2,99	4,09	5,32	6,70
2000	4,0	0,17	0,34	0,55	0,81	1,61	2,63	3,85	5,26	6,84	8,59
2500	5,1	0,21	0,42	0,68	1,00	1,98	3,23	4,72	6,43	8,35	10,47
3000	6,3	0,25	0,50	0,81	1,19	2,35	3,83	5,58	7,60	9,86	12,36
3500	7,5	0,29	0,58	0,94	1,38	2,72	4,43	6,45	8,77	11,38	14,25
4000	8,7	0,34	0,66	1,07	1,56	3,10	5,02	7,31	9,94	12,89	16,14
4500	9,8	0,38	0,74	1,21	1,75	3,47	5,62	8,18	11,11	14,40	18,02
4800	10,5	0,40	0,79	1,28	1,87	3,69	5,98	8,70	11,82	15,31	19,16

Wärmetauscher – Druckverlust

FRC 0100 0175, 2 pipe

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,3	0,45	0,91	1,51	2,23	4,54	7,50	11,08	15,24	19,96	25,21
1200	0,4	0,72	1,46	2,41	3,57	7,26	12,02	17,76	24,45	32,02	40,46
1600	0,5	0,98	2,00	3,32	4,90	9,98	16,53	24,44	33,65	44,09	55,72
2000	0,7	1,25	2,55	4,22	6,24	12,71	21,04	31,13	42,85	56,16	70,98
2400	0,8	1,52	3,09	5,12	7,58	15,43	25,56	37,81	52,06	68,23	86,24
2800	1,0	1,78	3,64	6,02	8,91	18,15	30,07	44,49	61,26	80,29	101,49

FRC 0135 0325, 2 pipe

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,8	0,07	0,14	0,23	0,34	0,67	1,10	1,61	2,20	2,87	3,60
1200	1,2	0,11	0,23	0,38	0,56	1,13	1,86	2,74	3,75	4,90	6,18
1600	1,7	0,16	0,32	0,53	0,78	1,59	2,62	3,86	5,31	6,94	8,76
2000	2,1	0,20	0,41	0,68	1,01	2,05	3,38	4,99	6,86	8,98	11,34
2400	2,5	0,25	0,50	0,83	1,23	2,50	4,14	6,12	8,42	11,02	13,92
2800	2,9	0,29	0,59	0,98	1,46	2,96	4,90	7,24	9,97	13,06	16,50

FRD 0135 0325, 4 pipe, Heizkreislauf

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,3	0,38	0,74	1,21	1,77	3,51	5,70	8,31	11,31	14,68	18,40
1200	0,4	0,75	1,42	2,24	3,19	6,08	9,62	13,74	18,38	23,52	29,13
1600	0,6	1,12	2,09	3,27	4,62	8,66	13,54	19,16	25,45	32,36	39,85
2000	0,7	1,49	2,77	4,29	6,04	11,24	17,46	24,59	32,52	41,20	50,57
2400	0,8	1,86	3,44	5,32	7,47	13,82	21,38	30,01	39,59	50,04	61,29
2800	1,0	2,23	4,11	6,35	8,89	16,39	25,31	35,44	46,66	58,88	72,02

FRD 0135 0325, 4 pipe, Kühlkreislauf

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,6	0,13	0,26	0,43	0,65	1,32	2,20	3,26	4,51	5,92	7,50
1200	0,8	0,22	0,45	0,75	1,11	2,26	3,76	5,57	7,69	10,10	12,78
1600	1,1	0,31	0,64	1,06	1,57	3,20	5,32	7,89	10,88	14,27	18,06
2000	1,4	0,40	0,82	1,37	2,03	4,14	6,88	10,20	14,06	18,45	23,34
2400	1,7	0,50	1,01	1,68	2,49	5,08	8,44	12,51	17,24	22,62	28,62
2800	1,9	0,59	1,20	1,99	2,95	6,03	10,00	14,82	20,43	26,80	33,90

FDT: 0090 0200, 0090 0250

FDK: 0090 0200, 0090 0250

Länge [mm]	Volumen [l]	M – Massendurchfluss durch Rohrleitung (kg/h) / R – hydraulischer Verlust im Wärmetauscher (kPa)									
		M=40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
800	0,13	0,05	0,10	0,17	0,26	0,55	0,94	1,42	1,98	2,64	3,38
1000	0,19	0,05	0,11	0,18	0,28	0,59	1,01	1,54	2,16	2,87	3,68
1500	0,32	0,06	0,13	0,22	0,33	0,70	1,21	1,84	2,59	3,47	4,46
2000	0,45	0,07	0,14	0,25	0,38	0,81	1,40	2,14	3,03	4,06	5,23
2500	0,59	0,07	0,16	0,28	0,43	0,92	1,60	2,45	3,47	4,65	6,00
3000	0,72	0,08	0,18	0,31	0,48	1,03	1,79	2,75	3,90	5,25	6,78
3500	0,85	0,09	0,20	0,34	0,52	1,14	1,99	3,06	4,34	5,84	7,55
4000	0,99	0,10	0,21	0,37	0,57	1,25	2,18	3,36	4,78	6,43	8,32
4500	1,12	0,11	0,23	0,40	0,62	1,36	2,38	3,66	5,21	7,03	9,10
4800	1,20	0,11	0,24	0,42	0,65	1,43	2,50	3,85	5,48	7,38	9,56

Elektrischer Anschluss der Bodenkonvektoren mit Ventilator

Die Konvektoren und ihre Komponenten werden mit der Sicherheitskleinspannung 24 V DC betrieben. Die Niederspannung macht eine spezifische Netzauslegung erforderlich. Es ist notwendig die gesamte Leistungsaufnahme des Kreises je nach der Anzahl der installierten Geräte auszuwerten und die Kapazität des Netzteils und die richtigen Leitungsquerschnitte im Kreis im Hinblick auf die Abstände einzelner Geräte und des Schaltnetzteils 24 V DC korrekt auszulegen. Die Gesamtleistungsaufnahme wird bei der maximalen Drehzahl (d.h. Drehzahl Nr. 4) angenommen, wenn ein elektrothermischer Stellantrieb eingesetzt wird, wird seine Betriebsleistung hinzugerechnet. Die Spannung im Kreis darf an keinem Installationspunkt den Wert von 22 V DC unterschreiten.

Vorgehensweise bei der Planung der Konvektoren, Heizung

1. Die Leistungsaufnahme des Konvektors für Drehzahl 4 der Tabelle entnehmen.
2. Wenn ein elektrothermischer Antrieb vorgesehen ist, wird seine Leistungsaufnahme hinzugerechnet.
3. Die Installationsposition des Schaltnetzteils 24 V DC bestimmen, wenn möglich so nah wie möglich an den installierten Konvektoren.
4. Die Abstände zwischen den Konvektoren und dem Netzteil aus der Planung entnehmen.
5. Die Leitungsführung bestimmen.
6. Spannungsabfälle an einzelnen Konvektoren berechnen.
7. Wenn eine Spannung von >22 V DC auf allen Konvektoren anliegt, wird die Kapazität des Netzteils mit einer Leistungsreserve von 5% bestimmt (siehe SCHALTPLAN 1 auf Seite 86).
8. Unterschreitet die Spannung an der Leitung 22 V DC, ist ein größerer Leitungsquerschnitt auszulegen oder ein weiteres Netzteil an der Leitung zu installieren (siehe SCHALTPLAN 3 auf Seite 87).
9. Bei der Installation von mehr als 10 Konvektoren muss ein Schaltrelais RL10 in den Kreis einbezogen werden (siehe SCHALTPLAN 2 auf Seite 86).

Die Auslegung des Netzes wird durch das Berechnungsprogramm erleichtert, das auf der Webseite www.isan.cz heruntergeladen werden kann.

Einstellung des Thermostats RID201

Für die richtige Funktion des Thermostats ist die grundlegende Voreinstellung vor der ersten Inbetriebnahme vorzunehmen:

DIP-SCHALTER

Den Schalter 1 auf der Rückseite des Thermostats in die ON-Position umschalten. Die anderen Schalter bleiben in der OFF-Position. Dadurch wurde das 2-Rohr-Heizsystem (2pipe) voreingestellt.

SERVICE-EBENE - PARAMETER

Die „Service-Ebene“ enthält einen kleinen Parametersatz zur Anpassung des Reglers an das HVAC-System und zur Einstellung der Benutzeroberfläche. Diese Parameter sind in der Regel jederzeit einstellbar.

EINSTELLUNG

P01 = 0 Heiz-Modus einstellen

EXPERT-EBENE - PARAMETER

Die Parameter auf der „Expert-Ebene“ sind vorsichtig anzupassen, sie beeinflussen den Regulierungsprozess und die Funktion des Reglers.

EINSTELLUNG

P38 = 0 der Thermostat wird nur im Heiz-Modus arbeiten

P55 = 100% maximale Drehzahl, bei Bedarf kann die maximale Drehzahl mit diesem Parameter begrenzt werden (z.B. P55 = 60%)

P56 = 20% minimale Drehzahl

P72 = 2 das Öffnen des Thermostellantriebs auf Thermostat-Klemme Q1 einstellen

Für den Einsatz des Sensors für Drehzahlsperrung TE30 müssen die internen Thermostat-Einstellungen geändert werden. Besprechen Sie die Einstellung mit der technischen Abteilung von ISAN Radiatory.

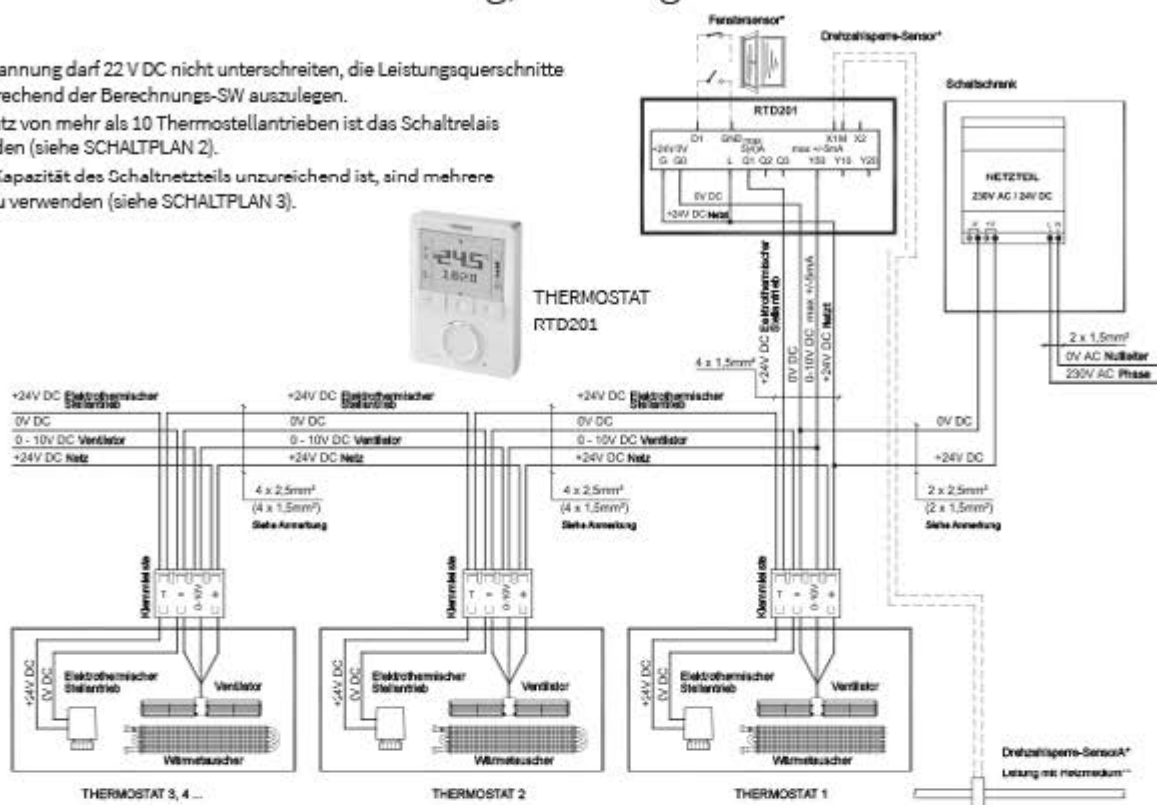


Schaltpläne

SCHALTPLAN 1 - Basisschaltung, Heizung

Anmerkung

- Die Netzspannung darf 22 V DC nicht unterschreiten, die Leistungsquerschnitte sind entsprechend der Berechnungs-SW ausulegen.
- Beim Einsatz von mehr als 10 Thermostellantrieben ist das Schaltrelais zu verwenden (siehe SCHALTPLAN 2).
- Wenn die Kapazität des Schaltnetzteils unzureichend ist, sind mehrere Netzteile zu verwenden (siehe SCHALTPLAN 3).

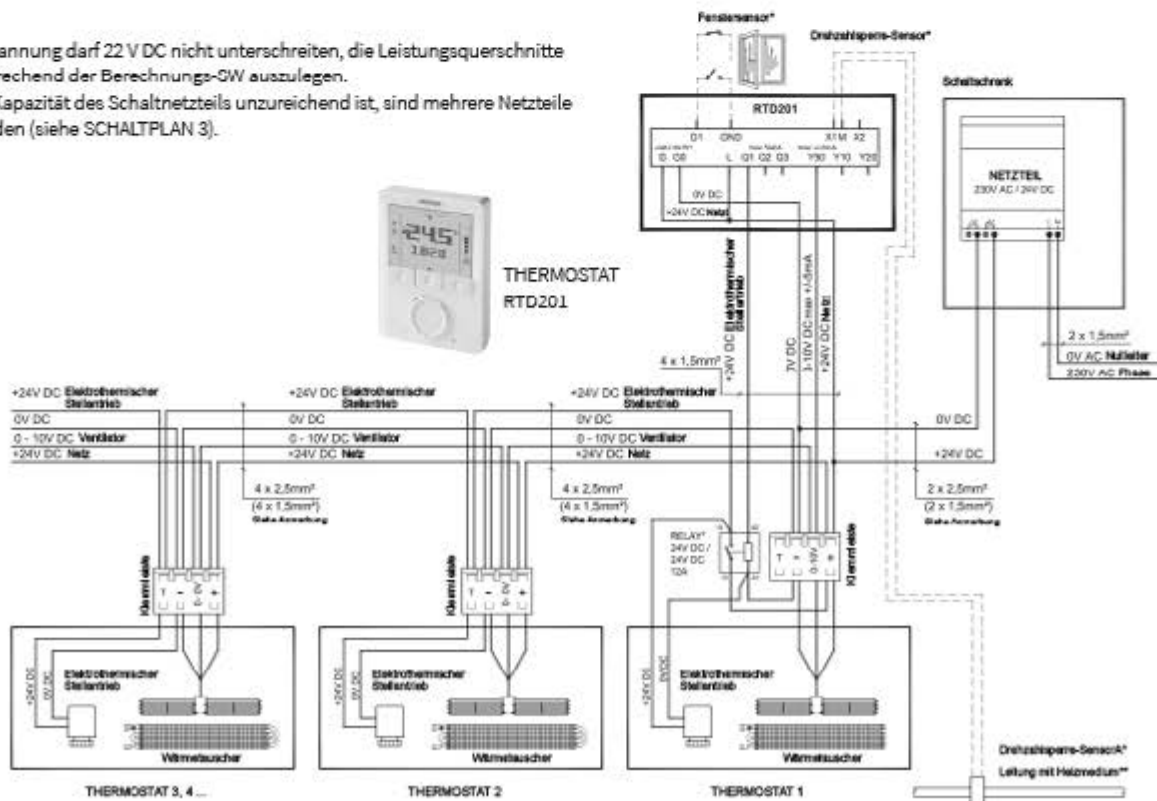


*Zubehör / ** Der Temperaturfühler (Drehzahlsperr) muss am durch den Stellantrieb nicht geschlossenen Rohr angebracht sein, durch welches das Heizmedium frei durchfliest.

SCHALTPLAN 2 - Schaltung mit mehr als 10 Thermostellantrieben

Anmerkung

- Die Netzspannung darf 22 V DC nicht unterschreiten, die Leistungsquerschnitte sind entsprechend der Berechnungs-SW auslegen.
- Wenn die Kapazität des Schaltnetzteils unzureichend ist, sind mehrere Netzteile zu verwenden (siehe SCHALTPLAN 3).



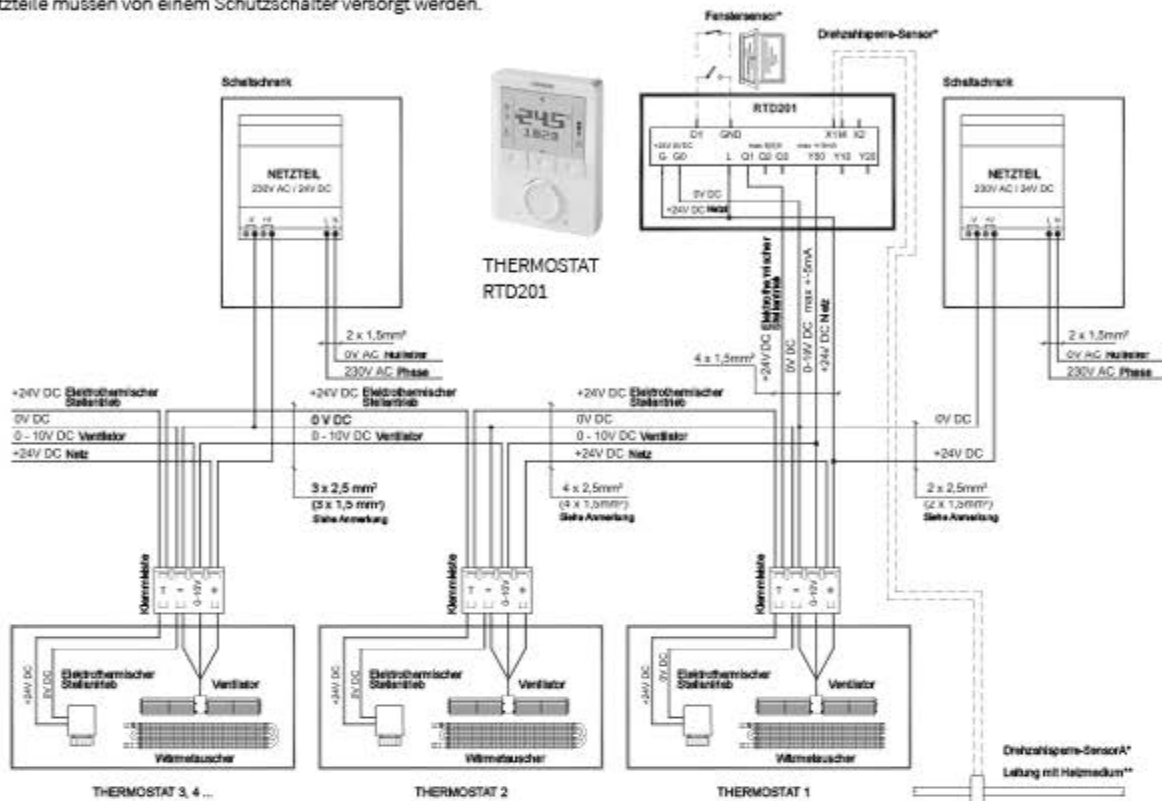
*Zubehör / ** Der Temperaturfühler (Drehzahlsperr) muss am durch den Stellantrieb nicht geschlossenen Rohr angebracht sein, durch welches das Heizmedium frei durchfliest.

Schaltpläne

SCHALTPLAN 3 - Schaltung mit mehreren Netzteilen

Anmerkung

- Die Netzspannung darf 22 V DC nicht unterschreiten, die Leistungsquerschnitte sind entsprechend der Berechnungs-SW auszulegen.
- Beim Einsatz von mehr als 10 Thermostellantrieben ist das Schaltrelais zu verwenden (siehe SCHALTPLAN 2).
- Alle Netzteile müssen von einem Schutzschalter versorgt werden.

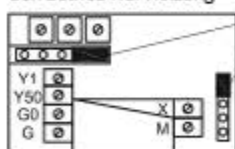


*Zubehör / ** Der Temperaturfühler (Drehzahl-Sensor) muss am durch den Stellantrieb nicht geschlossenen Rohr angebracht sein, durch welches das Heizmedium frei durchfließt.

Thermostat RTM201-Anschluss

- Der Anschluss des Thermostats RTM201 ist mit dem digitalen Thermostat RTD201, samt den gewünschten Parametern, identisch
- Ansicht der Kabelstrangverbindung zu den Klemmen des Thermostats RTM201:

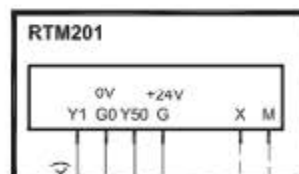
Einstellung der Umschalter für den Betrieb Nur Heizung



Einstellung der Umschalter vom Thermostat



Thermostat RTD201



Anmerkung: Der Thermostat RTM201 kann nur 4 elektrothermische Stellantriebe steuern, für eine größere Anzahl benutzen Sie das Relais RL10 mit Anschluss gemäß Schaltplan 2.

Typenschlüssel Bodenkonvektoren TERMO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
F	R	T	0	1	1	0	0	2	5	0	1	2	0	0	C	1	2	J	1	L	B	5				
PRODUKT																										
BAUREIHE																										
TYP																										
HÖHE [MM]																										
BREITE [mm]																										
LÄNGE [mm]																										
WANNE & KOMPONENTEN																										
ROST, TYP UND FARBE																										
LEISTE / FARBE DER LEISTE																										
WASSERANSCHLUSS RECHTS / LINKS																										
SELBSTSTEHEND																										
REGULIERUNG																										
ATYP / STANDARD																										

Code-Beispiel

Bodenkonvektor FRT H = 110 mm, B = 250 mm, L = 1 200 mm, „C“ verzinkte Wanne mit schwarzer Innenbeschichtung, Wärmetauscher und Innenkomponenten in schwarzer Farbe, „12“ Natur linearer starrer Aluminium-Rost, „J1“ Randleiste, „J“, elox. Aluminium Natur, „L“ Wasseranschluss links (bei Installation des Wärmetauschers näher am Fenster, Ventilatoren in den Raum hin), „0“ selbststehender Konvektor 0-30mm, „5“ 24 V DC Ventilatoren ohne Regler (kein Regler notwendig)

1-3	PRODUKT	z.B. FRT	Mit Ventilator FRT - mit Lamellen-Wärmetauscher, Heizung FDT - mit Draht-Wärmetauscher, Heizung FRC - mit Lamellen-Wärmetauscher, Heizung / Kühlung, 2 pipe FRD - mit Lamellen-Wärmetauscher, Heizung / Kühlung, 4 pipe FRB - mit Lamellen-Wärmetauscher, Heizung, Feuchtraum FRZ - Konvektor FRT mit installierter Spannungsquelle FDZ - Konvektor FDT mit installierter Spannungsquelle F7C - Konvektor FRC mit installierter Spannungsquelle FZD - Konvektor FRD mit installierter Spannungsquelle Mit natürliche Konvektion FRK - Bodenkonvektor mit Lamellen-Wärmetauscher FDK - Bodenkonvektor mit Draht-Wärmetauscher FRM - Bodenkonvektor mit Lamellen-Wärmetauscher, Feuchtraum
4-7	HÖHE [mm]	z. B. 0090	FRT Höhe 0065, 0080, 0090, 0110, 0125, 0140 FRK Höhe 0080, 0090, 0110, 0125, 0140, 0165, 0200
8-11	BREITE [mm]	z. B. 0175	FRT, FRZ 0175, 0200, 0250, 0300, 0425 mm FDT, FDZ 0200, 0250 mm FRC, FZC 0175, 0325 mm FRD, FZD 0325 mm FRB 0200, 0250, 0300, 0425 mm FRK, FRM 0175, 0200, 0250, 0300, 0350, 0425 mm FDK 0200, 0250 mm
12-15	LÄNGE [mm]	700 – 4800	FRT, FDT, FRB, FRK, FDK, FRM 0700, 0800, 0900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3100, 3200, 3300, 3400, 3500, 3600, 3700, 3800, 3900, 4000, 4100, 4200, 4300, 4400, 4500, 4600, 4700, 4800 mm FRZ, FDZ - Konvektor ist 200 mm länger als FRT und FDT FRC, FRD 0800, 1200, 1600, 2000, 2400, 2800 mm FZC, FZD model 0100 0175 länge größer um 200 mm, 0135 0325 gleiche Länge wie FRC, FRD

16	WANNE & INNENKOMponenten	C	Stahlwanne verzinkt mit Innenanstrich in Schwarz, helle Farbe von außen, Innenkomponenten schwarz(Standard)
		N	Edelstahlwanne
17-18	ROST	00	NATUR Querrost aus Aluminium, aufrollbar
		11	NATUR Linearrost aus Aluminium, nicht aufrollbar
		12	NATUR Querrost aus Aluminium, niedrig, nicht aufrollbar
		15	BRONZE Querrost aus Aluminium, aufrollbar
		21	BRONZE Linearrost aus Aluminium, nicht aufrollbar
		22	BRONZE Querrost aus Aluminium, niedrig, nicht aufrollbar
		25	SCHWARZ Querrost aus Aluminium, aufrollbar
		31	SCHWARZ Linearrost aus Aluminium, nicht aufrollbar
		32	SCHWARZ Querrost aus Aluminium, niedrig, nicht aufrollbar
		35	EDELSTAHL Querrost aus Aluminium, aufrollbar
		41	EDELSTAHL Linearrost aus Aluminium, nicht aufrollbar
		42	EDELSTAHL Querrost aus Aluminium, nicht aufrollbar, aus Edelstahlprofil 20x10 mm (für Autohäuser)
		51	EDELSTAHL Querrost aus Aluminium, aufrollbar, aus Edelstahlprofil 20x10 mm
		52	BUCHENATUR Querrost aus Holz, aufrollbar, ohne Oberflächenbehandlung
		61	BLICHFGFRITZ Querrost aus Holz, aufrollbar, mit Oberflächenbehandlung durch Beizen
		62	EICHENATUR Querrost aus Holz, aufrollbar, ohne Oberflächenbehandlung
		63	EICHEGEBEIZT Querrost aus Holz, aufrollbar, mit Oberflächenbehandlung durch Beizen
		64	EDELSTAHL Rost mit erhöhter Tragfähigkeit
		95	ATYP - Werkstoff, Lamellenabstand, RAL- Oberflächenbehandlung nach Absprache mit ISAN
		99	ATYP - materiál, rozteč lamel, povrchová úprava dle RAL, po konzultaci s ISAN
19	LEISTE	-	OHNE LEISTE – bei Nachbestellung (wird der Konvektor ohne Leiste installiert, ist ein Vermerk notwendig; in diesem Fall hat der Host eine andere breite)
		L	L-Randprofil 15x15x1,5 mm zur Überdeckung der Dehnungsfugen, die Code Position 20 definiert die Oberflächenbehandlung
		J	J - Randprofil, umlaufend ein Rechteck 4 mm breit bildet
20	LEISTE FARBE	-	Wenn keine Leiste installiert ist
		1	NATUR eloxierte Alu-Leiste
		2	BRONZE eloxierte Alu-Leiste
		3	SCHWARZ eloxierte Alu-Leiste
		9	Andere Farbe, zum Beispiel RAL Oberflächenpulverbeschichtung
21	ANSCHLUSS RECHTS / LINKS	L	Heizmediumanschluss LINKS bei der Installation des Wärmetauschers zum Fenster und des Ventilators in den Raum (Standard)
		R	Heizmediumanschluss RECHTS bei der Installation des Wärmetauschers zum Fenster und des Ventilators in den Raum (Standard)
		A	ANDERS, z. B. Anschluss links/rechts in den Boden, bei zusammengebauten Konvektoren Anschluss in der Mitte u. ä.
22	SELBSTSTEHEND	-	STANDARD-Stellelemente, nicht tragfähig, dienen lediglich der Höheneinstellung
		B	STELLSCHRAUBEN 0-35 mm, dicht mit Schrauben im Konvektorboden bestückt, tragfähig
		D	STELLFÜSSE 10-70 mm, Schiebemetallkorb mit Nivellierschraube
		V	KONSOLEN 60-300 mm, Sonderankerung mit "Füssen"
23	REGULIERUNG	0	FRK - Konvektor ohne Ventilator (mit natürlicher Konvektion)
		5	FRT – mit Ventilator 24 V DC
24	ATYP		Freies Feld, Konvektor in Standard-Ausführung
		A	Konvektor in atypischer Ausführung

Borer Heizkörper AG
Industriering 63
CH-4227 Büsserach

Telefon 061 785 61 61

Fax 061 785 61 62
info@borer-heizkoerper.ch
www.borer-heizkoerper.ch

**Bodenkonvektoren.
Wärmstens empfohlen.**

