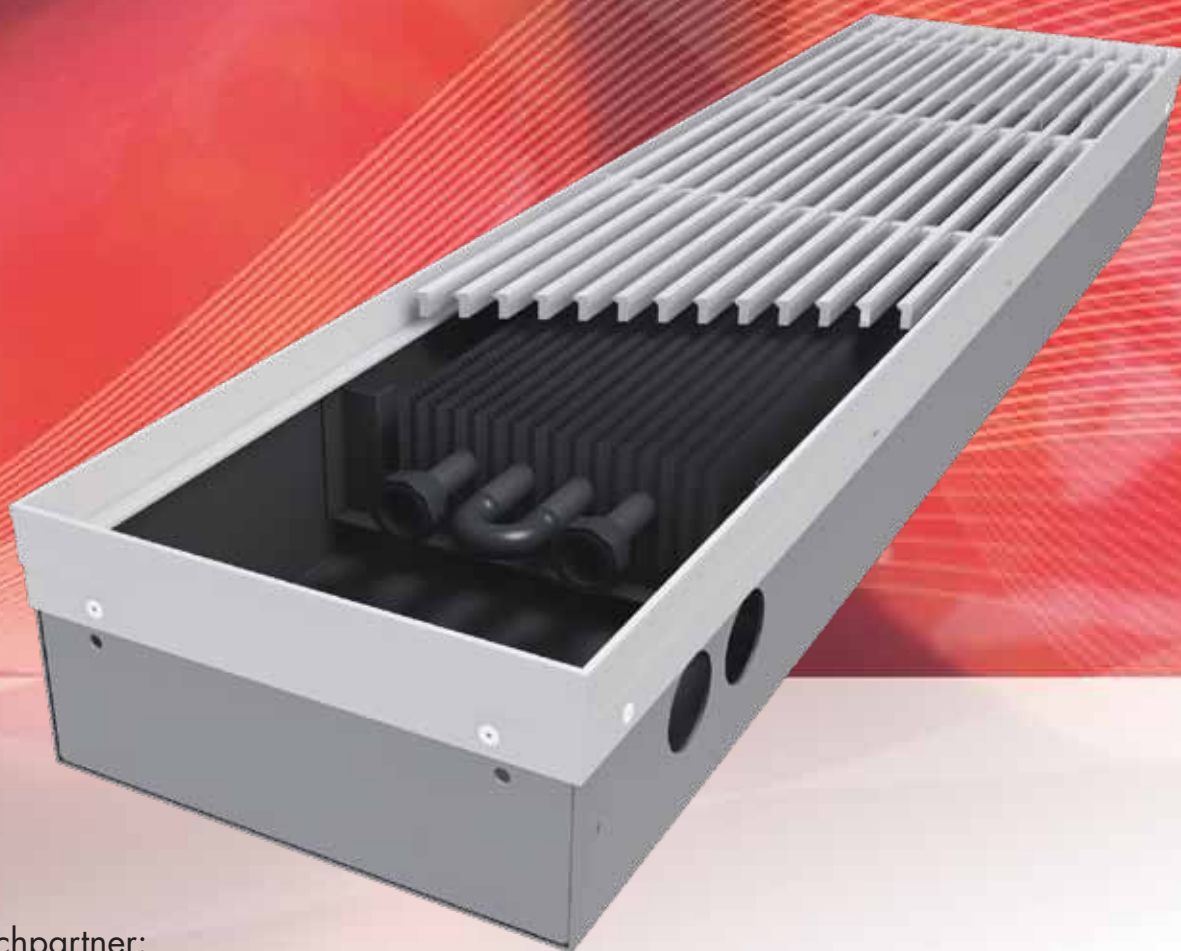


Bodenkonvektor LIB-Modell für freie Konvektion



Ihr Ansprechpartner:

bremo® 
Die Sonnenseite der Wärme

Alco
Allenspach

Inhaltsverzeichnis

Einsatzbereich	5
Produkteübersicht	6
Produktbeschreibung	
Modell LIB144	8
Modell LIB176	9
Modell LIB224	10
Modell LIB240	11
Modell LIB272	12
Modell LIB304	13
Modell LIB336	14
Modell LIB368	15
Wärmeleistung Bodenkonvektor	
Höhe 90mm	16
Höhe 109mm	18
Höhe 140mm	20
Höhe 190mm	22
Planungshinweise · Übersicht Formelzeichen	
Technische Eckdaten	25
Einbaumöglichkeiten · Sonderlösungen	28
Ausschreibungstext	29
Optionen und Zubehör	30
Integrierte Heiztechnik	33

Bescheinigung

Seit Bestehen der Firma Allco Allenspach AG darf die nach der Norm ISO EN 17025 akkreditierte Prüfstelle HLK (STS 179) immer wieder Leistungs- oder Behaglichkeitsmessungen im Zusammenhang mit Bodenkonvektoren durchführen.

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

Kontaktadresse der Prüfstelle HLK:
HTA Luzern, Prüfstelle HLK
Technikumstrasse 21
CH-6048 Horw



Swissmade

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



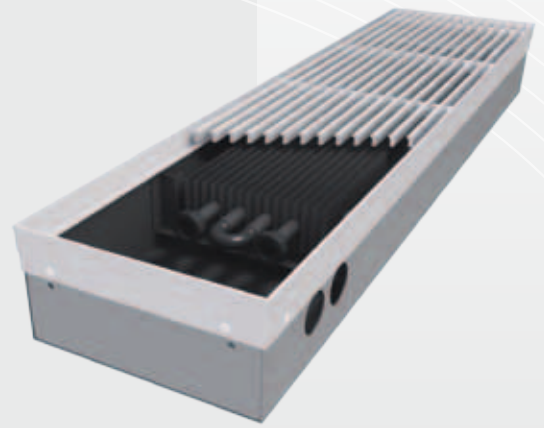
In jedem Katalog schleichen sich immer wieder Druckfehler ein. Wir bitten Sie dies zu entschuldigen und können hierfür keine Haftung übernehmen. Alle früheren Notierungen, technischen Angaben, Kataloge, Prospekthinweise und Preise werden mit Erscheinen dieses Kataloges hinfällig.

Einsatzbereich

Acht Möglichkeiten, die Heizkomfort in Perfektion zeigt.

Je nach Ausführungsart wird der Bodenkonvektor vorrangig zur

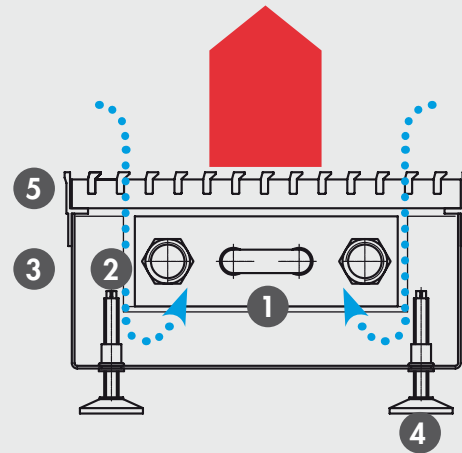
- | Kaltluftabschirmung vor Fensterflächen
- | Restwärmeabdeckung
- | Verkürzung der Ansprechzeit einer Fussbodenheizung eingesetzt.



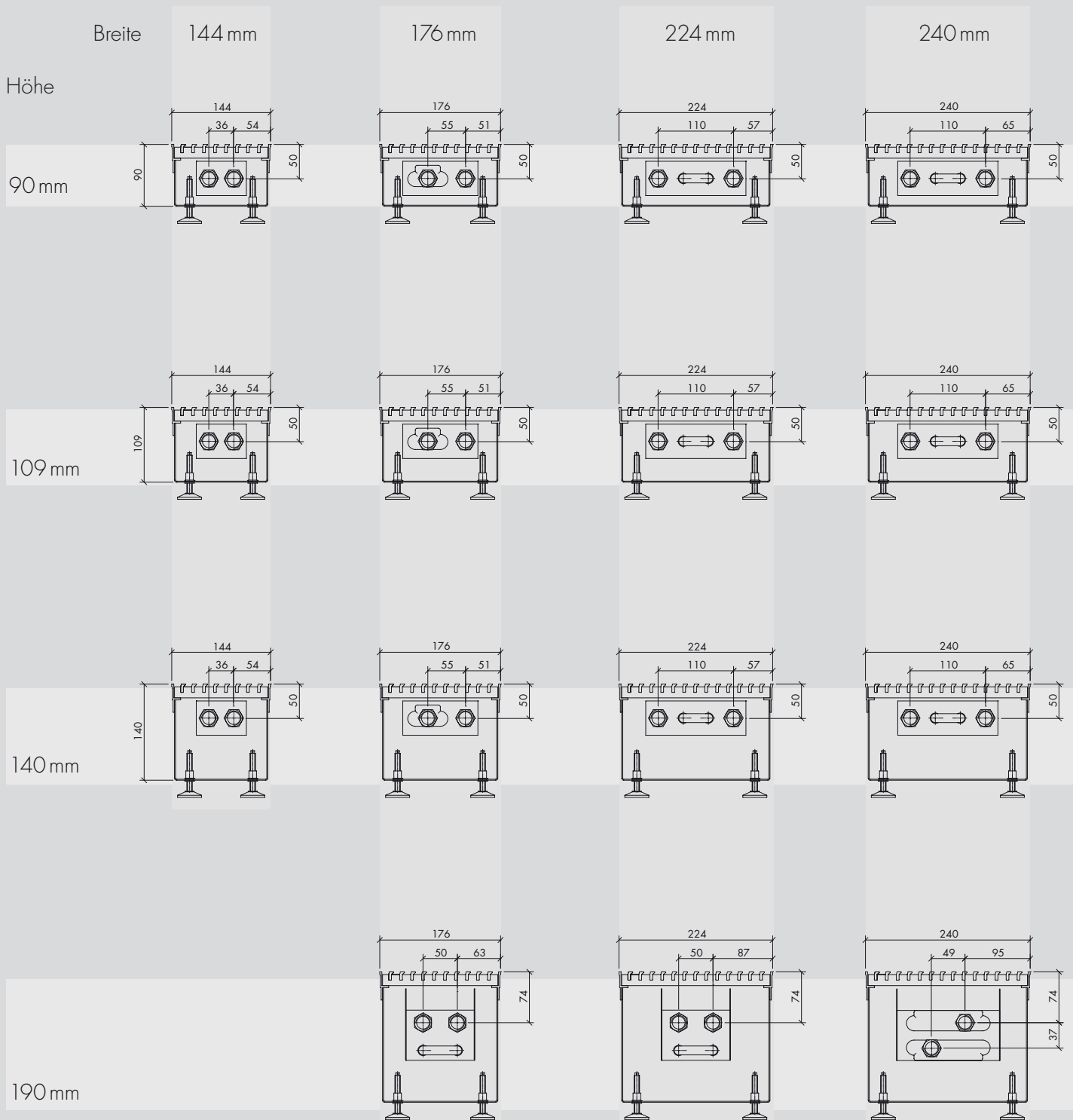
LIB-Modell betrieben mit
Pumpenwarmwasser (PWW)

Bodenkonvektorprinzip Freie Konvektion

- 1 Heizelement
- 2 Innenliegendes Auflager/Konsole
- 3 Bodenkonvektorwanne
- 4 Innenliegende Höhenregulierung
- 5 Rahmenprofil Typ 320



Produkteübersicht



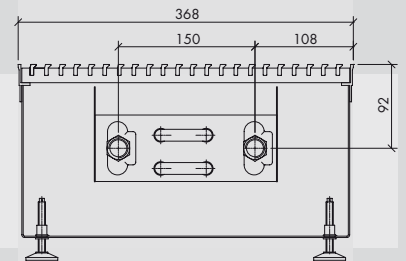
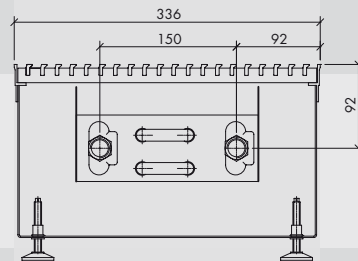
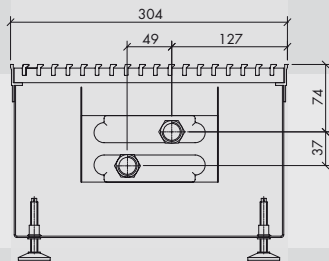
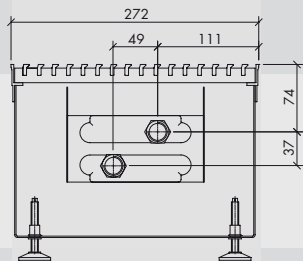
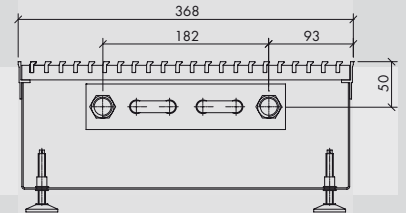
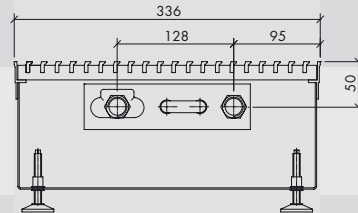
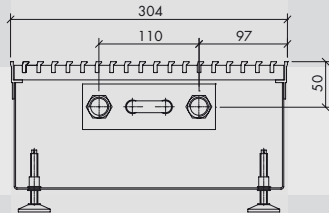
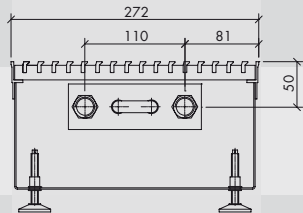
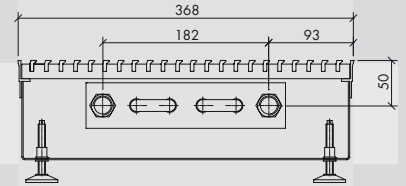
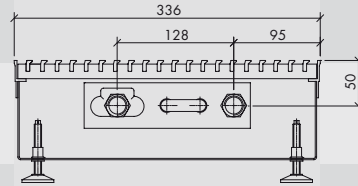
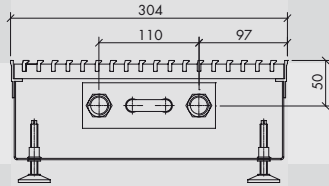
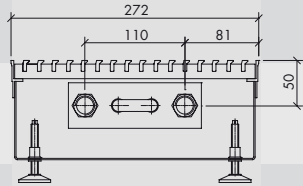
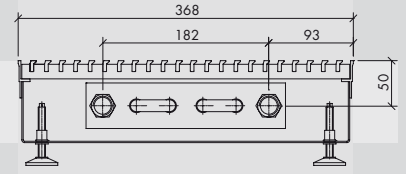
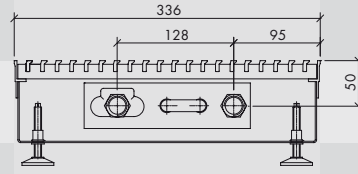
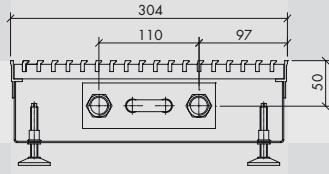
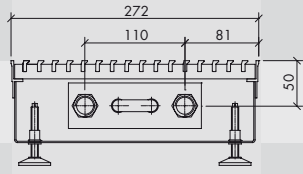
Weitere Sonderhöhen auf Anfrage

272 mm

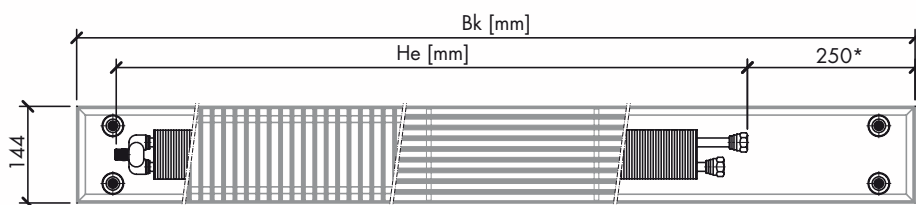
304 mm

336 mm

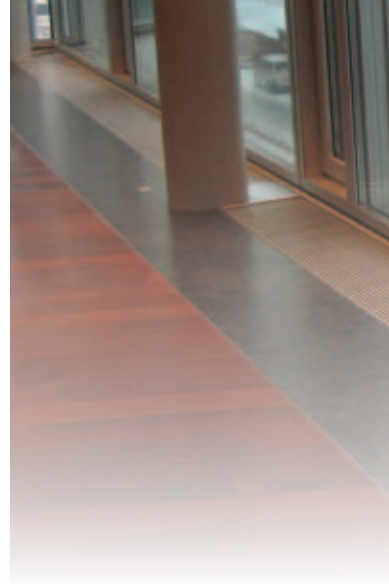
368 mm



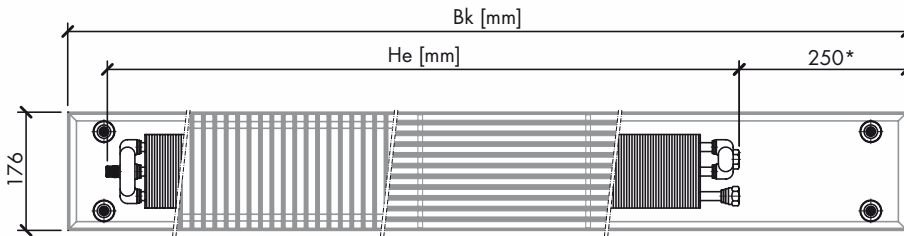
Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm



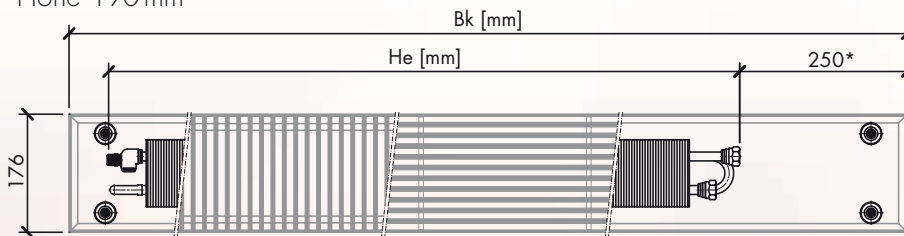
Höhe	90 mm 109 mm 140 mm
Bodenkonvektorbreite	144 mm
Bodenkonvektorlänge (Bk)	900–4400 mm
Heizelementlänge (He)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)
Heizelementhöhe	50 mm
Heizelementbreite	73 mm
Heizelementanschlusskopf	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig
PWW-Aussparungen	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)
Betriebsdruck	8 bar
Prüfdruck	12 bar
Wasserinhalt	250 ml pro m/He



Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm

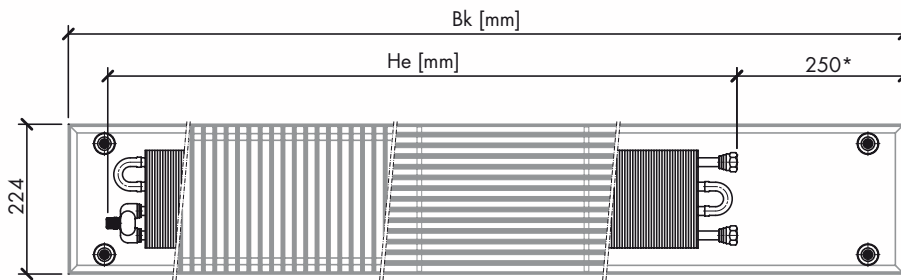


Höhe 190 mm

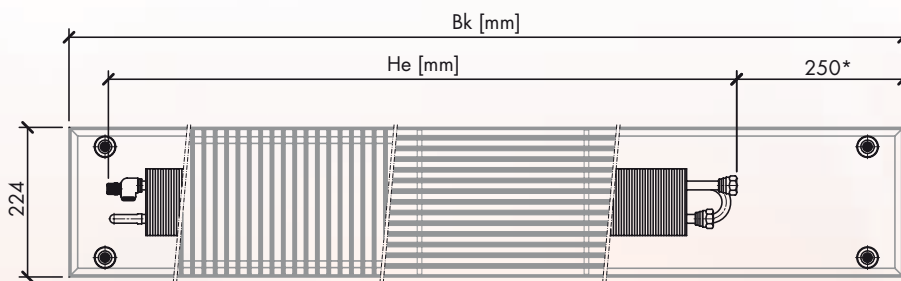


Höhe	90 mm 109 mm 140 mm	190 mm
Bodenkonvektorbreite	176 mm	176 mm
Bodenkonvektorlänge (Bk)	900–4400 mm	900–4400 mm
Heizelementlänge (He)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)
Heizelementhöhe	50 mm	73 mm
Heizelementbreite	109 mm	100 mm
Heizelementanschlusskopf	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig
PWW-Aussparungen	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)
Betriebsdruck	8 bar	8 bar
Prüfdruck	12 bar	12 bar
Wasserinhalt	370 ml pro m/He	450 ml pro m/He

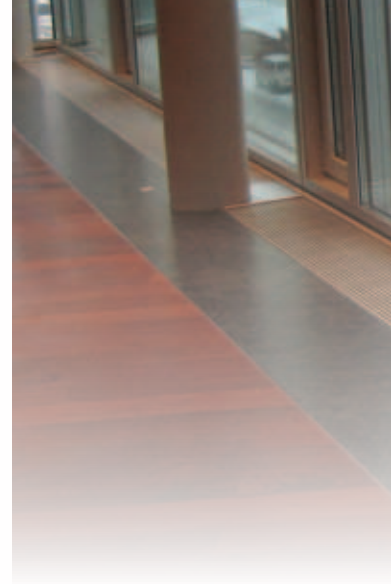
Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm



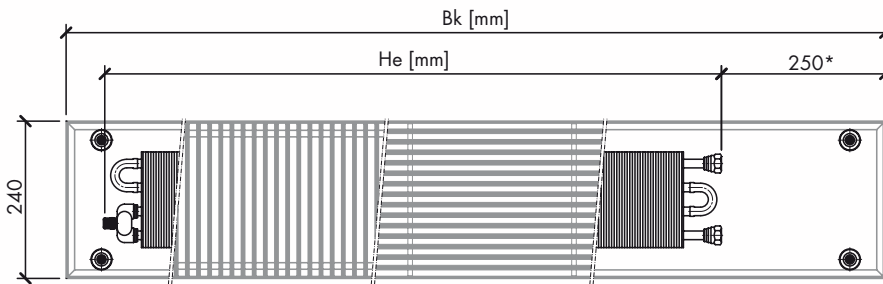
Höhe 190 mm



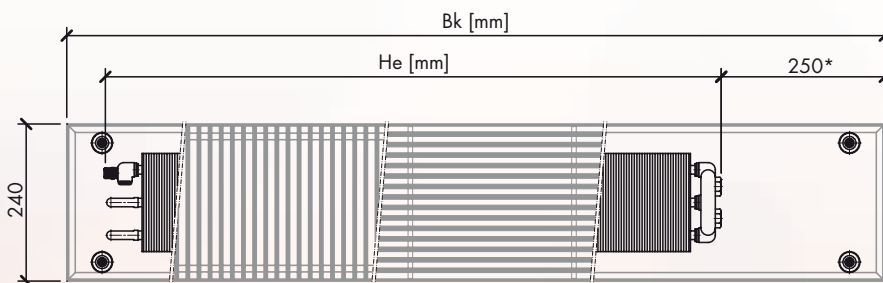
Höhe	90 mm 109 mm 140 mm	190 mm
Bodenkonvektorbreite	224 mm	224 mm
Bodenkonvektorlänge (Bk)	900–4400 mm	900–4400 mm
Heizelementlänge (He)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)
Heizelementhöhe	50 mm	73 mm
Heizelementbreite	146 mm	100 mm
Heizelementanschlusskopf	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig
PWW-Aussparungen	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)
Betriebsdruck	8 bar	8 bar
Prüfdruck	12 bar	12 bar
Wasserinhalt	470 ml pro m/He	450 ml pro m/He



Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm

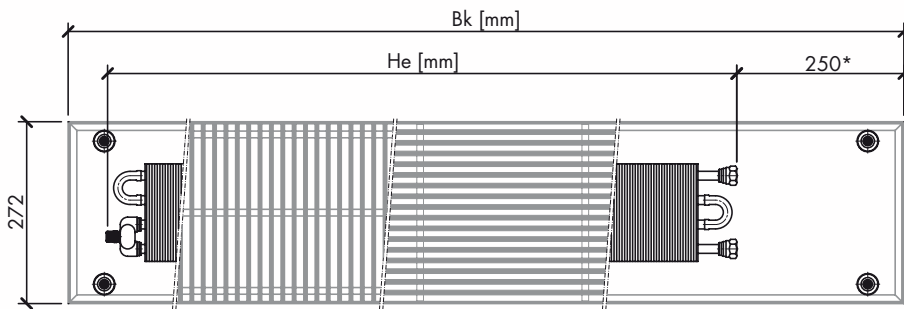


Höhe 190 mm

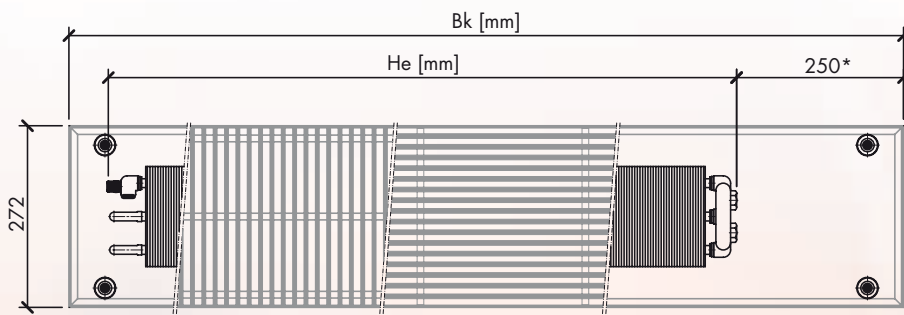


Höhe	90 mm 109 mm 140 mm	190 mm
Bodenkonvektorbreite	240 mm	240 mm
Bodenkonvektorlänge (Bk)	900–4400 mm	900–4400 mm
Heizelementlänge (He)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)
Heizelementhöhe	50 mm	73 mm
Heizelementbreite	146 mm	150 mm
Heizelementanschlusskopf	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig
PWW-Aussparungen	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)
Betriebsdruck	8 bar	8 bar
Prüfdruck	12 bar	12 bar
Wasserinhalt	470 ml pro m/He	740 ml pro m/He

Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm

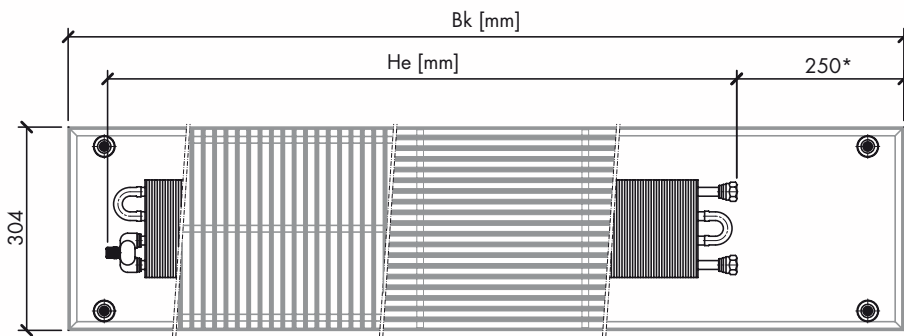


Höhe 190 mm

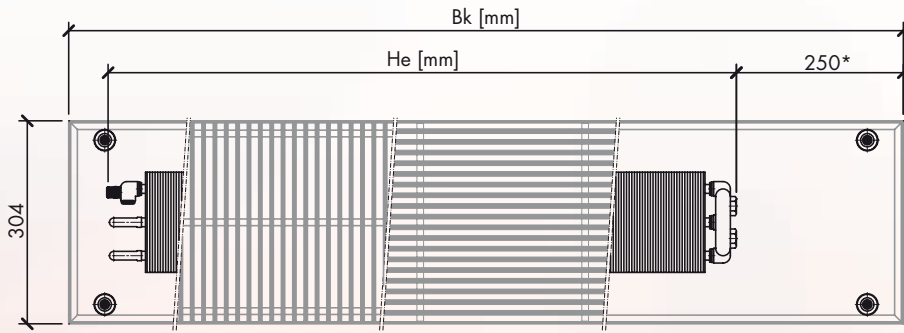


Höhe	90 mm 109 mm 140 mm	190 mm
Bodenkonvektorbreite	272 mm	272 mm
Bodenkonvektorlänge (Bk)	900–4400 mm	900–4400 mm
Heizelementlänge (He)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)
Heizelementhöhe	50 mm	73 mm
Heizelementbreite	146 mm	150 mm
Heizelementanschlusskopf	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig
PWW-Aussparungen	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)
Betriebsdruck	8 bar	8 bar
Prüfdruck	12 bar	12 bar
Wasserinhalt	470 ml pro m/He	740 ml pro m/He

Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm

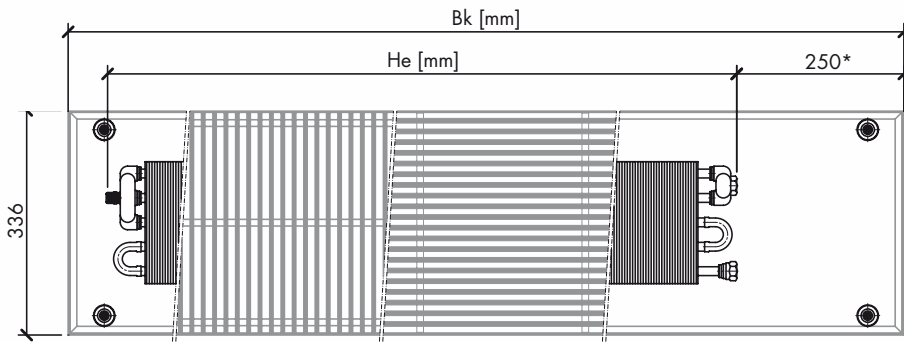


Höhe 190 mm

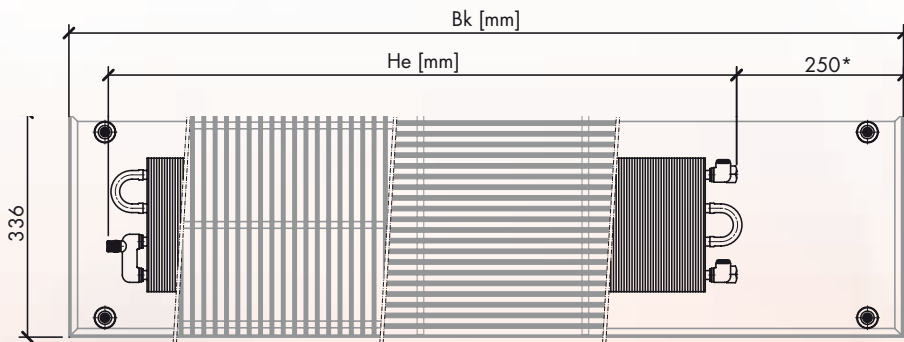


Höhe	90 mm 109 mm 140 mm	190 mm
Bodenkonvektorbreite	304 mm	304 mm
Bodenkonvektorlänge (Bk)	900–4400 mm	900–4400 mm
Heizelementlänge (He)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)
Heizelementhöhe	50 mm	73 mm
Heizelementbreite	146 mm	150 mm
Heizelementanschlusskopf	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig
PWW-Aussparungen	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)
Betriebsdruck	8 bar	8 bar
Prüfdruck	12 bar	12 bar
Wasserinhalt	470 ml pro m/He	740 ml pro m/He

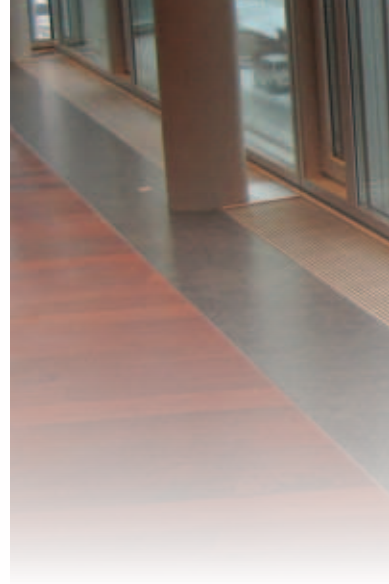
Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm



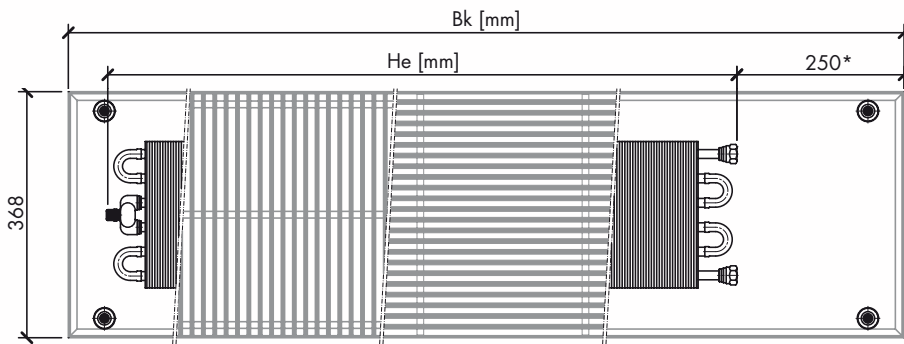
Höhe 190 mm



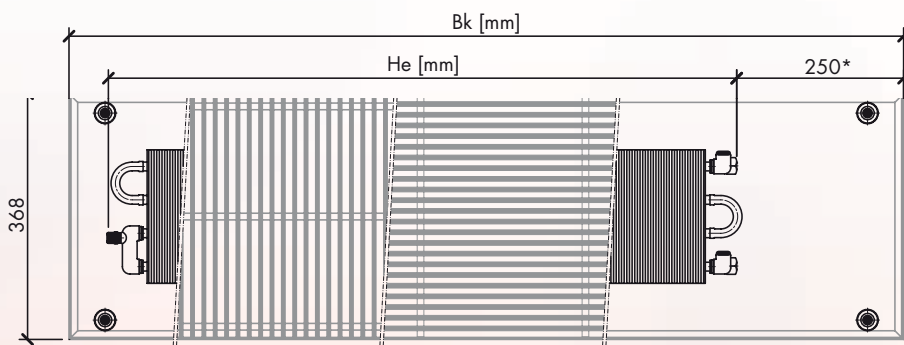
Höhe	90 mm 109 mm 140 mm	190 mm
Bodenkonvektorbreite	336 mm	336 mm
Bodenkonvektorlänge (Bk)	900–4400 mm	900–4400 mm
Heizelementlänge (He)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)
Heizelementhöhe	50 mm	73 mm
Heizelementbreite	183 mm	200 mm
Heizelementanschlusskopf	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig
PWW-Aussparungen	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)
Betriebsdruck	8 bar	8 bar
Prüfdruck	12 bar	12 bar
Wasserinhalt	610 ml pro m/He	940 ml pro m/He



Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm



Höhe 190 mm



Höhe	90 mm 109 mm 140 mm	190 mm
Bodenkonvektorbreite	368 mm	368 mm
Bodenkonvektorlänge (Bk)	900–4400 mm	900–4400 mm
Heizelementlänge (He)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)	* minimaler Platzbedarf (Anschlussbereich)
Heizelementhöhe	50 mm	73 mm
Heizelementbreite	219 mm	200 mm
Heizelementanschlusskopf	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig	½" Innengewinde; 2-Rohrsystem gleichseitig
PWW-Aussparungen	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)	wählbar (rechts/links raum- oder stirnseitig)
Betriebsdruck	8 bar	8 bar
Prüfdruck	12 bar	12 bar
Wasserinhalt	670 ml pro m/He	940 ml pro m/He

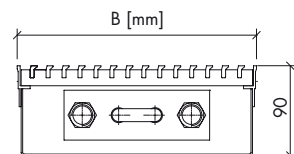
Modell	LIB144	LIB176	LIB224	LIB240	LIB272	LIB304	LIB336	LIB368
Breite [mm]	144 mm	176 mm	224 mm	240 mm	272 mm	304 mm	336 mm	368 mm
Höhe [mm]	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm

Bk [mm]	Wärmeleistung							
900 mm	93	131	175	196	217	232	298	329
1000 mm	109	153	204	229	253	271	348	384
1100 mm	124	174	233	262	290	310	398	438
1200 mm	140	196	262	294	326	349	447	493
1300 mm	155	218	291	327	362	387	497	548
1400 mm	171	240	320	360	398	426	547	603
1500 mm	186	262	349	392	434	465	596	658
1600 mm	202	283	378	425	471	504	646	712
1700 mm	217	305	407	458	507	542	696	767
1850 mm	240	338	451	507	561	600	770	849
2000 mm	264	371	495	556	615	658	845	932
2150 mm	287	403	538	605	670	717	919	1014
2300 mm	310	436	582	654	724	775	994	1096
2450 mm	333	469	626	703	778	833	1069	1178
2600 mm	357	501	669	752	833	891	1143	1260
2750 mm	380	534	713	801	887	949	1218	1343
2900 mm	403	567	757	850	941	1007	1292	1425
3050 mm	426	600	800	899	996	1065	1367	1507
3200 mm	450	632	844	948	1050	1123	1441	1589
3350 mm	473	665	888	997	1104	1181	1516	1671
3500 mm	496	698	931	1046	1158	1239	1590	1754
3650 mm	519	730	975	1095	1213	1298	1665	1836
3800 mm	543	763	1019	1145	1267	1356	1740	1918
3950 mm	566	796	1062	1194	1321	1414	1814	2000
4100 mm	589	828	1106	1243	1376	1472	1889	2082
4250 mm	612	861	1149	1292	1430	1530	1963	2165
4400 mm	636	894	1193	1341	1484	1588	2038	2247

Heizmedium t_{VL}/t_{RL} **75/65 °C** | Raumlufttemperatur t_i **+20 °C** | Mittlere Übertemperatur Δt **50K**

Angabe in Watt pro Bodenkonvektor (Bk)
Wärmeleistungen in Anlehnung EN 442-2

Bk = Bodenkonvektorlänge | B = Bodenkonvektorbreite



Umrechnungsfaktor infolge abweichender mittlerer Übertemperatur von 50K

Δt	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Faktor	0.112	0.119	0.127	0.134	0.142	0.149	0.167	0.185	0.203	0.221	0.239	0.258	0.277	0.296	0.315	0.334	0.356	0.378	0.401	0.423	
Δt	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Faktor	0.445	0.472	0.498	0.525	0.551	0.578	0.605	0.631	0.658	0.684	0.711	0.738	0.764	0.791	0.817	0.844	0.871	0.897	0.924	0.950	1.000

Δt = Mittlere Übertemperatur [K] | Formelzeichen Übersicht auf Seite 24
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20kg/h sollen eingehalten werden.

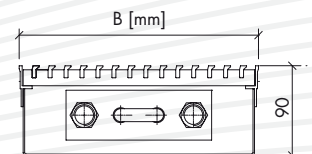
Modell	LIB144	LIB176	LIB224	LIB240	LIB272	LIB304	LIB336	LIB368
Breite [mm]	144 mm	176 mm	224 mm	240 mm	272 mm	304 mm	336 mm	368 mm
Höhe [mm]	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm

Bk [mm]	Wärmeleistung							
900 mm	31	44	58	65	72	77	100	110
1000 mm	36	51	68	76	85	91	116	128
1100 mm	41	58	78	88	97	104	133	146
1200 mm	47	65	88	98	109	117	149	165
1300 mm	52	73	97	109	121	129	166	183
1400 mm	57	80	107	120	133	142	183	201
1500 mm	62	88	117	131	145	155	199	220
1600 mm	67	95	126	142	157	168	216	238
1700 mm	72	102	136	153	169	181	232	256
1850 mm	80	113	151	169	187	200	257	284
2000 mm	88	124	165	186	205	220	282	311
2150 mm	96	135	180	202	224	239	307	339
2300 mm	104	146	194	218	242	259	332	366
2450 mm	111	157	209	235	260	278	357	393
2600 mm	119	167	223	251	278	298	382	421
2750 mm	127	178	238	268	296	317	407	449
2900 mm	135	189	253	284	314	336	432	476
3050 mm	142	200	267	300	333	356	457	503
3200 mm	150	211	282	317	351	375	481	531
3350 mm	158	222	297	333	369	394	506	558
3500 mm	166	233	311	349	387	414	531	586
3650 mm	173	244	326	366	405	434	556	613
3800 mm	181	255	340	382	423	453	581	641
3950 mm	189	266	355	399	441	472	606	668
4100 mm	197	277	369	415	460	492	631	695
4250 mm	204	288	384	432	478	511	656	723
4400 mm	212	299	398	448	496	530	681	750

Heizmedium t_{VL}/t_{RL} **50/40 °C** | Raumlufttemperatur t_i **+20 °C** | Mittlere Übertemperatur Δt **25K**

Angabe in Watt pro Bodenkonvektor (Bk)
Wärmeleistungen in Anlehnung EN 442-2

Bk = Bodenkonvektorlänge | B = Bodenkonvektorbreite



Δt = Mittlere Übertemperatur [K] | Formelzeichen Übersicht auf Seite 24
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20kg/h sollen eingehalten werden.

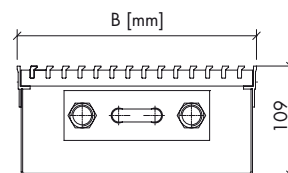
Modell	LIB144	LIB176	LIB224	LIB240	LIB272	LIB304	LIB336	LIB368
Breite [mm]	144 mm	176 mm	224 mm	240 mm	272 mm	304 mm	336 mm	368 mm
Höhe [mm]	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm

Bk [mm]	Wärmeleistung							
900 mm	122	140	214	238	272	291	358	400
1000 mm	143	164	250	278	348	373	417	513
1100 mm	163	187	286	318	383	410	477	564
1200 mm	184	211	321	357	408	436	536	616
1300 mm	204	234	357	397	453	485	596	667
1400 mm	227	261	398	444	504	539	665	745
1500 mm	250	289	439	491	557	596	734	823
1600 mm	272	316	481	538	609	652	803	901
1700 mm	294	343	522	585	662	708	872	979
1850 mm	317	370	563	632	714	764	941	1057
2000 mm	339	397	605	679	767	821	1010	1133
2150 mm	361	424	646	726	819	876	1079	1213
2300 mm	383	451	688	773	872	933	1148	1291
2450 mm	412	485	740	831	937	1003	1234	1388
2600 mm	440	519	791	889	1003	1073	1320	1485
2750 mm	469	552	843	947	1068	1143	1406	1581
2900 mm	498	586	894	1005	1134	1213	1492	1678
3050 mm	527	620	946	1063	1199	1283	1579	1775
3200 mm	555	654	998	1121	1264	1353	1665	1872
3350 mm	584	688	1049	1179	1330	1423	1751	1969
3500 mm	613	722	1101	1237	1395	1493	1837	2066
3650 mm	642	755	1152	1295	1461	1563	1923	2162
3800 mm	670	789	1204	1353	1526	1633	2009	2259
3950 mm	699	823	1256	1411	1591	1703	2095	2356
4100 mm	728	857	1307	1469	1657	1773	2181	2453
4250 mm	756	891	1359	1527	1722	1843	2267	2550
4400 mm	785	925	1410	1585	1788	1913	2353	2647

Heizmedium t_{VL}/t_{RL} **75/65 °C** | Raumlufttemperatur t_i **+20 °C** | Mittlere Übertemperatur Δt **50K**

Angabe in Watt pro Bodenkonvektor (Bk)
Wärmeleistungen in Anlehnung EN 442-2

Bk = Bodenkonvektorlänge | B = Bodenkonvektorbreite



Umrechnungsfaktor infolge abweichender mittlerer Übertemperatur von 50K

Δt	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Faktor	0.112	0.119	0.127	0.134	0.142	0.149	0.167	0.185	0.203	0.221	0.239	0.258	0.277	0.296	0.315	0.334	0.356	0.378	0.401	0.423	
Δt	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Faktor	0.445	0.472	0.498	0.525	0.551	0.578	0.605	0.631	0.658	0.684	0.711	0.738	0.764	0.791	0.817	0.844	0.871	0.897	0.924	0.950	1.000

Δt = Mittlere Übertemperatur [K] | Formelzeichen Übersicht auf Seite 24
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20kg/h sollen eingehalten werden.

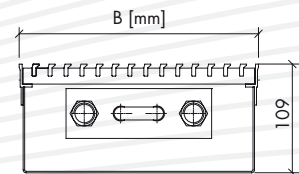
Modell	LIB144	LIB176	LIB224	LIB240	LIB272	LIB304	LIB336	LIB368
Breite [mm]	144 mm	176 mm	224 mm	240 mm	272 mm	304 mm	336 mm	368 mm
Höhe [mm]	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm	109 mm

Bk [mm]	Wärmeleistung							
900 mm	41	47	71	79	91	97	120	134
1000 mm	48	55	84	93	116	125	139	171
1100 mm	54	62	96	106	128	137	159	188
1200 mm	61	70	107	119	136	146	179	206
1300 mm	68	78	119	133	151	162	199	223
1400 mm	76	87	133	148	168	180	222	249
1500 mm	84	97	147	164	186	199	245	275
1600 mm	91	106	161	180	203	218	268	301
1700 mm	98	115	174	195	221	236	291	327
1850 mm	106	124	188	211	238	255	314	353
2000 mm	113	133	202	227	256	274	337	378
2150 mm	121	142	216	242	274	293	360	405
2300 mm	128	151	230	258	291	312	383	431
2450 mm	138	162	247	278	313	335	412	464
2600 mm	147	173	264	297	335	358	441	496
2750 mm	157	184	282	316	357	382	470	528
2900 mm	166	196	299	336	379	405	498	560
3050 mm	176	207	316	355	400	429	527	593
3200 mm	185	218	333	374	422	452	556	625
3350 mm	195	230	350	394	444	475	585	658
3500 mm	205	241	368	413	466	499	614	690
3650 mm	214	252	385	433	488	522	642	722
3800 mm	224	264	402	452	510	545	671	755
3950 mm	233	275	420	471	531	569	700	787
4100 mm	243	286	437	491	553	592	728	819
4250 mm	253	298	454	510	575	616	757	852
4400 mm	262	309	471	529	597	639	786	884

Heizmedium t_{VL}/t_{RL} **50/40 °C** | Raumlufttemperatur t_i **+20 °C** | Mittlere Übertemperatur Δt **25K**

Angabe in Watt pro Bodenkonvektor (Bk)
Wärmeleistungen in Anlehnung EN 442-2

Bk = Bodenkonvektorlänge | B = Bodenkonvektorbreite



Δt = Mittlere Übertemperatur [K] | Formelzeichen Übersicht auf Seite 24
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20kg/h sollen eingehalten werden.

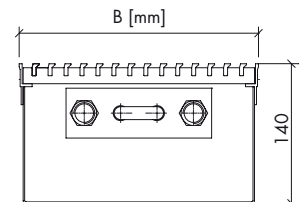
Modell	LIB144	LIB176	LIB224	LIB240	LIB272	LIB304	LIB336	LIB368
Breite [mm]	144 mm	176 mm	224 mm	240 mm	272 mm	304 mm	336 mm	368 mm
Höhe [mm]	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm

Bk [mm]	Wärmeleistung							
900 mm	150	202	258	284	317	339	384	430
1000 mm	175	235	301	331	369	395	448	502
1100 mm	200	269	344	379	422	452	512	573
1200 mm	225	302	387	426	475	508	576	645
1300 mm	250	336	430	474	528	564	640	717
1400 mm	275	370	473	521	580	621	704	788
1500 mm	300	403	516	568	633	677	768	860
1600 mm	325	437	559	616	686	734	832	931
1700 mm	350	470	602	663	739	790	896	1003
1850 mm	388	521	667	734	818	875	992	1111
2000 mm	425	571	731	805	897	960	1088	1218
2150 mm	463	622	796	876	976	1044	1184	1326
2300 mm	500	672	860	947	1055	1129	1279	1433
2450 mm	538	722	925	1018	1134	1214	1375	1540
2600 mm	575	773	989	1089	1213	1298	1471	1648
2750 mm	613	823	1054	1160	1292	1383	1567	1755
2900 mm	650	874	1118	1231	1372	1468	1663	1863
3050 mm	688	924	1183	1302	1451	1552	1759	1970
3200 mm	725	974	1247	1373	1530	1637	1855	2078
3350 mm	763	1025	1312	1444	1609	1721	1951	2185
3500 mm	800	1075	1376	1515	1688	1806	2047	2293
3650 mm	838	1126	1441	1586	1767	1891	2143	2400
3800 mm	875	1176	1505	1657	1846	1975	2239	2508
3950 mm	913	1226	1570	1728	1925	2060	2335	2615
4100 mm	950	1277	1634	1799	2005	2145	2431	2723
4250 mm	988	1327	1699	1870	2084	2229	2527	2830
4400 mm	1025	1378	1763	1941	2163	2314	2623	2938

Heizmedium t_{VL}/t_{RL} **75/65 °C** | Raumlufttemperatur t_i **+20 °C** | Mittlere Übertemperatur Δt **50K**

Angabe in Watt pro Bodenkonvektor (Bk)
Wärmeleistungen in Anlehnung EN 442-2

Bk = Bodenkonvektorlänge | B = Bodenkonvektorbreite



Umrechnungsfaktor infolge abweichender mittlerer Übertemperatur von 50K

Δt	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Faktor	0.112	0.119	0.127	0.134	0.142	0.149	0.167	0.185	0.203	0.221	0.239	0.258	0.277	0.296	0.315	0.334	0.356	0.378	0.401	0.423	
Δt	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Faktor	0.445	0.472	0.498	0.525	0.551	0.578	0.605	0.631	0.658	0.684	0.711	0.738	0.764	0.791	0.817	0.844	0.871	0.897	0.924	0.950	1.000

Δt = Mittlere Übertemperatur [K] | Formelzeichen Übersicht auf Seite 24
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20kg/h sollen eingehalten werden.

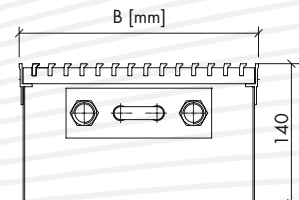
Modell	LIB144	LIB176	LIB224	LIB240	LIB272	LIB304	LIB336	LIB368
Breite [mm]	144 mm	176 mm	224 mm	240 mm	272 mm	304 mm	336 mm	368 mm
Höhe [mm]	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm

Bk [mm]	Wärmeleistung							
900 mm	50	67	86	95	106	113	128	144
1000 mm	58	78	101	111	123	132	150	168
1100 mm	67	90	115	127	141	151	171	191
1200 mm	75	101	129	142	159	170	192	215
1300 mm	84	112	144	158	176	188	214	239
1400 mm	92	124	158	174	194	207	235	263
1500 mm	100	135	172	190	211	226	257	287
1600 mm	109	146	187	206	229	245	278	311
1700 mm	117	157	201	221	247	264	299	335
1850 mm	130	174	223	245	273	292	331	371
2000 mm	142	191	244	269	300	321	363	407
2150 mm	155	208	266	293	326	349	395	443
2300 mm	167	224	287	316	352	377	427	479
2450 mm	180	241	309	340	379	405	459	514
2600 mm	192	258	330	364	405	434	491	550
2750 mm	205	275	352	387	432	462	523	586
2900 mm	217	292	373	411	458	490	555	622
3050 mm	230	309	395	435	485	518	588	658
3200 mm	242	325	416	459	511	547	620	694
3350 mm	255	342	438	482	537	575	652	730
3500 mm	267	359	460	506	564	603	684	766
3650 mm	280	376	481	530	590	632	716	802
3800 mm	292	393	503	553	617	660	748	838
3950 mm	305	409	524	577	643	688	780	873
4100 mm	317	427	546	601	670	716	812	909
4250 mm	330	443	567	625	696	744	844	945
4400 mm	342	460	589	648	722	773	876	981

Heizmedium t_{VL}/t_{RL} **50/40 °C** | Raumlufttemperatur t_i **+20 °C** | Mittlere Übertemperatur Δt **25K**

Angabe in Watt pro Bodenkonvektor (Bk)
Wärmeleistungen in Anlehnung EN 442-2

Bk = Bodenkonvektorlänge | B = Bodenkonvektorbreite



Δt = Mittlere Übertemperatur [K] | Formelzeichen Übersicht auf Seite 24
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20kg/h sollen eingehalten werden.

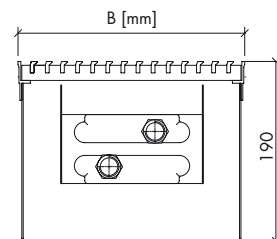
Modell	LIB176	LIB224	LIB240	LIB272	LIB304	LIB336	LIB368
Breite [mm]	176 mm	224 mm	240 mm	272 mm	304 mm	336 mm	368 mm
Höhe [mm]	190 mm	190 mm	190 mm	190 mm	190 mm	190 mm	190 mm

Bk [mm]	Wärmeleistung							
900 mm	237	281	315	356	381	466	524	
1000 mm	277	328	368	416	445	543	611	
1100 mm	316	374	420	475	508	621	698	
1200 mm	356	421	473	535	572	698	786	
1300 mm	395	468	525	594	636	776	873	
1400 mm	418	522	586	662	708	865	973	
1500 mm	461	576	646	730	781	955	1074	
1600 mm	504	629	707	799	855	1044	1175	
1700 mm	547	683	768	867	928	1134	1275	
1850 mm	590	737	829	936	1002	1223	1376	
2000 mm	633	791	890	1004	1074	1313	1476	
2150 mm	676	845	950	1073	1148	1402	1577	
2300 mm	761	899	1011	1142	1222	1492	1678	
2450 mm	818	966	1087	1228	1314	1604	1804	
2600 mm	875	1034	1163	1313	1405	1716	1930	
2750 mm	932	1101	1238	1399	1497	1828	2056	
2900 mm	989	1169	1314	1485	1589	1940	2181	
3050 mm	1046	1236	1390	1570	1680	2052	2307	
3200 mm	1103	1304	1466	1656	1772	2163	2433	
3350 mm	1161	1371	1542	1742	1863	2275	2559	
3500 mm	1218	1438	1618	1827	1955	2387	2685	
3650 mm	1275	1506	1693	1913	2047	2499	2811	
3800 mm	1332	1573	1769	1999	2138	2611	2937	
3950 mm	1389	1641	1845	2084	2230	2723	3062	
4100 mm	1446	1708	1921	2170	2322	2835	3188	
4250 mm	1503	1776	1997	2255	2413	2947	3314	
4400 mm	1560	1843	2073	2341	2505	3059	3440	

Heizmedium t_{VL}/t_{RL} **75/65 °C** | Raumlufttemperatur t_i **+20 °C** | Mittlere Übertemperatur Δt **50K**

Angabe in Watt pro Bodenkonvektor (Bk)
Wärmeleistungen in Anlehnung EN 442-2

Bk = Bodenkonvektorlänge | B = Bodenkonvektorbreite



Umrechnungsfaktor infolge abweichender mittlerer Übertemperatur von 50K

Δt	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Faktor	0.112	0.119	0.127	0.134	0.142	0.149	0.167	0.185	0.203	0.221	0.239	0.258	0.277	0.296	0.315	0.334	0.356	0.378	0.401	0.423	
Δt	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Faktor	0.445	0.472	0.498	0.525	0.551	0.578	0.605	0.631	0.658	0.684	0.711	0.738	0.764	0.791	0.817	0.844	0.871	0.897	0.924	0.950	1.000

Δt = Mittlere Übertemperatur [K] | Formelzeichen Übersicht auf Seite 24
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20kg/h sollen eingehalten werden.

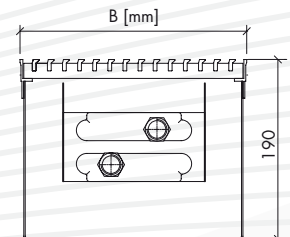
Modell	LIB176	LIB224	LIB240	LIB272	LIB304	LIB336	LIB368
Breite [mm]	176 mm	224 mm	240 mm	272 mm	304 mm	336 mm	368 mm
Höhe [mm]	190 mm	190 mm	190 mm	190 mm	190 mm	190 mm	190 mm

Bk [mm]	Wärmeleistung							
900 mm	79	94	105	119	127	156	175	
1000 mm	93	110	123	139	149	181	204	
1100 mm	106	125	140	159	170	207	233	
1200 mm	119	141	158	179	191	233	263	
1300 mm	132	156	175	198	212	259	292	
1400 mm	140	174	196	221	236	289	325	
1500 mm	154	192	216	244	261	319	359	
1600 mm	168	210	236	267	286	349	392	
1700 mm	183	228	257	290	310	379	426	
1850 mm	197	246	277	313	335	408	460	
2000 mm	211	264	297	335	359	439	493	
2150 mm	226	282	317	358	383	468	527	
2300 mm	254	300	338	381	408	498	560	
2450 mm	273	323	363	410	439	536	603	
2600 mm	292	345	388	439	469	573	645	
2750 mm	311	368	413	467	500	611	687	
2900 mm	330	390	439	496	531	648	728	
3050 mm	349	413	464	524	561	685	771	
3200 mm	368	436	490	553	592	722	813	
3350 mm	388	458	515	582	622	760	855	
3500 mm	407	480	540	610	653	797	897	
3650 mm	426	503	565	639	684	835	939	
3800 mm	445	525	591	668	714	872	981	
3950 mm	464	548	616	696	745	909	1023	
4100 mm	483	570	642	725	776	947	1065	
4250 mm	502	593	667	753	806	984	1107	
4400 mm	521	616	692	782	837	1022	1149	

Heizmedium t_{VL}/t_{RL} **50/40 °C** | Raumlufttemperatur t_i **+20 °C** | Mittlere Übertemperatur Δt **25K**

Angabe in Watt pro Bodenkonvektor (Bk)
Wärmeleistungen in Anlehnung EN 442-2

Bk = Bodenkonvektorlänge | B = Bodenkonvektorbreite



Δt = Mittlere Übertemperatur [K] | Formelzeichen Übersicht auf Seite 24
Beachten: Minimale Wassermassenströme von ca. 20kg/h sollen eingehalten werden.

Planungshinweise · Übersicht Formelzeichen

Formelzeichen	Definition	Einheit
t_{VL}	Vorlauftemperatur	°C
t_{RL}	Rücklauftemperatur	°C
t_i	Raumlufttemperatur	°C
$\Delta t = \frac{t_{VL} + t_{RL}}{2} - t_i$	Mittlere Übertemperatur	K
Q	Wärmeleistung bezogen auf Meereshöhe	W
$f_p = \left(\frac{1013}{p}\right)^{0,75}$	Korrekturfaktor infolge abweichendem Luftdruck von 1013 hPa	–
p	Effektiver Luftdruck am Einsatzort	hPa
$f_{\ddot{U}}$	Korrekturfaktor zur Berücksichtigung der Heizleistung infolge der Abweichung der Auslege-Übertemperatur von 50K	–
$Q^{eff} = Q \cdot \frac{1}{f_p} \cdot f_{\ddot{U}}$	Umrechnung der abgegebenen Leistung auf effektiven barometrischen Luftdruck und zur Berücksichtigung der Übertemperatur	W
c_p	Spezifische Wärmekapazität Für mittlere Wassertemperatur 70 °C: $c_p = 4190 \text{ J/kgK}$ Für mittlere Wassertemperatur 45 °C: $c_p = 4180 \text{ J/kgK}$	J/kgK
\dot{m}	Wassermassenstrom	kg/h
Δp	Spezifischer Druckverlust	Pa/m
P	Druckverlust	Pa/m

Technische Eckdaten

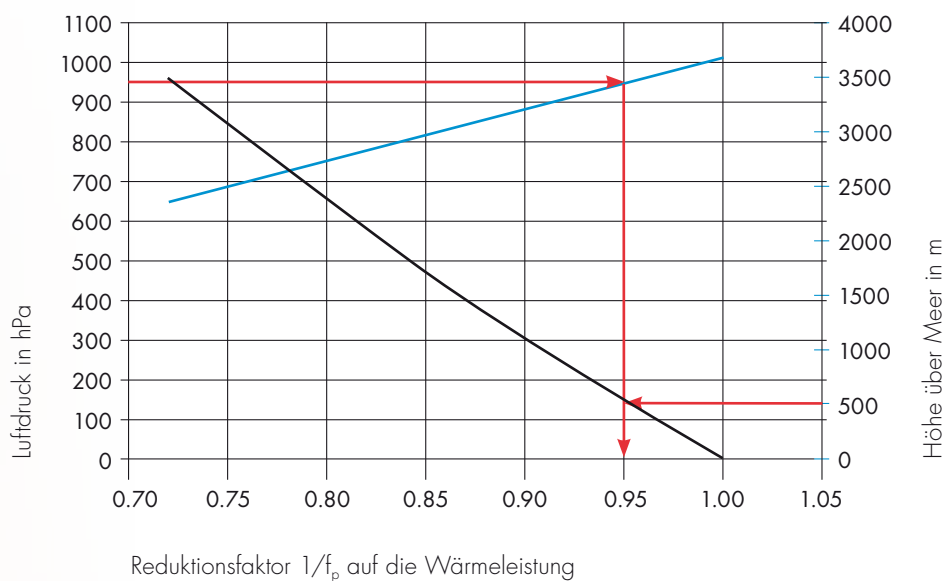
Berücksichtigung des Luftdruckes auf die abgegebene Wärmeleistung im Einsatzort

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

Berücksichtigung des Luftdruckes

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

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



Ablesebeispiel

Für einen Luftdruck von 950 hPa wird von der linken Ordinatenachse beim Schnittpunkt mit der Luftdruckkorrekturlinie (blau) der Reduktionsfaktor auf der Abszissenachse abgelesen.

In unserem Beispiel ergibt sich der Wert für $1/f_p = 0,95$. Dies entspricht einer Meereshöhe von ca. 500m. Die Wärmeleistung eines Bodenkonvektors wird somit um 5% reduziert.

Bestimmung der Wärmeleistung abweichend von mittlerer Übertemperatur von 50K

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

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

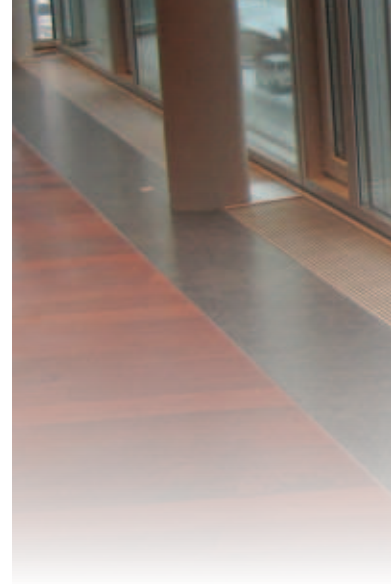
$$\text{Formel 2} \quad Q^{\text{eff}} = Q \cdot f_{\text{Ü}} \text{ [W]}$$

Bestimmung der Wassermassenströme

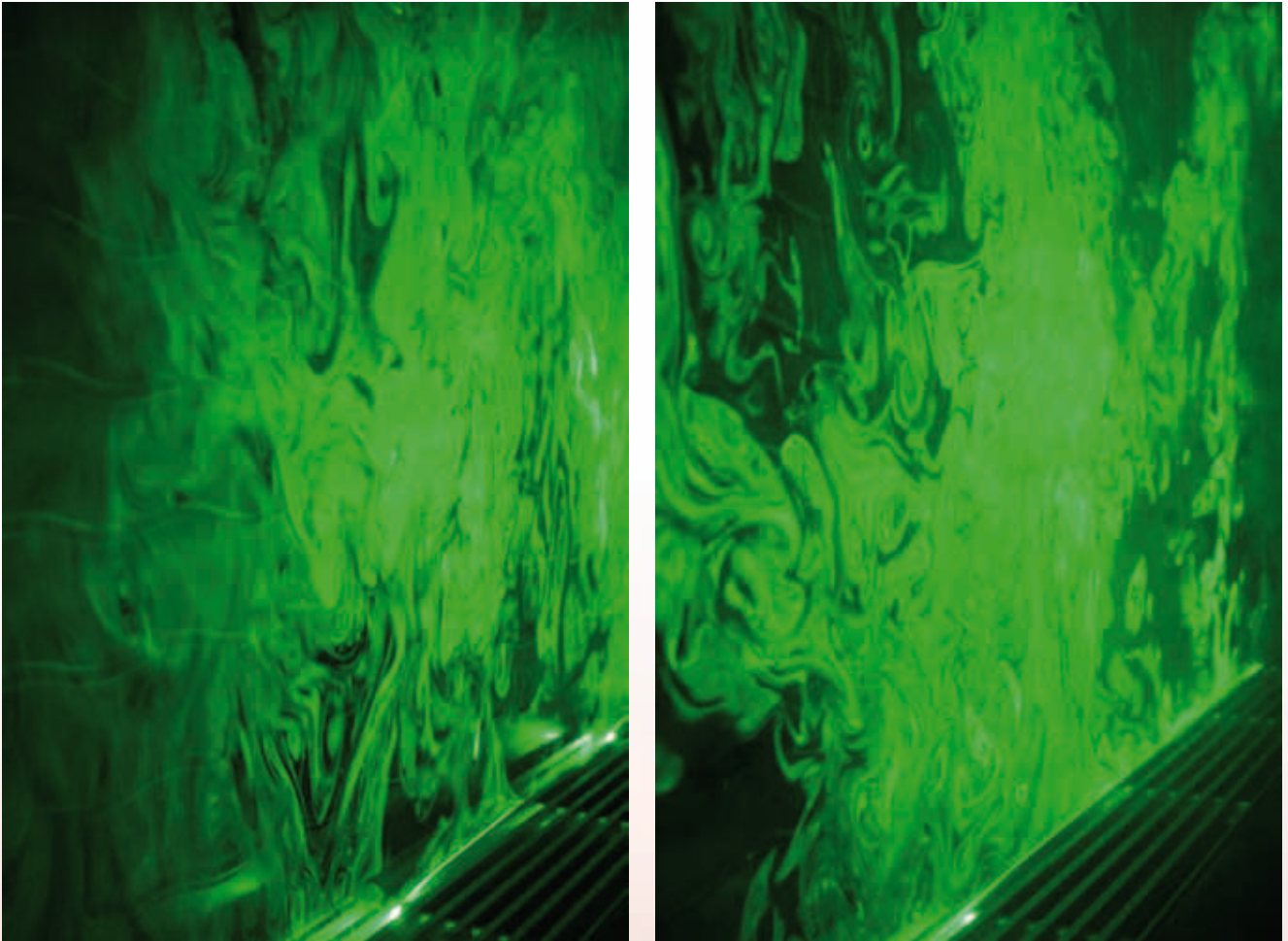
Für die Bestimmung der Wassermassenströme sind die Katalog-Wärmeleistungen durch die Temperaturdifferenz und die spezifische Wärmekapazität zu dividieren.

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

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



Technische Eckdaten



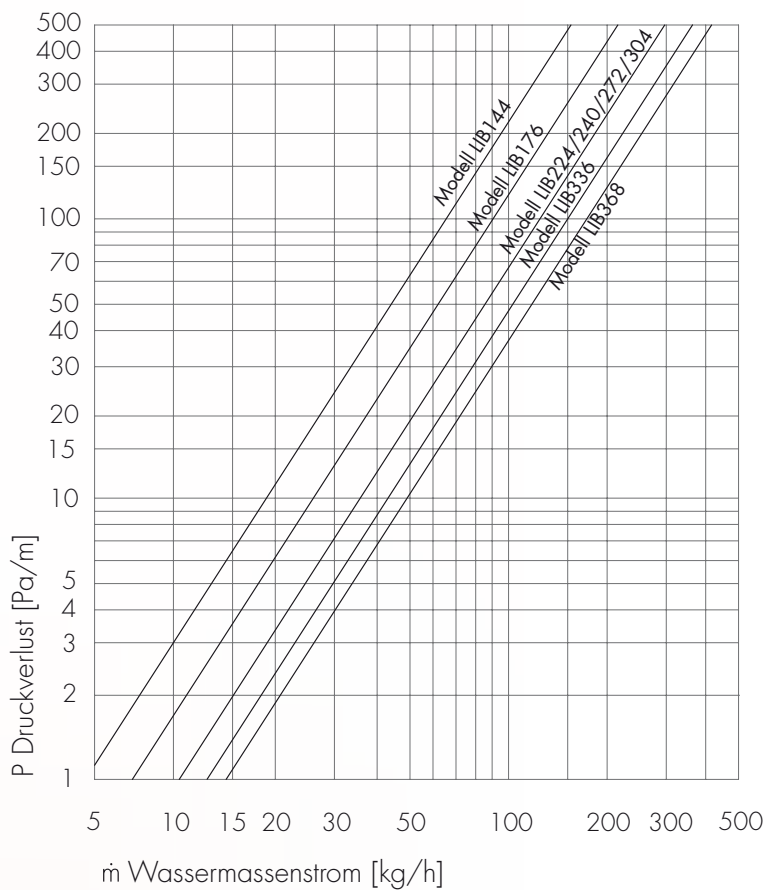
Darstellung der Strömung an einem simulierten Fenster bei Einsatz eines Bodenkonvektors mit Rauch und grünem Laserlicht (Klimakammer HTA Luzern)

Technische Eckdaten

Wasserwiderstände

Modelle LIB144–368

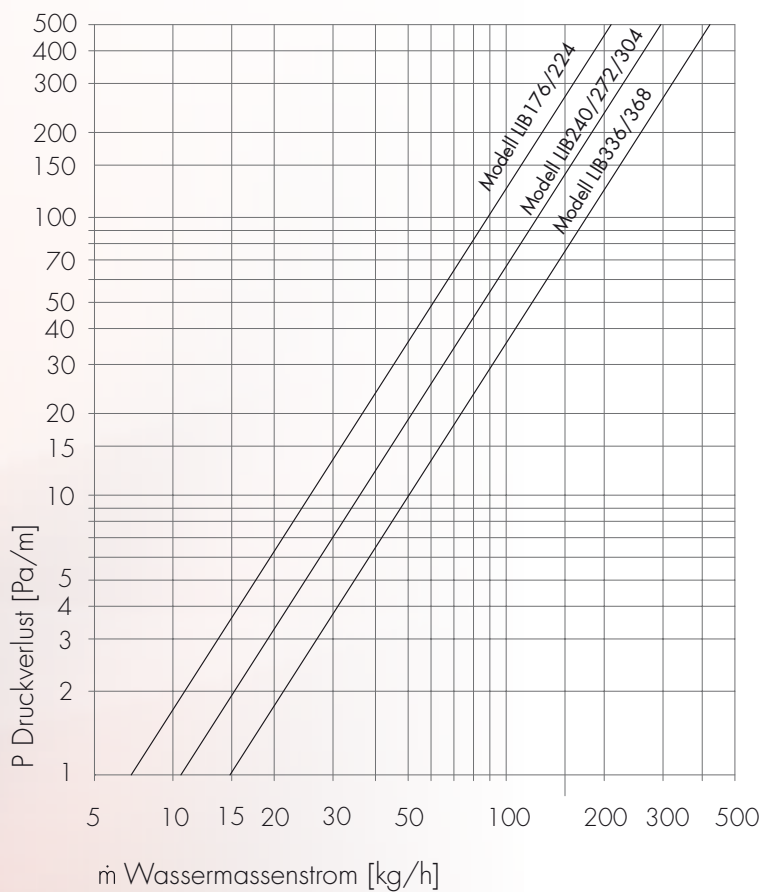
Höhe 90 mm | 109 mm | 140 mm



Wasserwiderstände

Modelle LIB176–368

Höhe 190 mm



Einbaumöglichkeiten · Sonderlösungen



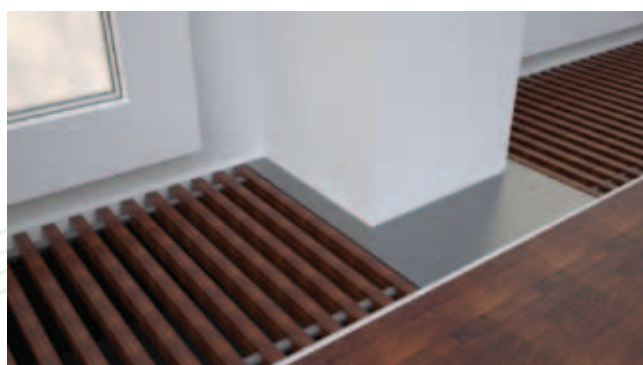
Gehrungsecke 90°



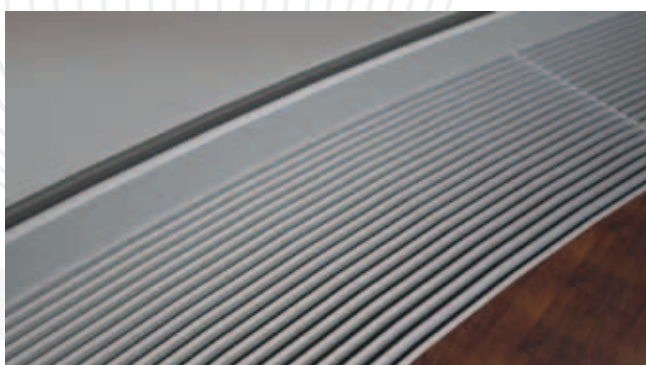
Schräger Wandabschluss



Säulenausschnitt (eckig)



Rollrost aus Holz mit Säulenabschluss



Gebogene Lineargitter



Säulenausschnitt (rund)

Ausschreibungstext

Bodenkonvektor Typ LIB für freie Konvektion

Bestehend aus einer Zinctorwanne (1.5mm) mit Verstärkungsprofilen, welche gleichzeitig als Konvektorauflage dienen. Die Auflager werden mit schalldämmendem Material auf die nachstehend spezifizierten Konvektoren ausgelegt.

Ein längsumlaufendes Rahmenprofil aus Aluminium (Typ 320; Standard) naturfarbig eloxiert umschliesst die Wanne. Sämtliche Innenteile sind dunkel beschichtet.

Anschlussöffnungen für VL/RL nach Wahl an der Stirn- oder Raumseite; D = 37mm (Standard). Innenliegende Höhenregulierung dienen der Ausnivellierung der gesamten Wanne auf das Fertigbodenmass.

Konvektoren aus Cu/Al

Runde nahtlose Rohre aus Kupfer, verbunden mit gewellten Lamellen aus Aluminium.

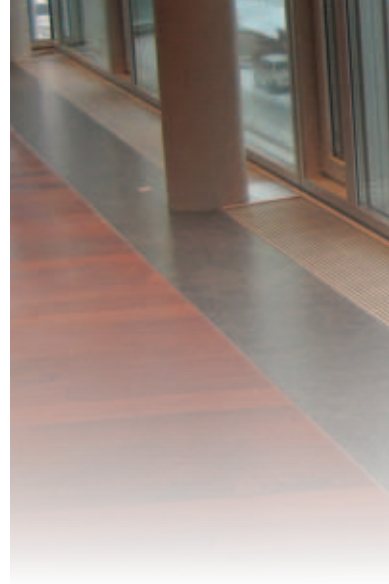
- | Komplett dunkel beschichtet
- | Einseitiger Anschluss 1/2 Zoll Innengewinde (Standard)
- | Entlüftungshahnen 1/8 Zoll vorhanden
- | 2-Rohrsystem
- | Prüfdruck 12 bar
- | Betriebsdruck 8 bar

Lineargitter aus Aluminium naturfarbig eloxiert (E6/EV1) mit freiem Querschnitt von 60%;

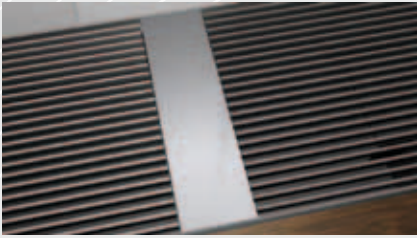
- | Begehbar
- | Höhe 20mm

Während der Bauphase wird eine Spanplatte (Rohspan E1 P2) den nötigen Schutz vor Verschmutzung der Wanne sowie Beschädigung der Konvektoren mitgeliefert.

Sämtliche Masse werden am Bau gemessen.

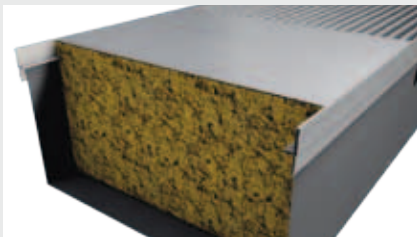


Optionen und Zubehör



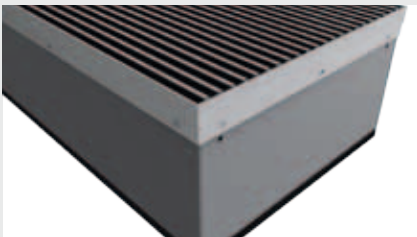
Bodenkonvektoren gestossen

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



Abschottung

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



Trittschalldämmung

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

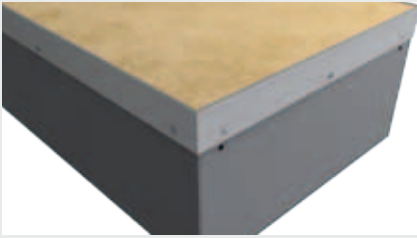


Gewindestangen

Innenliegend zur Höhenregulierung der Bodenkanäle. Ausnivellierhöhe bis max. 75mm möglich. Sonderkonstruktionen auf Anfrage
Standard
M8 x 60mm
M8 x 80mm
M8 x 100mm



„Abdeckgitter für jedes Einsatzgebiet“ finden Sie im separaten Gitterprospekt.



Abdeckplatte (Rohspan E1 P2)

Die Spanplatte schützt den Bodenkonvektor vor Verschmutzung und Schäden während der Bauphase.



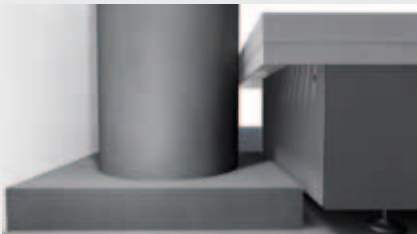
Modell ARIA

Mit Primärlufteinführung (seitlich oder von unten möglich)
Druckluftkammer mit Druckverteiblech als Luftführungselement für saubere Verteilung über Heizelement.



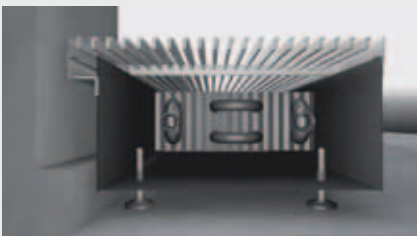
Rohrleitungsführung

Integriert in Bodenkanal mit einem Heizelement in freier Konvektion.



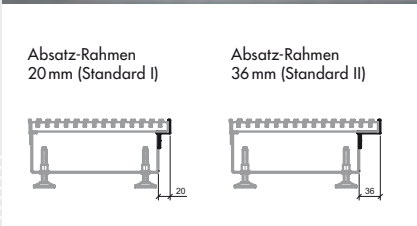
Rahmenüberlänge (Länge)

Verlängerung von Rahmen und Gitter in Längsrichtung infolge Unterkonstruktionen.



Rahmenüberlänge (Breite)

Anpassung auf bestimmte Bodenkonvektorbreite z.B. bei Pfeilern, Wandvorsprüngen etc.
Sonderlösungen möglich



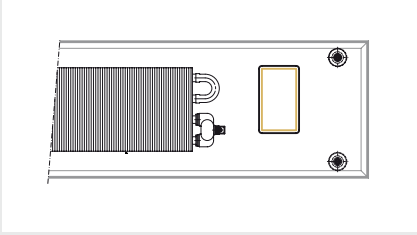
Absatz-Rahmen

Anpassung auf mögliche Säulenfluchtbündigkeiten oder Auffangen von fensterseitigen Montagehalterungen.

Standard I 20mm

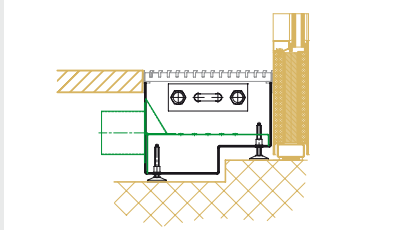
Standard II 36mm

Optionen und Zubehör



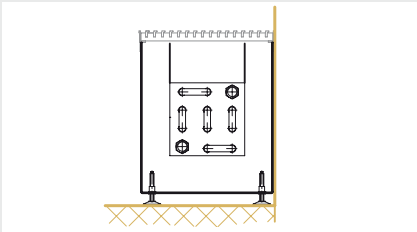
Aussparungen

In verschiedenen Grössen möglich.



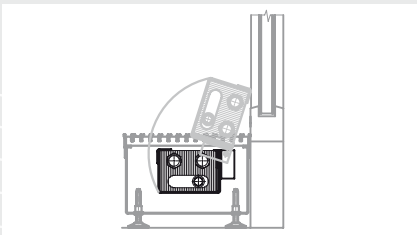
Gebäudegegebenheiten

Anpassung der Bodenkanäle an Gebäudegegebenheit
z.B. Absatz, Fassadenankern etc.



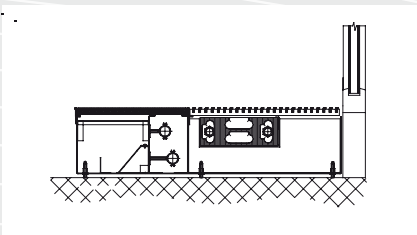
Sonderüberhöhe

Ausführungen von speziellen Bodenkonvektoren mit
Überhöhe, z.B. 250mm, 350mm oder höher.



Klappbares Heizelement

Heizelement aus Cu/Al im Bodenkanal eingebaut
für optimale Reinigungszugänglichkeit.
Anschluss zwingend mit Panzerschlauch (bauseits).



Modularer Bodenkonvektor

Kombiniert mit Rohrleitungsführung
VL/RL sowie raumseitig angeordneter Elektrokanal
mit FLF-Boxen (ohne Bestückung).

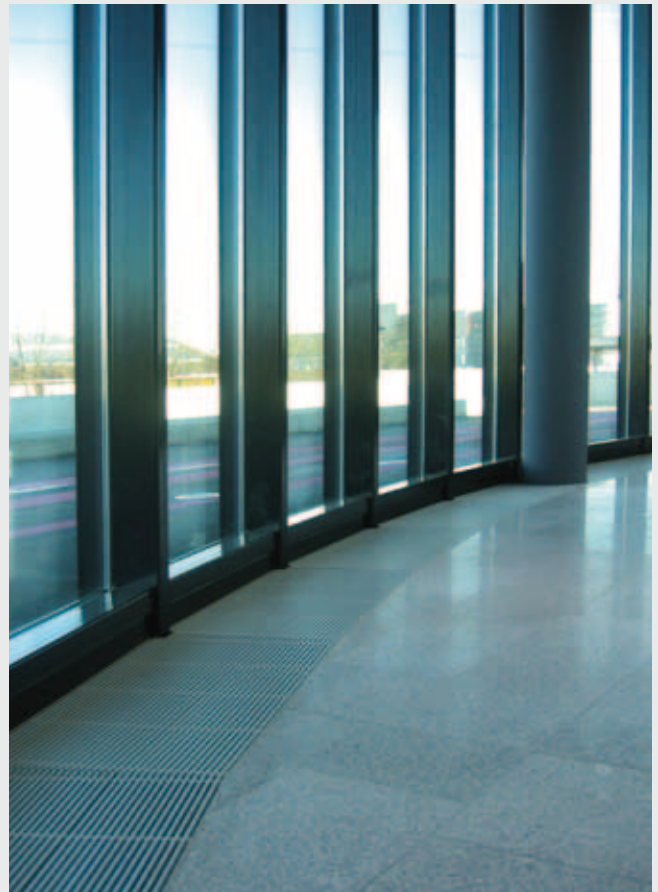
M8 x 40mm; h min. = 2mm; h max. = 25mm
M8 x 60mm; h min. = 11mm; h max. = 45mm
M8 x 80mm; h min. = 11mm; h max. = 65mm
M8 x 100mm; h min. = 11mm; h max. = 85mm
M8 x 150mm; mit Führungsschiene; h max. = 120mm

Wandkonsolen nach Mass

Unterkonstruktion nach Mass
h max. = 300mm

Integrierte Heiztechnik

Der Blickfang ist und bleibt die Architektur und nicht die Heiztechnik – die sollte „unsichtbar“ sein!



Integrierte Heiztechnik

