



01/2009
PL

PowerKon ^{PLUS} W
Konwektory ściennie
PowerKon ^{PLUS} F
Konwektory kołpakowe

Innowacyjny, kompetentny, międzynarodowy

Firma Kampmann Systemy Grzewcze, Chłodzące, Wentylacyjne zajmuje obecnie wiodącą pozycję w różnych segmentach rynku. To efekt ponad 36-letniego, ukierunkowanego na sukces rozwoju firmy, który przyniósł przedsiębiorstwu międzynarodową renomę. Potencjał innowacyjny i najwyższe standardy jakości pozwolą utrzymać ten wynik również w przyszłości.

Nasza wiedza w zakresie konstrukcji, produkcji i dystrybucji jest podstawą dla stałej optymalizacji produktów, w szczególności w połączeniu z kompetencją naszych specjalistów z działu badań i rozwoju.

Tradycyjnie zakres kompetencji firmy Kampmann obejmuje zarówno produkcję seryjną z niezwykłą różnorodnością wersji, jak również zaawansowane pod względem technicznym i wizualnym, indywidualnie dopasowane i ukierunkowane na konkretny projekt rozwiązania konkretnych problemów.

Jakość jest w produkcji naszym wyznacznikiem. W trzech zakładach doskonale przeszkolony personel specjalistyczny Kampmann wytwarza obecnie produkty najwyższej jakości dla klientów z całego świata. Doskonały serwis Kampmann cieszy się uznaniem naszych klientów. W Niemczech i w Europie stworzyliśmy kompleksową sieć naszych przedstawicielstw handlowych.

Katalog PowerKon firmy Kampmann prezentuje paletę naszych możliwości. Cennik pozwoli Państwu wyrobić sobie zdanie na temat naszej oferty. Zapraszamy do dokonania kolejnego kroku – zamówienia szczegółowej oferty dla danego obiektu lub uzgodnienia terminu indywidualnej konsultacji. Naszym celem jest spełnienie Państwa wysokich wymagań jakościowych w każdym szczególe.

Dobre samopoczucie jest naszym produktem, jakość – naszym wyznacznikiem!



Hendrik Kampmann
Wspólnik Zarządzający Firmą



Peter Kaß
Dyrektor



Konwektory **PowerKon** Produkcja w zakładach Kampmanna w Lingen

Friedrich-Ebert-Straße 128-130
49811 Lingen (Ems)
Germany
Tel. +49 591 7108-0
Faks +49 591 7108-300



Spis treści

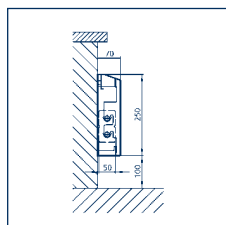
Grupa art. 1.26 Konwektory ścienne **PowerKon + W**
Konwektory kołpakowe **PowerKon + F**



Opis produktu / akcesoria PowerKon + W

Modele ścienne z wymiennikami ciepła PowerKon	4
Przegląd typów	5
Zakres dostawy • Akcesoria opcjonalne	6
Wskazówki dotyczące projektowania	7

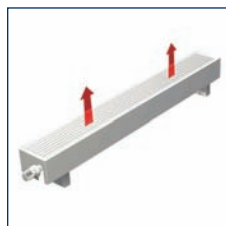
Opis produktu/
Akcesoria PowerKon + W



Dane techniczne PowerKon + W

Wymiary PowerKon + W	8-9
Moce cieplne konwektorów z obudową ścienną o wys. 250 mm	10
Moce cieplne konwektorów z obudową ścienną o wys. 400 mm	11
Moce cieplne konwektorów z obudową ścienną o wys. 550 mm	12
Moce cieplne konwektorów z obudową ścienną o wys. 700 mm	13

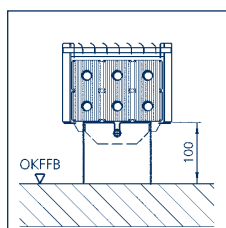
Dane techniczne
PowerKon + W



Opis produktu / akcesoria PowerKon + F

Modele kołpakowe z wymiennikami ciepła PowerKon	14
Przegląd typów	15
Zakres dostawy • Akcesoria opcjonalne	16
Wskazówki dotyczące projektowania	17

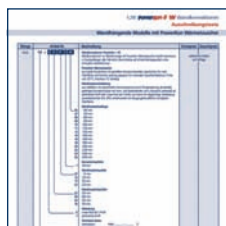
Opis produktu/
Akcesoria PowerKon + F



Dane techniczne PowerKon + F

Wymiary PowerKon + F	18-19
Moce cieplne konwektorów kołpakowych o wys. 80 mm	20
Moce cieplne konwektorów kołpakowych o wys. 130 mm	21

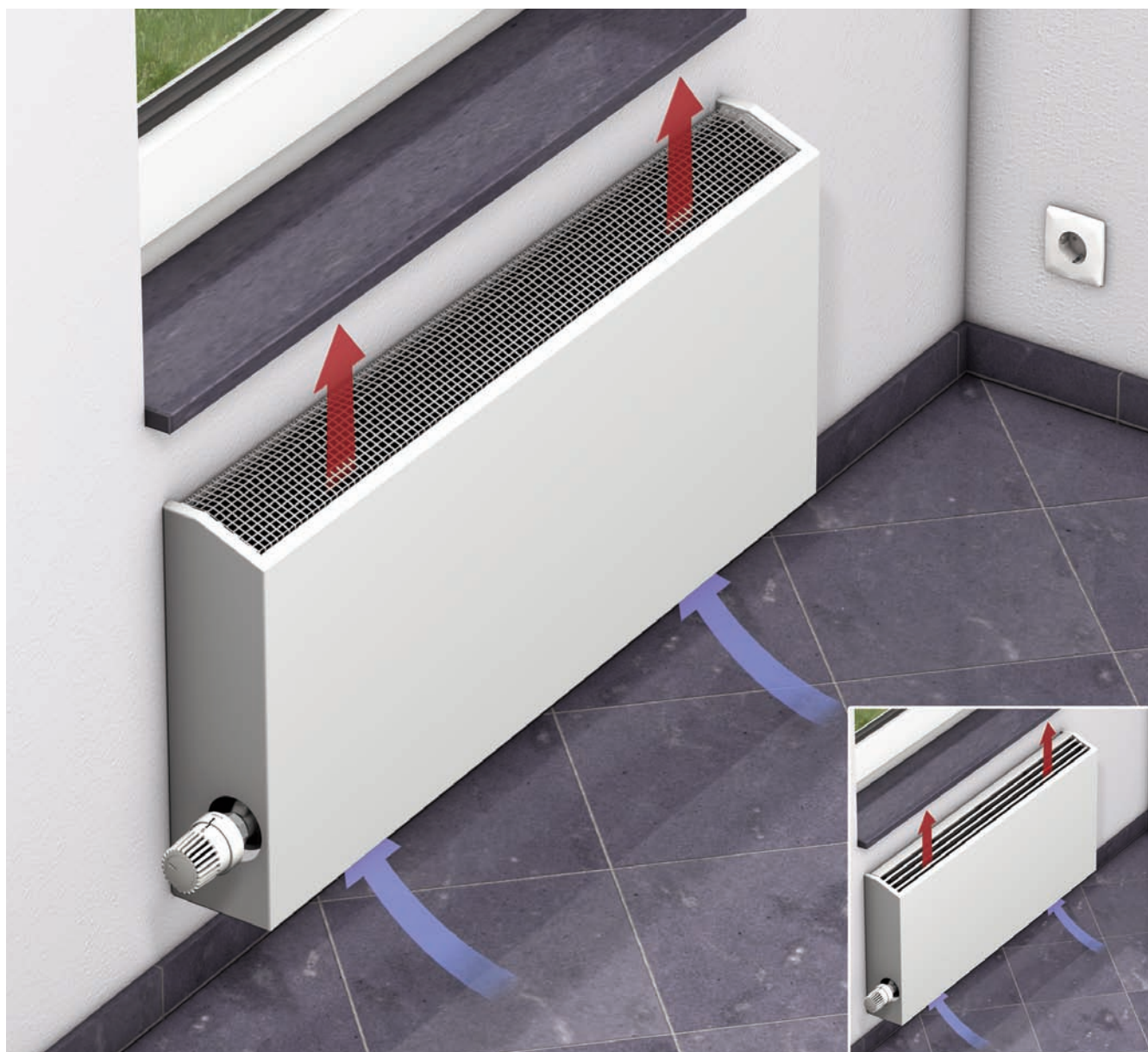
Dane techniczne
PowerKon + F



Opisy ofertowe / zamówienie

Opisy ofertowe	22-23
Formularz zamówienia	24
Oddziały firmy KAMPMANN	25

Opisy ofertowe/
zamówienie

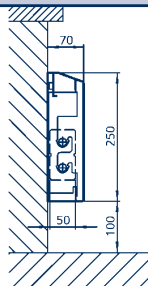
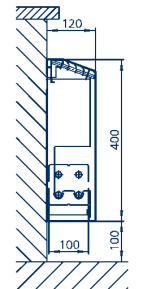
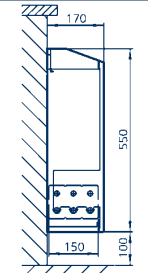
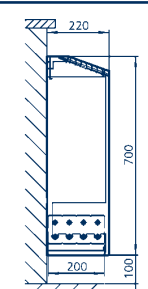
**Powerkon + W Konwektory ścienne**
Funkcjonalne wzornictwo - bardzo łatwy montaż

Konwektory ścienne Kampmann z wymiennikami ciepła PowerKon są efektem konsekwentnej ewolucji sprawdzonych konwektorów wolnostojących Kampmann, dostępnych teraz również w wersji z obudową ścienną.

Nowością jest system szybkiego montażu firmy Kampmann, bazujący na jednoczęściowym wykonaniu obudowy konwektora i montażu bez śrub. Powerkon + W są dostępne w praktycznych wysokościach i równocześnie niewielkich głębokościach. Wymiennik ciepła Powerkon zapewnia maksymalną wydajność i większą powierzchnię dzięki zastosowaniu falistych lameli.

- obudowa kołpakowa z blachy stalowej, z trwałą ochroną antykorozyjną dzięki fosfataowaniu
- wylot powietrza jako profil perforowany lub kratka liniowa z profili w kształcie litery C
- w postaci jednoczęściowej obudowy ściennej o wymiarach:
 - wysokość 250, 400, 550 i 700 mm
 - głębokość 70, 120, 170 i 220 mm
 - długość od 600 do 2600 mm (głębokość 220 mm do 2400 mm)
- lakierowane proszkowo na kolor RAL 9016, inne kolory na zapytanie
- moce cieplne sprawdzone zgodnie z DIN EN 442, zarejestrowane i kontrolowane przez DIN CERTCO, numer rejestrowy 6R1168
- dostawa wraz z konsolami montażowymi

Przegląd typów konwektorów ściennych PowerKon + W

Wysokość obudowy ściennej [mm]	Głębokość obudowy ściennej [mm]	Długość obudowy ściennej L [mm]	Wersja ¹⁾	Typ profil C profil perforowany	Wysokość/ głębokość konwektora [mm]	Wykładnik n	Moc cieplna na m. bież. ¹⁾ CW 75/65°C t _L = 20°C m = 100% [W/m]	Pojemność wodna [l/m]	Masa [kg/m]
250	70	600-2600		625071_ *_ 725071_ *_	100 x 50	1,4092	434	0,29	6,3
	120			625121_ *_ 725121_ *_	100 x 100	1,4290	873	0,71	7,8
	170			625171_ *_ 725171_ *_	100 x 150	1,4736	1307	1,07	9,4
	220	600-2400		625221_ *_ 725221_ *_	100 x 200	1,4553	1755	1,43	10,9
400	70	600-2600		640071_ *_ 740071_ *_	100 x 50	1,3967	486	0,29	9,3
	120			640121_ *_ 740121_ *_	100 x 100	1,3959	1030	0,71	11,0
	170			640171_ *_ 740171_ *_	100 x 150	1,4590	1574	1,07	12,8
	220	600-2400		640221_ *_ 740221_ *_	100 x 200	1,4106	2199	1,43	14,5
550	70	600-2600		655071_ *_ 755071_ *_	100 x 50	1,3864	534	0,29	12,3
	120			655121_ *_ 755121_ *_	100 x 100	1,3571	1189	0,71	14,3
	170			655171_ *_ 755171_ *_	100 x 150	1,3699	1858	1,07	16,2
	220	600-2400		655221_ *_ 755221_ *_	100 x 200	1,4047	2522	1,43	18,1
700	70	600-2600		670071_ *_ 770071_ *_	100 x 50	1,3697	553	0,29	16,5
	120			670121_ *_ 770121_ *_	100 x 100	1,3362	1271	0,71	18,6
	170			670171_ *_ 770171_ *_	100 x 150	1,3632	1977	1,07	20,8
	220	600-2400		670221_ *_ 770221_ *_	100 x 200	1,3521	2814	1,43	22,9

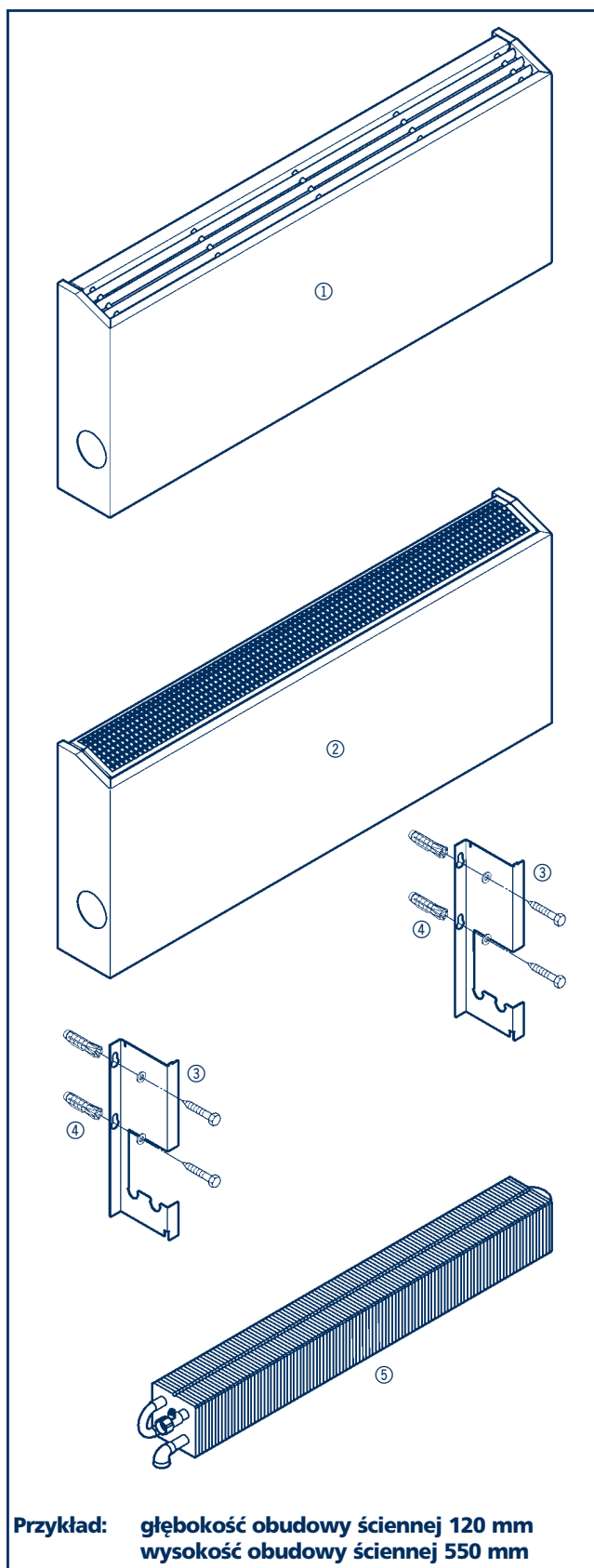
¹⁾ długość ożebrowania konwektora (= długość obudowy L - 195 mm)

* uzupełnić cyfry dla wersji typu:

7. + 8. cyfra: długość obudowy w dm,

np. 06 = długość obudowy 600 mm

Nr art. do DataNorm / edycji komp.: 126 0 (wstawić typ)

**Zakres dostawy PowerKon + W**

- Obudowa ścienna z blachy stalowej, z trwałą ochroną antykorozyjną dzięki fosfataowaniu, lakierowana proszkowo, z osłoną przednią i osłonami bocznymi, z wylotem powietrza w postaci profilu perforowanego lub kratki liniowej z profili w kształcie litery C
- Wymiennik ciepła PowerKon miedziano-aluminiowy, lakierowany proszkowo
- Konsole z blachy stalowej

Kolory

Konwektory ściennie i konsole są seryjnie lakierowane proszkowo na kolor biały RAL 9016, inne kolory na zapytanie

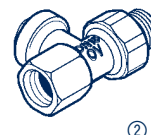
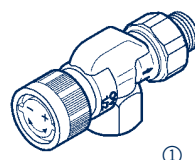
Wymiennik ciepła PowerKon

Produkt firmy Kammann posiadający szczególne zalety:

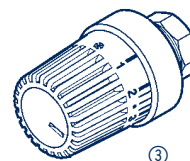
- większa powierzchnia dzięki falistym lamelom aluminiowym, dzięki temu wysoka wydajność przy niewielkich rozmiarach
- mała pojemność wodna, zapewniająca dobrą możliwość regulacji i szybkie nagrzewanie, opory hydrauliczne patrz str. 7
- podwyższona stabilność kształtu dzięki wielokrotnemu tłoczeniu płytek
- praca przy temp. wody grzewczej 75/65°C, jak również możliwość pracy w szczególnie ekonomicznym trybie niskotemperaturowym np. 50/40°C
- Dane techniczne / moce cieplne patrz str. 10-13

Akcesoria opcjonalne PowerKon + W

- Zestaw przyłączeniowy do konwektora, typ 126102, składający się z zaworu termostaticznego 1/2" w wersji osiowej ① i odcinającego śrubunku powrotnego 1/2", w wersji przelotowej ②



- Głowica termostaticzna, biała, ③ typ 110210



- ① Obudowa ścienna z wylotem powietrza w postaci kratki liniowej z profili w kształcie litery C
- ② Obudowa ścienna z wylotem powietrza w postaci profilu perforowanego
- ③ Konsole do montażu ściennego
- ④ Śruby mocujące i kołki (nie są objęte zakresem dostawy)
- ⑤ Wymiennik ciepła PowerKon, lakierowany

Obliczenia mocy cieplnej PowerKon + W

Do obliczenia mocy cieplnej przy temperaturach czynnika grzewczego, których nie podano w danych technicznych, można użyć następujących wzorów:

Symbole

t_{W1}	[°C]	= temperatura na zasilaniu
t_{W2}	[°C]	= temperatura na powrocie
t_L	[°C]	= temperatura powietrza w pomieszczeniu
Δt_W	[K]	= różnica temperatur czynnika grzewczego
Δt	[K]	= średnia różnica temperatur między czynnikiem grzewczym a otoczeniem
Δt_{Ln}	[K]	= logarytmicznie obliczona różnica temperatur między czynnikiem grzewczym a otoczeniem
f	[/]	= współczynnik korekcyjny mocy cieplnej
Q	[W]	= moc cieplna
Q_n	[W]	= moc cieplna przy temp. wody grzewczej 75/65°C, $t_L = 20^\circ\text{C}$
n	[/]	= wykładnik zgodnie z przeglądem ze str. 5
m	[l/h]	= przepływ czynnika grzewczego
R	[Pa]	= opór hydrauliczny
r	[Pa/m]	= opór hydrauliczny na każdy m długości obudowy
L	[mm]	= długość obudowy

Wzory obliczeniowe

$$\Delta t = \frac{t_{W1} + t_{W2}}{2} - t_L \quad (1)$$

$$f = \left[\frac{\Delta t}{50} \right]^n \quad (2)$$

$$Q = Q_n \cdot f \quad (3)$$

Wzór 1 nie ma zastosowania przy różnicy temperatur na zasilaniu i powrocie powyżej 20 K lub temperatury na zasilaniu poniżej 60°C. W takich wypadkach należy obliczyć średnią różnicę temperatur między czynnikiem grzewczym a otoczeniem zgodnie z następującym wzorem:

$$\Delta t = \frac{t_{W1} - t_{W2}}{\ln \frac{t_{W1} - t_L}{t_{W2} - t_L}} \quad (4)$$

Do obliczeń oporu hydraulicznego obowiązuje wzór:

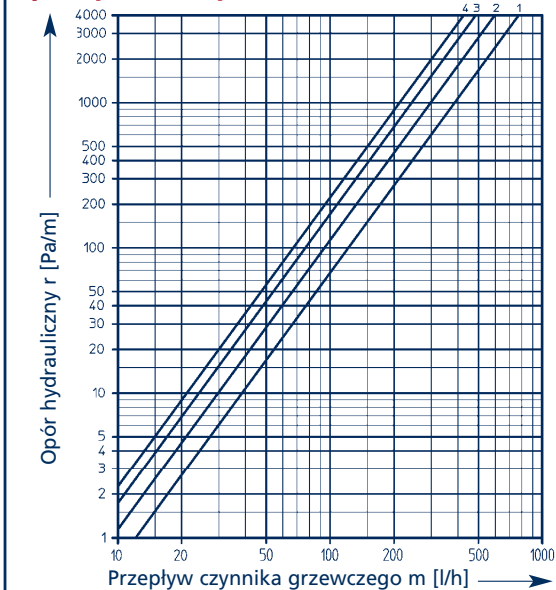
$$\Delta t_W = t_{W1} - t_{W2} \quad (5)$$

$$m = \frac{Q}{\Delta t_W} \cdot 0,86 \quad (6)$$

$$R = \frac{r \cdot L}{1000} \quad (7)$$

Krzywe wykresu

Wysokości obudów [mm]		Głębokość obudowy [mm]			
		70	120	170	220
250	Nr krzywej	1	2	3	4
400					
550					
700					

Opór hydrauliczny**Przykład obliczeń PowerKon + W**

szukane: moc cieplna Q w W

opór hydrauliczny R w Pa

dane:

czynnik grzewczy woda grzewcza 60/50°C

temperatura powietrza w pomieszczeniu $t_L = 20^\circ\text{C}$

wysokość obudowy ściennej 400 mm

głębokość obudowy ściennej 120 mm

długość obudowy ściennej 1600 mm

Wylczenie:

$$\Delta t = \frac{t_{W1} + t_{W2}}{2} - t_L \quad (1) \quad \Delta t = \frac{60 + 50}{2} - 20 = 35 \text{ K}$$

$$f = \left[\frac{\Delta t}{50} \right]^n \quad (2) \quad f = \left[\frac{35}{50} \right]^{1,3959} = 0,61$$

Wykładnik n zgodnie z przeglądem ze str. 5, z danych technicznych str. 11:
moc cieplna przy temp. wody grzewczej 75/65°C, $t_L = 20^\circ\text{C}$,
 $L = 1600 \text{ mm}$, $Q_n = 1447 \text{ W}$

$$Q = Q_n \cdot f \quad (3) \quad Q = 1447 \cdot 0,61 = \underline{\underline{883 \text{ W}}}$$

$$\Delta t_W = t_{W1} - t_{W2} \quad (5) \quad \Delta t_W = 60 - 50 = 10 \text{ K}$$

$$m = \frac{Q}{\Delta t_W} \cdot 0,86 \quad (6) \quad m = \frac{883}{10} \cdot 0,86 = 76 \text{ l/h}$$

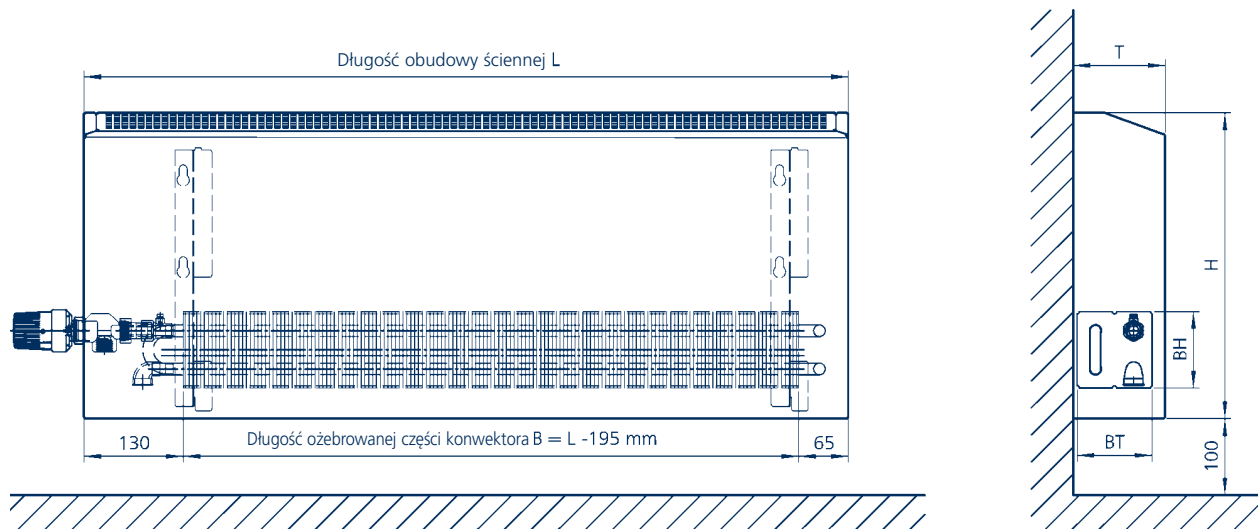
z tabeli Krzywe wykresu: krzywa 2; z wykresu Opór hydrauliczny: przy $m = 76 \text{ l/h}$ i krzywa 2: $r = 65 \text{ Pa/m}$

$$R = \frac{r \cdot L}{1000} \quad (7) \quad R = \frac{65 \cdot 1600}{1000} = \underline{\underline{104 \text{ Pa}}}$$

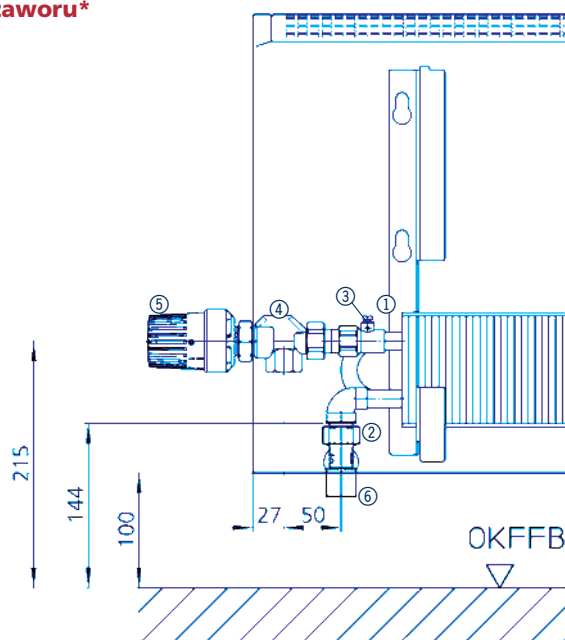
Wynik:

Moc cieplna $Q = 883 \text{ kW}$

Opór hydrauliczny $R = 104 \text{ Pa}$

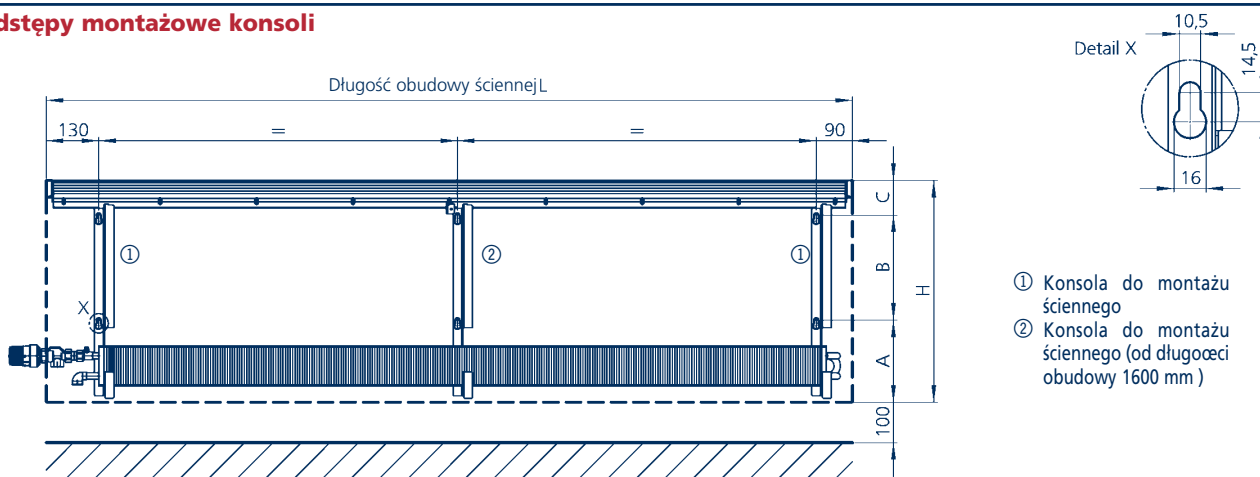
Wymiary PowerKon + W

Głębokość obudowy ściennej T	mm	70	120	170	220
Wysokość / głębokość konwektora BH x BT	mm	100 x 50	100 x 100	100 x 150	100 x 200
Wysokość obudowy ściennej H	mm	250/400/550/700			

Dane techniczne
PowerKon + W**Wymiary przyłącza zaworu***

- ① Przyłącze zasilania 1/2"
- ② Przyłącze powrotu 1/2"
- ③ Odpowietrzenie
- ④ Zawór termostatyczny 1/2" (akcesoria)
- ⑤ Głowica termostatyczna (akcesoria)
- ⑥ Śrubunek odcinający montowany na powrocie 1/2" (akcesoria)

*Wymiary dopasowane do zestawu przyłączeniowego do konwektora Kampmann typu 126102 (akcesoria opcjonalne)

Odstępy montażowe konsoli

- ① Konsola do montażu ściennego
② Konsola do montażu ściennego (od długości obudowy 1600 mm)

Wysokość obudowy ścienniej H	Głębokość obudowy ścienniej T											
	70 mm			120 mm			170 mm			220 mm		
	A mm	B mm	C mm	A mm	B mm	C mm	A mm	B mm	C mm	A mm	B mm	C mm
250 mm	27	160	63	27	160	63	24	140	86	24	139	87
400 mm	187	150	63	207	120	73	204	110	86	203	100	97
550 mm	204	260	86	207	270	73	204	260	86	203	250	97
700 mm	187	450	63	207	420	73	204	410	86	203	400	97

Wymiary przyłącza wodnego

głębokość obudowy ścienniej 70 mm :	głębokość obudowy ścienniej 120 mm :
<p>Przykład: z profilem perforowanym</p>	<p>Przykład: z kratką liniową z profili C</p>
głębokość obudowy ścienniej 170 mm :	głębokość obudowy ścienniej 220 mm :
<p>Przykład: z kratką liniową z profili C</p>	<p>Przykład: z profilem perforowanym</p>

- ① Przyłącze zasilania 1/2"
② Przyłącze powrotu 1/2"

Moce cieplne konwektorów z obudową ścienną o wys. 250 mm

Wysokość obudowy ściiennej	mm	250															
Typ z profilem C		625071 * 725071 *				625121 * 725121 *				625171 * 725171 *				625221 * 725221 *			
Typ z profilem perforowanym																	
Głębokość obudowy ściiennej	mm	70				120				170				220			
Wysokość konwektora	mm	100				100				100				100			
Głębokość konwektora	mm	50				100				150				200			
Przyłącze		1/2", jednostronne															
Czynnik grzewczy	Długość obudowy L [mm]	Moce cieplne w W przy temp. w pomieszczeniu t _a [°C] wynoszącej															
		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
CW 50/40°C	600	86	74	66	59	170	147	131	117	249	213	191	169	338	290	259	230
	700	107	92	83	73	212	183	164	145	311	266	238	210	421	362	323	286
	800	128	110	99	88	255	219	196	174	372	319	285	252	505	433	387	343
	900	149	128	115	102	297	255	229	203	434	372	332	293	588	505	451	400
	1000	170	147	132	117	339	291	261	232	496	424	379	335	672	576	515	456
	1100	191	165	148	131	381	328	293	260	557	477	426	377	755	648	579	513
	1200	212	183	164	146	423	364	326	289	619	530	473	418	839	719	643	570
	1400	255	219	197	175	507	436	391	347	742	635	567	502	1006	863	771	683
	1600	297	256	230	204	591	508	456	404	865	741	661	585	1172	1006	899	796
	1800	339	292	262	233	675	581	520	462	988	846	755	668	1339	1149	1027	910
	2000	381	329	295	262	759	653	585	519	1111	951	849	751	1506	1292	1155	1023
	2200	424	365	328	291	844	726	650	577	1234	1057	944	835	1673	1435	1283	1137
2400	466	402	360	320	928	798	715	635	1358	1162	1038	918	1840	1578	1411	1250	
2600	508	438	393	349	1012	870	780	692	1481	1268	1132	1001	2007	1722	1539	1363	
CW 55/45°C	600	106	94	86	78	212	187	170	154	313	274	249	225	423	371	338	306
	700	133	117	107	97	265	233	212	193	390	342	311	281	527	463	421	381
	800	159	140	128	116	317	279	255	231	467	410	372	336	632	555	505	457
	900	185	163	149	135	370	325	297	269	545	477	434	392	736	646	588	532
	1000	211	186	170	154	422	371	339	307	622	545	496	448	841	738	672	608
	1100	238	209	191	173	475	418	381	345	699	613	557	503	945	830	755	683
	1200	264	233	212	193	527	464	423	383	777	681	619	559	1050	921	839	759
	1400	316	279	255	231	632	556	507	459	931	816	742	670	1258	1105	1006	909
	1600	369	325	297	269	737	648	591	536	1086	951	865	781	1467	1288	1172	1060
	1800	421	371	339	308	842	740	675	612	1240	1087	988	893	1676	1471	1339	1211
	2000	474	418	381	346	947	833	759	688	1395	1222	1111	1004	1885	1655	1506	1362
	2200	526	464	424	384	1051	925	844	764	1549	1358	1234	1115	2094	1838	1673	1513
2400	579	510	466	423	1156	1017	928	841	1704	1493	1358	1226	2303	2021	1840	1664	
2600	631	557	508	461	1261	1110	1012	917	1858	1628	1481	1338	2512	2205	2007	1815	
CW 70/55°C	600	164	149	140	131	329	299	280	262	491	446	417	388	660	600	561	523
	700	204	186	174	163	410	373	349	326	612	556	519	484	823	748	700	652
	800	244	223	209	195	491	447	419	391	733	666	622	580	985	896	838	781
	900	285	260	243	227	572	521	488	455	854	776	725	675	1148	1044	977	911
	1000	325	296	278	260	653	595	557	520	976	886	828	771	1311	1192	1115	1040
	1100	365	333	312	292	734	669	626	585	1097	996	931	867	1474	1341	1254	1169
	1200	406	370	347	324	815	743	696	649	1218	1106	1034	963	1637	1489	1392	1298
	1400	487	444	416	389	978	891	834	778	1460	1326	1240	1155	1963	1785	1669	1556
	1600	567	517	485	453	1140	1038	972	908	1703	1547	1445	1346	2288	2081	1946	1815
	1800	648	591	554	518	1302	1186	1111	1037	1945	1767	1651	1538	2614	2377	2223	2073
	2000	729	665	623	582	1464	1334	1249	1166	2187	1987	1857	1729	2940	2674	2501	2331
	2200	809	738	692	647	1627	1482	1388	1295	2430	2207	2062	1921	3266	2970	2778	2589
2400	890	812	761	711	1789	1630	1526	1424	2672	2427	2268	2113	3591	3266	3055	2848	
2600	971	886	830	776	1951	1777	1664	1554	2915	2647	2474	2304	3917	3562	3332	3106	
CW 75/65°C	600	201	186	176	166	405	374	354	334	609	561	529	498	817	753	711	670
	700	251	232	219	207	505	466	441	416	760	699	660	622	1018	938	886	835
	800	300	277	263	248	605	559	528	498	910	838	791	745	1220	1124	1062	1001
	900	350	323	306	289	705	651	615	581	1060	976	921	868	1421	1310	1237	1166
	1000	400	369	349	330	805	743	703	663	1211	1115	1052	991	1623	1496	1413	1331
	1100	449	415	393	371	905	836	790	745	1361	1253	1183	1114	1825	1682	1588	1497
	1200	499	461	436	412	1005	928	877	828	1512	1392	1314	1237	2026	1867	1764	1662
	1400	598	553	523	494	1205	1113	1052	992	1812	1669	1575	1483	2429	2239	2115	1993
	1600	697	644	610	576	1406	1297	1227	1157	2113	1946	1836	1729	2833	2611	2466	2324
	1800	797	736	697	658	1606	1482	1401	1322	2414	2223	2098	1975	3236	2982	2817	2654
	2000	896	828	783	740	1806	1667	1576	1486	2715	2499	2359	2221	3639	3354	3168	2985
	2200	995	920	870	822	2006	1851	1750	1651	3016	2776	2621	2468	4042	3725	3519	3316
2400	1095	1011	957	903	2206	2036	1925	1816	3317	3053	2882	2714	4446	4097	3870	3647	
2600	1194	1103	1044	985	2406	2221	2100	1981	3617	3330	3143	2960	4849	4469	4221	3977	

* uzupełnić cyfry dla wersji typu:

7. + 8. cyfra: długość obudowy w dm, np. 06 = dł. obudowy 600 mm

Nr art. do DataNorm / edycji komp.: 126 0 (wstawić typ)

Moce cieplne konwektorów z obudową ścienną o wys. 400 mm

Wysokość obudowy ścienniej	mm	400															
Typ z profilem C		640071 * 740071 *				640121 * 740121 *				640171 * 740171 *				640221 * 740221 *			
Typ z profilem perforowanym																	
Głębokość obudowy ścienniej	mm	70				120				170				220			
Wysokość konwektora	mm	100				100				100				100			
Głębokość konwektora	mm	50				100				150				200			
Przylącze		1/2", jednostronne															
Czynnik grzewczy	Długość obudowy L [mm]	Moce cieplne w W przy temp. w pomieszczeniu t _l [°C] wynoszącej															
		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
CW 50/40°C	600	96	83	75	67	204	176	159	141	303	259	232	205	433	373	335	298
	700	120	104	93	83	255	220	198	176	377	323	289	256	540	466	418	371
	800	144	124	112	99	305	264	237	211	452	388	346	307	647	558	500	445
	900	168	145	130	116	356	307	276	246	527	452	404	357	754	650	583	518
	1000	192	165	149	132	406	351	315	280	601	516	461	408	861	742	666	592
	1100	215	186	167	149	457	394	354	315	676	580	518	459	968	834	749	666
	1200	239	207	186	165	507	438	393	350	751	644	575	509	1075	927	831	739
	1400	287	248	222	198	608	525	472	420	900	772	690	611	1289	1111	997	886
	1600	335	289	259	231	709	612	550	490	1050	900	804	712	1503	1295	1162	1033
	1800	382	330	296	264	810	699	628	559	1199	1028	919	814	1717	1480	1328	1180
	2000	430	371	333	297	911	787	706	629	1348	1156	1033	915	1931	1664	1493	1327
	2200	477	412	370	329	1012	874	785	699	1498	1284	1148	1016	2145	1849	1658	1474
2400	525	453	407	362	1113	961	863	768	1647	1412	1262	1118	2359	2033	1824	1622	
2600	573	494	444	395	1214	1048	941	838	1797	1541	1377	1219	2573	2217	1989	1769	
CW 55/45°C	600	120	106	96	88	254	224	204	186	379	332	303	274	538	475	433	393
	700	149	132	120	109	316	279	255	232	472	414	377	341	671	592	540	490
	800	179	158	144	131	379	334	305	277	566	497	452	409	804	709	647	587
	900	208	184	168	152	441	389	356	323	659	579	527	476	937	826	754	684
	1000	238	210	192	174	504	445	406	369	753	661	601	544	1070	943	861	781
	1100	267	236	215	196	567	500	457	415	847	743	676	611	1203	1060	968	878
	1200	297	262	239	217	629	555	507	461	940	825	751	679	1336	1178	1075	975
	1400	356	314	287	261	754	666	608	552	1127	989	900	814	1602	1412	1289	1170
	1600	415	366	335	304	880	776	709	644	1314	1153	1050	949	1868	1646	1503	1364
	1800	474	418	382	347	1005	887	810	736	1501	1317	1199	1084	2134	1881	1717	1558
	2000	533	470	430	390	1130	997	911	828	1688	1481	1348	1219	2400	2115	1931	1752
	2200	592	522	477	434	1255	1108	1012	919	1876	1646	1498	1354	2666	2349	2145	1946
2400	651	575	525	477	1380	1218	1113	1011	2063	1810	1647	1489	2932	2584	2359	2140	
2600	710	627	573	520	1506	1329	1214	1103	2250	1974	1797	1625	3198	2818	2573	2334	
CW 70/55°C	600	183	167	157	147	388	355	332	311	592	538	503	469	828	756	708	662
	700	228	209	196	183	484	442	415	388	738	671	627	584	1033	942	883	825
	800	274	250	234	219	580	530	497	464	884	803	751	700	1238	1129	1058	988
	900	319	291	273	255	676	617	579	541	1030	936	875	816	1442	1315	1233	1152
	1000	364	332	312	291	772	705	661	618	1176	1069	1000	932	1647	1502	1408	1315
	1100	409	374	351	328	868	792	743	695	1322	1202	1124	1047	1851	1688	1582	1478
	1200	455	415	389	364	964	880	825	771	1468	1335	1248	1163	2056	1875	1757	1642
	1400	545	498	467	436	1155	1055	989	925	1760	1600	1496	1395	2465	2248	2107	1968
	1600	636	580	544	509	1347	1230	1153	1078	2052	1866	1745	1626	2874	2621	2457	2295
	1800	726	663	622	581	1539	1405	1318	1232	2344	2131	1993	1858	3283	2994	2806	2622
	2000	817	745	699	654	1731	1580	1482	1385	2636	2397	2241	2089	3692	3368	3156	2949
	2200	907	828	777	726	1922	1755	1646	1539	2928	2662	2490	2321	4101	3741	3506	3275
2400	998	911	854	798	2114	1930	1810	1692	3220	2928	2738	2552	4510	4114	3855	3602	
2600	1088	993	931	871	2306	2105	1974	1846	3513	3194	2986	2784	4919	4487	4205	3929	
CW 75/65°C	600	225	208	197	186	477	441	417	394	733	675	637	601	1019	941	891	841
	700	280	259	245	232	594	549	520	491	913	842	795	749	1270	1174	1110	1048
	800	336	311	294	278	712	658	623	589	1094	1008	952	897	1522	1406	1330	1256
	900	391	362	343	324	829	767	726	686	1275	1175	1110	1046	1773	1638	1550	1464
	1000	447	413	391	370	947	876	829	783	1456	1342	1267	1194	2025	1871	1770	1671
	1100	502	465	440	415	1065	985	932	881	1637	1508	1424	1342	2276	2103	1990	1879
	1200	558	516	488	461	1182	1093	1035	978	1818	1675	1582	1490	2528	2336	2210	2086
	1400	669	619	586	553	1418	1311	1241	1172	2180	2008	1897	1787	3031	2801	2650	2502
	1600	780	721	683	645	1653	1529	1447	1367	2541	2342	2211	2084	3534	3265	3090	2917
	1800	891	824	780	737	1888	1746	1653	1562	2903	2675	2526	2380	4037	3730	3529	3332
	2000	1002	927	877	829	2124	1964	1859	1756	3265	3008	2841	2677	4540	4195	3969	3747
	2200	1113	1029	974	920	2359	2181	2065	1951	3627	3342	3156	2973	5043	4660	4409	4162
2400	1224	1132	1072	1012	2594	2399	2271	2145	3988	3675	3471	3270	5547	5125	4849	4577	
2600	1335	1235	1169	1104	2830	2617	2477	2340	4350	4008	3785	3567	6050	5589	5289	4993	

* uzupełnić cyfry dla wersji typu:

7. + 8. cyfra: długość obudowy w dm, np. 06 = dł. obudowy 600 mm

Nr art. do DataNorm / edycji komp.: 126 0 (wstawić typ)

Moce cieplne konwektorów z obudową ścienną o wys. 550 mm

Wysokość obudowy ściiennej	mm	550															
Typ z profilem C		655071 *_				655121 *_				655171 *_				655221 *_			
Typ z profilem perforowanym		755071 *_				755121 *_				755171 *_				755221 *_			
Głębokość obudowy ściiennej	mm	70				120				170				220			
Wysokość konwektora	mm	100				100				100				100			
Głębokość konwektora	mm	50				100				150				200			
Przyłącze		1/2", jednostronne															
Czynnik grzewczy	Długość obudowy L [mm]	Moce cieplne w W przy temp. w pomieszczeniu t _a [°C] wynoszącej															
		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
CW 50/40°C	600	107	92	83	74	241	209	188	168	374	324	291	260	498	430	386	343
	700	133	115	103	92	300	260	234	209	466	403	363	324	621	536	481	428
	800	159	137	124	110	360	312	281	251	558	483	435	388	745	642	576	513
	900	185	160	144	128	419	363	327	292	651	563	507	452	868	748	672	597
	1000	212	183	164	146	479	415	374	334	743	643	579	516	991	854	767	682
	1100	238	206	185	165	538	466	420	375	835	723	651	580	1114	960	862	767
	1200	264	228	205	183	597	518	466	417	927	803	722	645	1237	1067	957	852
	1400	317	274	246	219	716	621	559	499	1112	963	866	773	1483	1279	1148	1021
	1600	370	319	287	256	835	724	652	582	1297	1122	1010	901	1729	1491	1338	1190
	1800	422	365	328	292	954	827	745	665	1481	1282	1154	1029	1975	1703	1529	1360
	2000	475	410	369	328	1073	930	838	748	1666	1442	1298	1158	2221	1916	1719	1529
	2200	527	456	410	365	1192	1033	931	831	1850	1602	1441	1286	2467	2128	1910	1699
2400	580	501	450	401	1311	1136	1023	914	2035	1761	1585	1414	2713	2340	2100	1868	
2600	633	547	491	438	1430	1239	1116	997	2219	1921	1729	1542	2960	2552	2291	2038	
CW 55/45°C	600	132	116	107	97	297	263	241	219	462	408	374	340	619	546	498	452
	700	164	145	133	121	370	328	300	273	576	509	466	424	772	680	621	564
	800	197	174	159	145	443	393	360	327	690	610	558	508	925	815	745	676
	900	230	203	185	169	517	457	419	382	804	711	651	592	1077	950	868	787
	1000	262	232	212	192	590	522	479	436	918	812	743	676	1230	1085	991	899
	1100	295	260	238	216	663	587	538	490	1032	912	835	760	1383	1219	1114	1011
	1200	327	289	264	240	736	652	597	544	1146	1013	927	844	1536	1354	1237	1123
	1400	392	347	317	288	883	782	716	652	1374	1215	1112	1012	1841	1624	1483	1346
	1600	458	404	370	336	1030	912	835	761	1601	1416	1297	1180	2147	1893	1729	1569
	1800	523	462	422	384	1176	1041	954	869	1829	1618	1481	1348	2453	2163	1975	1793
	2000	588	519	475	431	1323	1171	1073	977	2057	1820	1666	1516	2758	2432	2221	2016
	2200	653	577	527	479	1469	1301	1192	1085	2285	2021	1850	1683	3064	2701	2467	2239
2400	718	634	580	527	1616	1431	1311	1194	2513	2223	2035	1851	3369	2971	2713	2463	
2600	783	692	633	575	1762	1561	1430	1302	2741	2425	2219	2019	3675	3240	2960	2686	
CW 70/55°C	600	201	184	173	161	449	411	386	362	701	641	602	564	950	867	813	760
	700	251	229	215	201	560	513	482	451	875	800	751	703	1185	1081	1014	947
	800	301	275	258	241	671	614	577	540	1048	958	900	842	1420	1295	1214	1135
	900	351	320	301	281	782	716	672	630	1221	1117	1048	981	1654	1510	1415	1322
	1000	400	366	343	321	893	817	768	719	1394	1275	1197	1121	1889	1724	1616	1510
	1100	450	411	386	361	1004	919	863	808	1567	1433	1346	1260	2124	1938	1817	1698
	1200	500	457	428	401	1115	1020	958	898	1741	1592	1495	1399	2358	2152	2017	1885
	1400	599	547	514	480	1336	1223	1149	1076	2087	1909	1792	1678	2828	2580	2419	2260
	1600	699	638	599	560	1558	1426	1340	1255	2433	2225	2089	1956	3297	3008	2820	2636
	1800	798	729	684	640	1780	1629	1531	1434	2780	2542	2387	2234	3766	3437	3222	3011
	2000	898	820	769	720	2002	1832	1721	1612	3126	2859	2684	2513	4236	3865	3623	3386
	2200	997	911	855	799	2224	2035	1912	1791	3473	3176	2982	2791	4705	4293	4025	3761
2400	1097	1002	940	879	2445	2238	2103	1970	3819	3492	3279	3070	5174	4721	4426	4136	
2600	1196	1093	1025	959	2667	2441	2294	2148	4165	3809	3577	3348	5644	5150	4827	4511	
CW 75/65°C	600	247	228	216	204	548	508	482	456	857	794	752	712	1168	1079	1021	964
	700	308	285	270	255	683	633	600	568	1069	990	938	887	1456	1346	1274	1203
	800	369	341	323	305	819	759	719	681	1281	1186	1124	1063	1744	1612	1526	1441
	900	430	398	376	356	954	884	838	793	1493	1382	1310	1239	2033	1879	1778	1679
	1000	491	454	430	406	1089	1009	957	906	1704	1578	1496	1414	2321	2145	2030	1917
	1100	552	510	483	457	1225	1135	1076	1018	1916	1774	1681	1590	2609	2412	2282	2155
	1200	612	567	537	507	1360	1260	1195	1131	2128	1970	1867	1766	2898	2678	2535	2393
	1400	734	679	643	608	1631	1511	1433	1356	2551	2362	2239	2117	3474	3211	3039	2870
	1600	856	792	750	709	1901	1762	1671	1581	2975	2755	2610	2469	4051	3744	3543	3346
	1800	978	905	857	810	2172	2013	1908	1805	3398	3147	2982	2820	4628	4277	4048	3822
	2000	1100	1018	964	911	2442	2263	2146	2030	3821	3539	3354	3171	5204	4810	4552	4299
	2200	1222	1131	1071	1012	2713	2514	2384	2255	4245	3931	3725	3523	5781	5343	5057	4775
2400	1344	1243	1177	1113	2984	2765	2622	2480	4668	4323	4097	3874	6358	5876	5561	5251	
2600	1466	1356	1284	1214	3254	3016	2860	2705	5092	4715	4468	4225	6934	6409	6065	5727	

* uzupełnić cyfry dla wersji typu:

7. + 8. cyfra: długość obudowy w dm, np. 06 = dł. obudowy 600 mm

Nr art. do DataNorm / edycji komp.: 126 0 (wstawić typ)

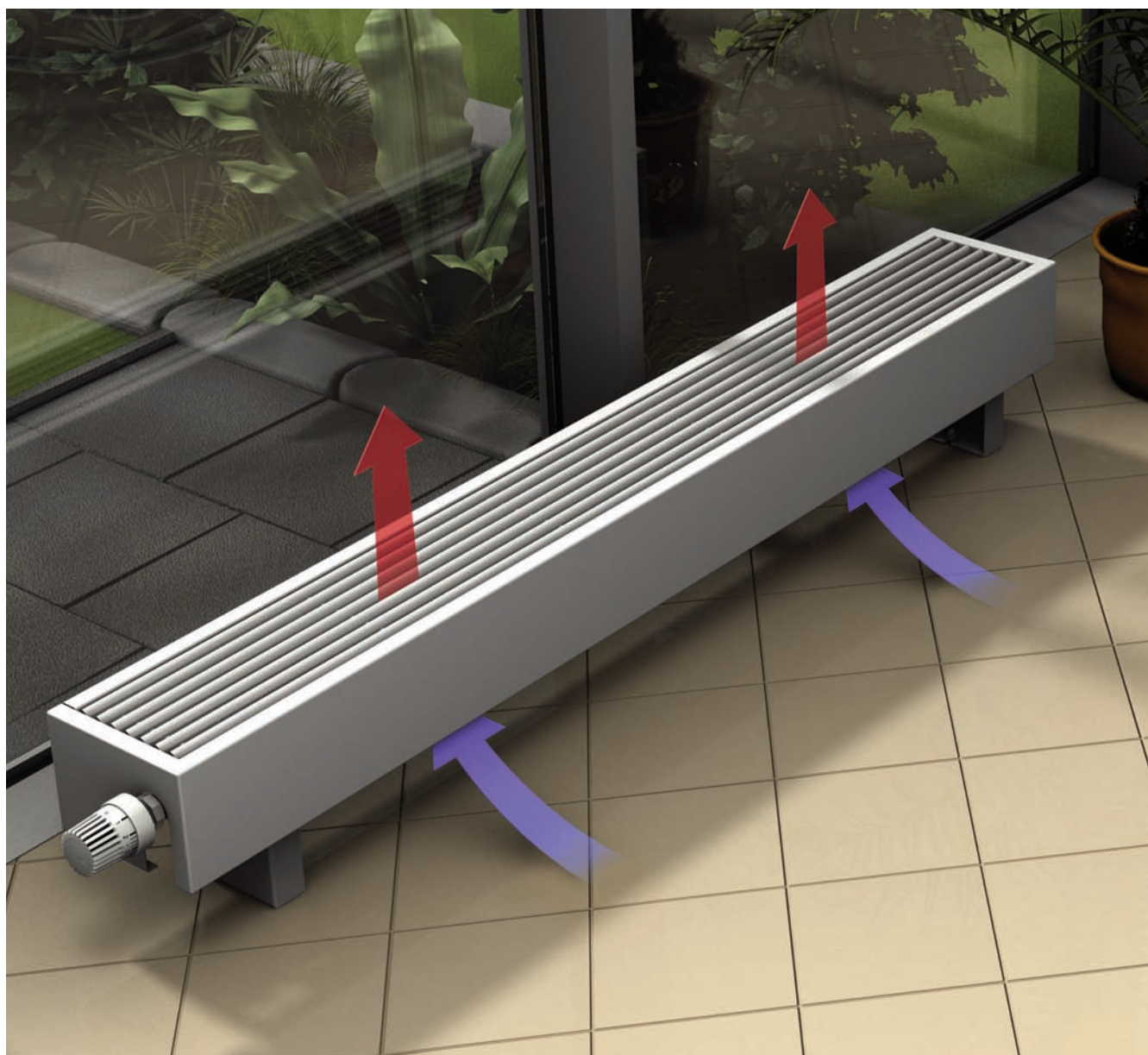
Moce cieplne konwektorów z obudową ścienną o wys. 700 mm

Wysokość obudowy ściiennej	mm	700															
Typ z profilem C		670071 * 770071 *				670121 * 770121 *				670171 * 770171 *				670221 * 770221 *			
Typ z profilem perforowanym																	
Głębokość obudowy ściiennej	mm	70				120				170				220			
Wysokość konwektora	mm	100				100				100				100			
Głębokość konwektora	mm	50				100				150				200			
Przyłłącze		1/2", jednostronne															
Czynnik grzewczy	Długość obudowy L [mm]	Moce cieplne w W przy temp. w pomieszczeniu t _l [°C] wynoszącej															
		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
CW 50/40°C	600	111	96	87	77	260	226	204	182	399	346	311	278	571	495	446	399
	700	139	120	108	96	324	282	254	227	498	431	388	346	712	618	557	497
	800	166	144	129	115	389	338	305	272	596	516	465	415	853	740	667	596
	900	194	168	151	135	453	393	355	317	695	602	542	484	994	862	777	694
	1000	221	191	172	154	517	449	405	363	793	687	619	552	1135	985	887	793
	1100	249	215	194	173	581	505	456	408	892	772	695	621	1276	1107	998	891
	1200	276	239	215	192	645	561	506	453	990	858	772	689	1418	1229	1108	990
	1400	331	287	258	230	774	672	607	543	1187	1028	926	827	1700	1474	1328	1187
	1600	386	334	301	268	902	784	707	633	1384	1199	1080	964	1982	1719	1549	1384
	1800	441	382	343	306	1031	895	808	723	1581	1370	1233	1101	2264	1963	1769	1581
	2000	496	429	386	345	1159	1007	909	813	1779	1541	1387	1238	2546	2208	1990	1778
	2200	551	477	429	383	1288	1119	1009	903	1976	1711	1541	1375	2828	2452	2210	1974
2400	606	524	472	421	1416	1230	1110	993	2173	1882	1695	1512	3110	2697	2431	2171	
2600	661	572	515	459	1545	1342	1211	1083	2370	2053	1848	1650	3392	2942	2651	2368	
CW 55/45°C	600	137	122	111	101	320	284	260	237	492	436	399	363	704	623	571	520
	700	171	152	139	126	399	354	324	296	614	543	498	453	877	777	712	649
	800	205	182	166	151	477	424	389	354	736	651	596	543	1051	931	853	777
	900	239	212	194	176	556	494	453	413	857	759	695	632	1225	1085	994	906
	1000	273	242	221	201	635	564	517	471	979	866	793	722	1399	1239	1135	1034
	1100	307	272	249	226	714	634	581	530	1100	974	892	812	1572	1393	1276	1163
	1200	341	302	276	251	793	704	645	589	1222	1081	990	901	1746	1547	1418	1291
	1400	409	362	331	301	951	844	774	706	1465	1297	1187	1081	2093	1855	1700	1548
	1600	477	422	386	351	1109	984	902	823	1708	1512	1384	1260	2441	2162	1982	1805
	1800	545	482	441	401	1267	1124	1031	940	1951	1727	1581	1439	2788	2470	2264	2062
	2000	612	542	496	451	1424	1264	1159	1057	2194	1942	1779	1619	3136	2778	2546	2319
	2200	680	602	551	501	1582	1404	1288	1174	2438	2157	1976	1798	3483	3086	2828	2576
2400	748	662	606	551	1740	1544	1416	1291	2681	2372	2173	1978	3831	3394	3110	2833	
2600	816	722	661	601	1898	1684	1545	1409	2924	2588	2370	2157	4178	3701	3392	3090	
CW 70/55°C	600	209	191	179	168	481	441	414	388	747	683	642	601	1063	974	915	857
	700	260	238	224	209	599	549	517	484	931	852	800	749	1326	1214	1141	1069
	800	312	285	268	251	718	658	619	580	1115	1020	958	897	1588	1454	1367	1280
	900	363	332	312	292	837	767	721	676	1300	1189	1117	1046	1851	1695	1593	1492
	1000	415	379	356	334	955	876	823	772	1484	1358	1275	1194	2113	1935	1818	1704
	1100	467	427	401	375	1074	984	926	868	1668	1526	1434	1342	2376	2175	2044	1915
	1200	518	474	445	416	1193	1093	1028	964	1853	1695	1592	1491	2639	2416	2270	2127
	1400	621	568	533	499	1430	1311	1233	1156	2221	2032	1909	1787	3164	2897	2722	2550
	1600	724	662	622	582	1667	1528	1437	1348	2590	2370	2226	2084	3689	3377	3174	2973
	1800	827	757	710	665	1905	1746	1642	1539	2959	2707	2543	2381	4214	3858	3625	3397
	2000	930	851	799	748	2142	1963	1846	1731	3327	3044	2859	2678	4739	4339	4077	3820
	2200	1034	945	887	831	2380	2181	2051	1923	3696	3382	3176	2974	5264	4820	4529	4243
2400	1137	1039	976	914	2617	2398	2256	2115	4065	3719	3493	3271	5789	5300	4981	4667	
2600	1240	1134	1065	997	2854	2616	2460	2307	4434	4056	3810	3568	6314	5781	5433	5090	
CW 75/65°C	600	255	236	224	212	585	542	515	487	912	845	801	757	1296	1202	1140	1078
	700	318	295	279	264	729	676	642	608	1137	1053	998	944	1617	1498	1421	1345
	800	381	353	335	316	873	810	769	728	1362	1262	1196	1131	1937	1795	1702	1611
	900	444	411	390	369	1018	944	896	848	1587	1470	1394	1318	2257	2092	1984	1877
	1000	507	470	445	421	1162	1078	1023	969	1812	1679	1591	1505	2577	2389	2265	2144
	1100	570	528	500	473	1306	1212	1150	1089	2037	1887	1789	1692	2897	2685	2547	2410
	1200	633	586	556	526	1451	1346	1277	1210	2263	2096	1987	1879	3217	2982	2828	2676
	1400	759	703	666	630	1740	1614	1532	1450	2713	2513	2382	2253	3857	3576	3391	3209
	1600	885	820	777	735	2028	1882	1786	1691	3163	2930	2778	2627	4497	4169	3954	3741
	1800	1011	937	888	839	2317	2150	2040	1932	3613	3347	3173	3001	5138	4762	4516	4274
	2000	1137	1053	998	944	2606	2418	2294	2172	4064	3764	3568	3375	5778	5356	5079	4807
	2200	1263	1170	1109	1048	2894	2685	2548	2413	4514	4182	3964	3749	6418	5949	5642	5339
2400	1389	1287	1219	1153	3183	2953	2803	2654	4964	4599	4359	4123	7058	6543	6205	5872	
2600	1515	1403	1330	1258	3472	3221	3057	2894	5414	5016	4755	4497	7699	7136	6768	6404	

* uzupełnić cyfry dla wersji typu:

7. + 8. cyfra: długość obudowy w dm, np. 06 = dł. obudowy 600 mm

Nr art. do DataNorm / edycji komp.: 126 0 (wstawić typ)

Modele kołpakowe z wymiennikami ciepła PowerKon
powerkon + F Konwektory kołpakowe
– prosty sposób ogrzewania

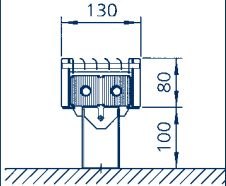
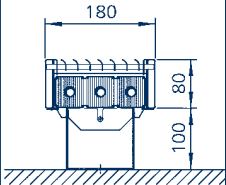
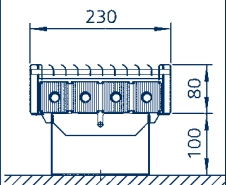
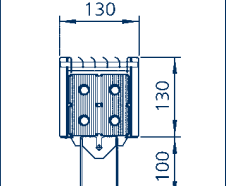
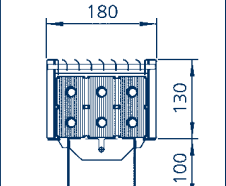
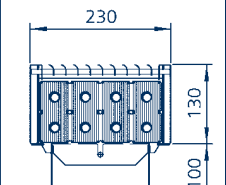
Konwektory kołpakowe Kampmann z wymiennikiem ciepła PowerKon, miedziano-aluminiowym są funkcjonalnym, atrakcyjnym cenowo wariantem konwektorów z obudową kołpakową.

Konsekwentnie stosowane wzornictwo i zwarta konstrukcja o niewielkiej wysokości i głębokości umożliwiają dyskretne umiejscowienie konwektora przed fasadą budynku. Wydajne wymienniki ciepła posiadają faliste lamele, co daje większą powierzchnię kontaktową. Nowością jest system szybkiego montażu firmy Kampmann, bazujący na jednoczęściowym wykonaniu obudowy kołpakowej konwektora i montażu bez śrub.

Mimo dużej mocy cieplnej konwektory kołpakowe działają przy małej pojemności wodnej. Dzięki temu uzyskiwany jest krótki czas nagrzewania i precyzyjna regulacja.

- Wszystkie części obudowy wraz z liniową kratką wylotu powietrza i wspornikami z blachy stalowej, z trwałą ochroną antykorozyjną dzięki fosfatowaniu, lakierowane proszkowo na kolor RAL 9016
- Dostawa w stanie gotowym do montażu, z otworem na zawór
- Wymiary standardowe
- Długości obudów kołpakowych od 600 do 2600 mm
- Wysokości obudów kołpakowych 80 i 130 mm
- Głębokości obudów kołpakowych 130, 180 i 230 mm
- Przyłącze jednostronne
- Moc cieplna sprawdzona zgodnie z DIN EN 442

Przegląd typów konwektorów kołpakowych PowerKon + F

Wysokość obudowy kołpakowej [mm]	Głębokość obudowy kołpakowej [mm]	Długość obudowy kołpakowej L [mm]	Wersja ¹⁾	Typ	Wysokość / głębokość konwektora [mm]	Moc cieplna na mb ²⁾ CW 75/65°C t _k = 20°C [W/m]	Pojemność wodna [l/m]	Masa [kg/m]
80	130	600 - 2600		90813_ *_ _	50/100	535	0,29	3,6
	180	600 - 2600		90818_ *_ _	50/150	746	0,54	4,9
	230	600 - 2600		90823_ *_ _	50/200	1123	0,71	6,2
130	130	600 - 2600		91313_ *_ _	100/100	754	0,71	5,7
	180	600 - 2600		91318_ *_ _	100/150	1112	1,07	7,8
	230	600 - 2600		91323_ *_ _	100/200	1522	1,43	10,0

¹⁾Prezentacja z konsolą do gotowych podłóg²⁾ długość ożebrowania konwektora (= długość obudowy kołpakowej L - 185 mm)

*uzupełnić cyfry dla wersji typu:

6. cyfra 1 = z konsolami do gotowych podłóg

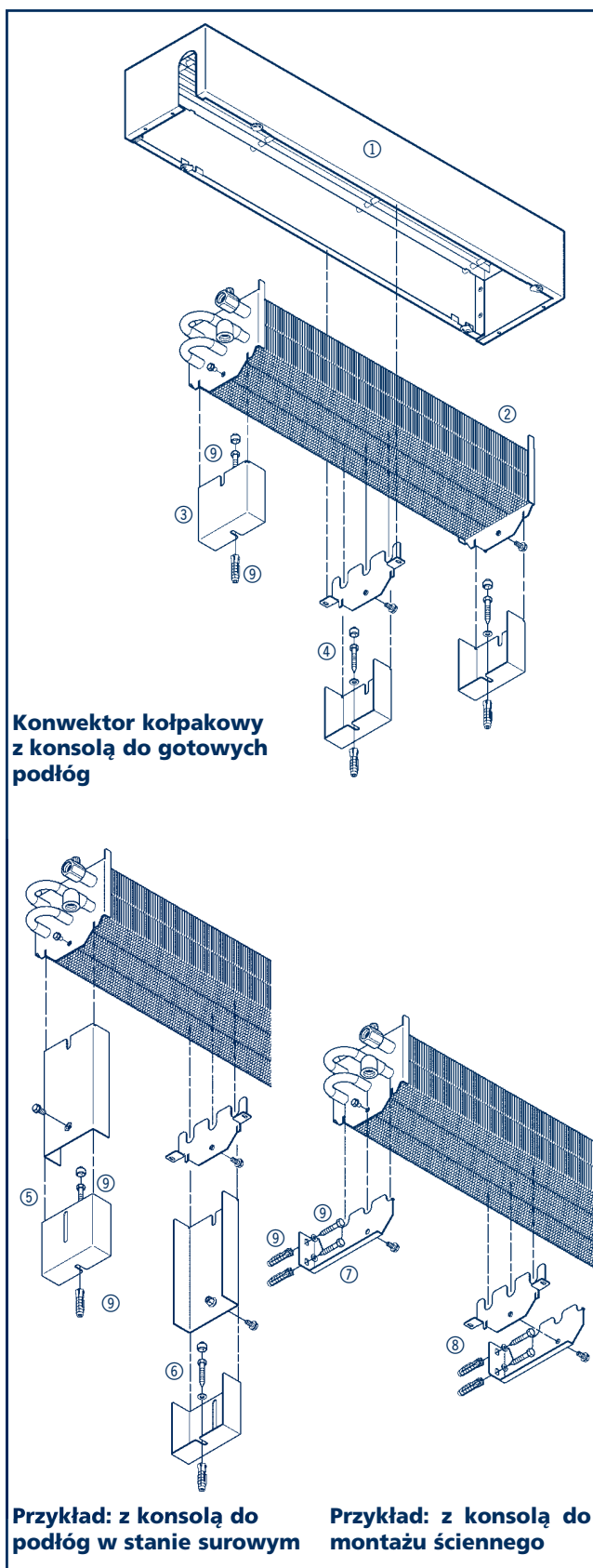
2 = z konsolami do podłóg w stanie surowym

3 = z konsolami do montażu ściennego

7. + 8. cyfra: długość obudowy kołpakowej w dm

np. 06 = długość obudowy kołpakowej 600 mm

Nr art. do DataNorm / edycji komp.: 126 0 (wstawić typ)

**Zakres dostawy PowerKon + F**

- Obudowa kołpakowa z blachy stalowej, z trwałą ochroną antykorozyjną dzięki fosfatowaniu, lakierowana proszkowo, z osłoną przednią i osłonami bocznymi, liniową kratką wylotu powietrza o korzystnym dla przepływu powietrza profilu w kształcie C
- Wymiennik ciepła PowerKon miedziano-aluminiowy, lakierowany
- Konsole z blachy stalowej w liczbie odpowiedniej do długości konwektorów kołpakowych. Wersje konsoli do wyboru:
 - Konsole do gotowych podłóg
 - Konsole do podłóg w stanie surowym
 - Konsole do montażu ściennego

Kolory

Konwektory kołpakowe i konsole są seryjnie lakierowane proszkowo na kolor biały RAL 9016, inne kolory na zapytanie

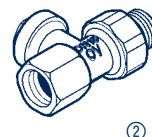
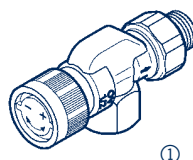
Wymiennik ciepła PowerKon

Produkt firmy Kampmann posiadający szczególne zalety:

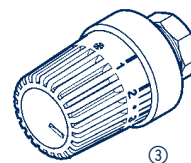
- większa powierzchnia dzięki falistym lamelom aluminiowym, dzięki temu wysoka wydajność przy niewielkich rozmiarach
- mała pojemność wodna, zapewniająca dobrą możliwość regulacji i szybkie nagrzewanie, opory hydrauliczne patrz str. 17
- podwyższona stabilność kształtu dzięki wielokrotnemu tłoczeniu płytek
- praca przy temp. wody grzewczej 75/65°C, jak również możliwość pracy w szczególnie ekonomicznym trybie niskotemperaturowym np. 50/40°C
- Dane techniczne / moce cieplne patrz str. 20-21

Akcesoria opcjonalne PowerKon + F

- Zestaw przyłączeniowy do konwektora, typ 126102, składający się z zaworu termostaticznego 1/2" w wersji osiowej ① i odcinającego śrubunku powrotnego 1/2", w wersji przelotowej ②



- Głowica termostaticzna, biała, ③ typ 110210



- ① Obudowa kołpakowa, lakierowana proszkowo
- ② Wymiennik ciepła PowerKon, lakierowany
- ③ Konsola do gotowych podłóg
- ④ Konsola środkowa do gotowych podłóg (od długości obudowy kołpakowej 1600 mm)
- ⑤ Konsola do podłóg w stanie surowym
- ⑥ Konsola środkowa do podłóg w stanie surowym (od długości obudowy kołpakowej 1600 mm)
- ⑦ Konsola do montażu ściennego
- ⑧ Konsola środkowa do montażu ściennego (od długości obudowy kołpakowej 1600 mm)
- ⑨ Śruby mocujące i kołki (nie są objęte zakresem dostawy)

Wskazówki dotyczące projektowania

Obliczenia mocy cieplnej PowerKon + F

Do obliczenia mocy cieplnej przy temperaturach czynnika grzewczego, których nie podano w danych technicznych na str. 20-21, można użyć następujących wzorów:

Symbole

t_{w1}	[°C]	= temperatura na zasilaniu
t_{w2}	[°C]	= temperatura na powrocie
t_L	[°C]	= temperatura powietrza w pomieszczeniu
Δt_w	[K]	= różnica temperatur czynnika grzewczego
Δt	[K]	= średnia różnica temperatur między czynnikiem grzewczym a otoczeniem
Δt_{Ln}	[K]	= logarytmicznie obliczona różnica temperatur między czynnikiem grzewczym a otoczeniem
f	[/]	= współczynnik korekcyjny mocy cieplnej
Q	[W]	= moc cieplna
Q_n	[W]	= normatywna moc cieplna przy temp. wody grzewczej 75/65°C, $t_L = 20^\circ\text{C}$
n	[/]	= wykładnik = 1,43
m	[l/h]	= przepływ czynnika grzewczego
R	[Pa]	= opór hydrauliczny
r	[Pa/m]	= opór hydrauliczny na każdy m długości obudowy
L	[mm]	= długość obudowy

Wzory obliczeniowe

Δt	=	$\frac{t_{w1} + t_{w2}}{2} - t_L$	(1)
f	=	$\left[\frac{\Delta t}{50} \right]^n$	(2)
Q	=	$Q_n \cdot f$	(3)

Wzór 1 nie ma zastosowania przy różnicy temperatur na zasilaniu i powrocie powyżej 20 K lub temperatury na zasilaniu poniżej 60°C. W takich wypadkach należy obliczyć średnią różnicę temperatur między czynnikiem grzewczym a otoczeniem zgodnie z następującym wzorem:

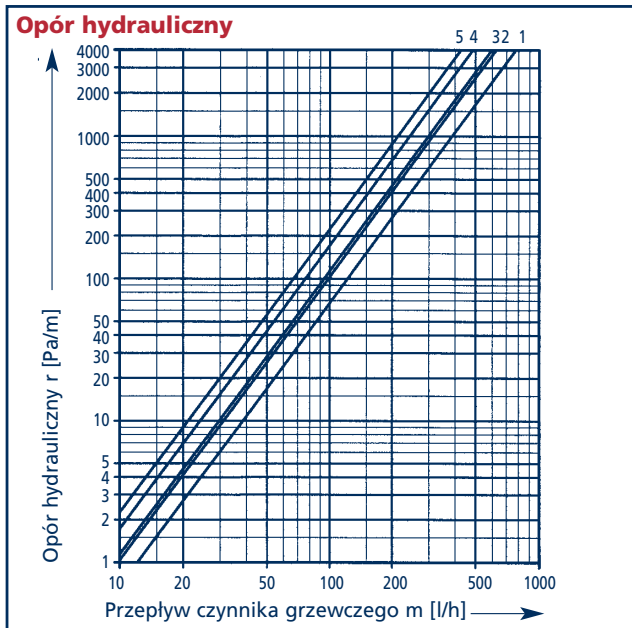
$$\Delta t = \frac{t_{w1} - t_{w2}}{\ln \frac{t_{w1} - t_L}{t_{w2} - t_L}} \quad (4)$$

Do obliczeń oporu hydraulicznego obowiązuje wzór:

Δt_w	=	$t_{w1} - t_{w2}$	(5)
m	=	$\frac{Q}{\Delta t_w} \cdot 0,86$	(6)
R	=	$\frac{r \cdot L}{1000}$	(7)

Krzywe wykresu

Wysokość obudowy kołpakowej [mm]	80			130		
Głębokość obudowy kołpakowej [mm]	130	180	230	130	180	230
Nr krzywej	1	2	3	3	4	5



Przykład obliczeń PowerKon + F

szukane: moc cieplna Q w W

opór hydrauliczny R w Pa

dane:

czynnik grzewczy woda grzewcza 65/50°C

temperatura powietrza w pomieszczeniu $t_L = 20^\circ\text{C}$

konwektor kołpakowy typu 91318114

wysokość obudowy 130 mm, głębokość obudowy 180 mm

długość obudowy kołpakowej 1400 mm

Wylczenie:

$$\Delta t = \frac{t_{w1} + t_{w2}}{2} - t_L \quad (1) \quad \Delta t = \frac{65 + 50}{2} - 20 = 37,5 \text{ K}$$

$$f = \left[\frac{\Delta t}{50} \right]^n \quad (2) \quad f = \left[\frac{37,5}{50} \right]^{1,43} = 0,66$$

z danych technicznych str. 21:

Normatywna moc cieplna przy temp. wody grzewczej 75/65°C, $t_L = 20^\circ\text{C}$, $L = 1400 \text{ mm}$, $Q_n = 1351 \text{ W}$

$$Q = Q_n \cdot f \quad (3) \quad Q = 1351 \cdot 0,66 = \underline{\underline{892 \text{ W}}}$$

$$\Delta t_w = t_{w1} - t_{w2} \quad (5) \quad \Delta t_w = 65 - 50 = 15 \text{ K}$$

$$m = \frac{Q}{\Delta t_w} \cdot 0,86 \quad (6) \quad m = \frac{892}{15} \cdot 0,86 = 51 \text{ l/h}$$

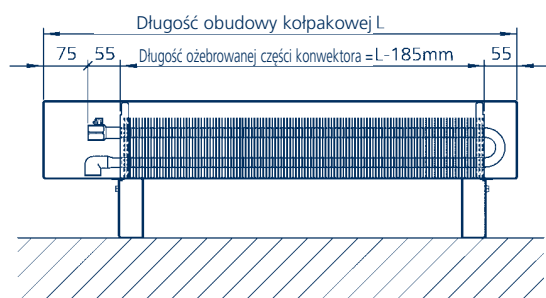
z tabeli Krzywe wykresu: krzywa 4; z wykresu Opór hydrauliczny: przy $m = 51 \text{ l/h}$ i krzywa 4: $r = 44 \text{ Pa/m}$

$$R = \frac{r \cdot L}{1000} \quad (7) \quad R = \frac{44 \cdot 1400}{1000} = \underline{\underline{62 \text{ Pa}}}$$

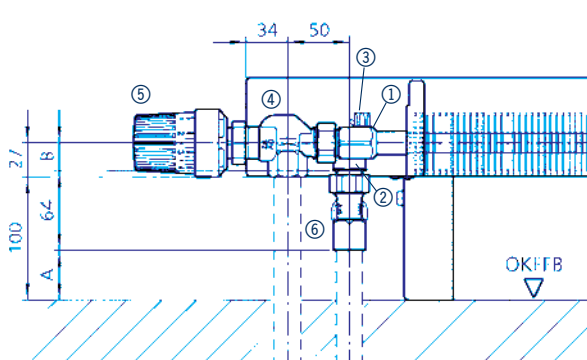
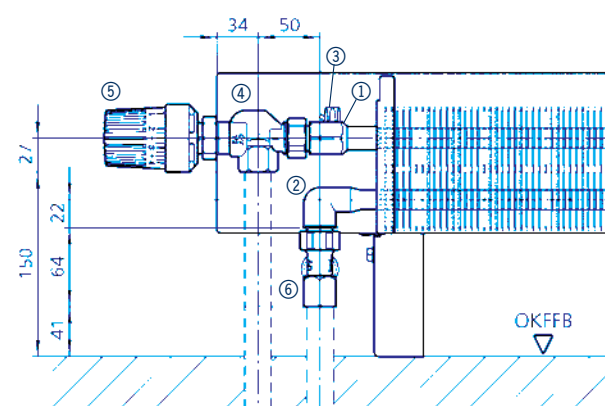
Wynik:

Moc cieplna $Q = 892 \text{ kW}$

Opór hydrauliczny $R = 62 \text{ Pa}$

Wymiary PowerKon + F

Przykład: Wysokość obudowy kołpakowej 130 mm, z konsolami do gotowych podłóg

Wysokość obudowy kołpakowej [mm]	Głębokość obudowy kołpakowej [mm]	Wymiary przyłącza zaworu*											
80	130		<table><tr><th>Głębokość obudowy kołpakowej mm</th><th>A mm</th><th>B mm</th></tr><tr><td>130</td><td>41</td><td>22</td></tr><tr><td>230</td><td>34</td><td>29</td></tr></table>		Głębokość obudowy kołpakowej mm	A mm	B mm	130	41	22	230	34	29
	Głębokość obudowy kołpakowej mm		A mm	B mm									
	130		41	22									
230	34	29											
180													
230													
130	130												
	180												
	230												
		<p>① Przyłącze zasilania 1/2"</p> <p>② Przyłącze powrotu 1/2"</p> <p>③ Odpowietrzenie</p> <p>④ Zawór termostatyczny 1/2" (akcesoria)</p> <p>⑤ Głowica termostatyczna (akcesoria)</p> <p>⑥ Śrubunek odcinający montowany na powrocie 1/2" (akcesoria)</p>											
		<p>*Wymiary dopasowane do zestawu przyłączeniowego do konwektora Kampmann typu 126102 (akcesoria opcjonalne), na ilustracji konwektor kołpakowy z konsolą do podłóg gotowych, z zestawem przyłączeniowym do konwektora i głowicą termostatyczną</p>											

Odstępy montażowe konsoli*

Konsola do gotowych podłóg	Konsola do podłóg w stanie surowym	Konsola do montażu ściennego

Wymiary przyłącza wodnego**

Głębokość obudowy kołpakowej [mm]	Wysokość obudowy kołpakowej 80 mm	Wysokość obudowy kołpakowej 130 mm
130 mm		
180 mm		
230 mm		

* Na ilustracji konwektor kołpakowy z konsolą do gotowych podłóg, wysokość obudowy kołpakowej 130 mm, głębokość obudowy kołpakowej 180 mm

** Na ilustracji konwektor kołpakowy z konsolą do gotowych podłóg

① Przyłącze zasilania 1/2"

② Przyłącze powrotu 1/2"

Moce cieplne konwektorów kołpakowych o wys. 80 mm

Wysokość obudowy kołpakowej	mm	80														
Typ		90813* _ _ _					90818* _ _ _					90823* _ _ _				
Głębokość obudowy kołpakowej	mm	130					180					230				
Wysokość konwektora	mm	50					50					50				
Głębokość konwektora	mm	100					150					200				
Przyłącze1 "		1/2", jednostronne														
Czynnik grzewczy	Długość obudowy L [mm]	Moce cieplne w W przy temp. w pomieszczeniu t _L [°C] wynoszącej														
		15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24
CW 50/40°C	600	107	92	82	73	64	149	128	115	102	90	224	193	173	154	135
	700	133	114	102	91	80	185	159	143	127	111	279	240	215	191	167
	800	158	136	122	108	95	221	190	170	151	133	333	286	256	228	200
	900	184	158	142	126	111	257	221	198	176	154	387	333	298	265	232
	1000	210	181	162	144	126	293	252	226	200	176	441	379	340	301	265
	1100	236	203	182	161	142	329	283	253	225	197	495	426	381	338	297
	1200	262	225	202	179	157	365	314	281	249	219	549	472	423	375	330
	1400	313	269	241	214	188	437	376	336	299	262	657	565	506	449	395
	1600	365	314	281	249	219	508	437	392	348	305	765	658	590	523	460
	1800	416	358	321	285	250	580	499	447	397	348	874	751	673	597	525
	2000	468	402	360	320	281	652	561	503	446	392	982	844	756	671	590
	2200	519	447	400	355	312	724	623	558	495	435	1090	938	840	745	654
2400	571	491	440	390	343	796	685	613	544	478	1198	1031	923	819	719	
2600	622	535	480	426	374	868	746	669	593	521	1306	1124	1007	893	784	
CW 55/45°C	600	133	117	107	97	87	186	164	149	135	122	280	246	224	203	183
	700	165	146	133	120	108	231	203	185	168	151	347	306	279	252	227
	800	198	174	158	144	129	275	242	221	200	180	415	365	333	301	271
	900	230	202	184	167	150	320	282	257	233	209	482	424	387	350	315
	1000	262	230	210	190	171	365	321	293	265	239	550	483	441	399	359
	1100	294	259	236	214	192	410	361	329	298	268	617	543	495	448	403
	1200	326	287	262	237	213	455	400	365	330	297	684	602	549	497	447
	1400	390	343	313	284	255	544	479	437	396	356	819	721	657	595	536
	1600	455	400	365	330	297	634	558	508	461	414	954	839	765	693	624
	1800	519	456	416	377	339	723	636	580	526	473	1089	958	874	792	712
	2000	583	513	468	424	381	813	715	652	591	531	1224	1077	982	890	800
	2200	647	569	519	470	423	903	794	724	656	590	1359	1195	1090	988	888
2400	712	626	571	517	465	992	873	796	721	649	1494	1314	1198	1086	976	
2600	776	683	622	564	507	1082	952	868	786	707	1628	1433	1306	1184	1065	
CW 70/55°C	600	206	188	176	164	153	288	262	245	229	213	433	395	369	345	321
	700	256	233	218	204	190	357	325	305	284	264	537	490	458	428	398
	800	306	279	261	243	226	426	388	364	339	316	642	585	547	511	475
	900	355	324	303	283	263	496	452	423	395	367	746	680	636	594	553
	1000	405	369	346	323	300	565	515	482	450	418	851	775	725	677	630
	1100	455	414	388	362	337	634	578	541	505	470	955	870	814	760	707
	1200	505	460	430	402	374	704	641	600	560	521	1059	965	903	843	784
	1400	604	550	515	481	447	842	767	718	671	624	1268	1155	1081	1009	939
	1600	703	641	600	560	521	981	894	837	781	726	1477	1345	1260	1176	1093
	1800	803	731	685	639	595	1120	1020	955	891	829	1685	1535	1438	1342	1248
	2000	902	822	770	718	668	1258	1146	1073	1002	932	1894	1725	1616	1508	1403
	2200	1002	913	854	798	742	1397	1272	1191	1112	1034	2103	1916	1794	1674	1557
2400	1101	1003	939	877	815	1536	1399	1310	1222	1137	2312	2106	1972	1840	1712	
2600	1201	1094	1024	956	889	1674	1525	1428	1333	1240	2520	2296	2150	2006	1866	
CW 75/65°C	600	254	235	222	209	197	355	327	310	292	275	534	493	466	440	414
	700	316	291	276	260	245	440	406	384	362	341	663	612	578	546	513
	800	377	348	329	310	292	526	485	459	433	407	791	730	691	651	613
	900	438	405	383	361	340	611	564	533	503	473	920	849	803	757	713
	1000	500	461	436	411	387	697	643	608	574	540	1049	968	915	863	812
	1100	561	518	490	462	435	782	722	683	644	606	1178	1087	1028	969	912
	1200	622	574	543	512	482	868	801	757	714	672	1306	1206	1140	1075	1012
	1400	745	688	650	613	577	1039	959	906	855	805	1564	1443	1364	1287	1211
	1600	868	801	757	714	672	1210	1116	1056	996	937	1821	1681	1589	1499	1410
	1800	990	914	864	815	767	1381	1274	1205	1136	1069	2078	1918	1814	1711	1610
	2000	1113	1027	971	916	862	1552	1432	1354	1277	1202	2336	2156	2038	1923	1809
	2200	1235	1140	1078	1017	957	1723	1590	1503	1418	1334	2593	2393	2263	2135	2008
2400	1358	1253	1185	1118	1052	1894	1748	1652	1559	1467	2851	2631	2487	2346	2208	
2600	1481	1367	1292	1219	1147	2065	1906	1802	1699	1599	3108	2868	2712	2558	2407	

Dane techniczne
PowerKon + F

*uzupełnić cyfry dla wersji typu:

6. cyfra: 1 = z konsolami do gotowych podłóg
2 = z konsolami do podłóg w stanie surowym
3 = z konsolami do montażu ściennego

7. + 8. cyfra: długość obudowy w dm, np. 06 = dł. obudowy 600 mm

Nr art. do DataNorm / edycji komp.: 126 0 (wstawić typ)

Moce cieplne konwektorów kołpakowych o wys. 130 mm

Wysokość obudowy kołpakowej	mm	130														
Typ		91313* _ _ _					91318* _ _ _					91323* _ _ _				
Głębokość obudowy kołpakowej	mm	130					180					230				
Wysokość konwektora	mm	100					100					100				
Głębokość konwektora	mm	100					150					200				
Przyłącze1 “		1/2”, jednostronne														
Czynnik grzewczy	Długość obudowy L [mm]	Moce cieplne w W przy temp. w pomieszczeniu t _L [°C] wynoszącej														
		15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24
CW 50/40°C	600	151	130	116	103	91	222	191	171	152	133	304	262	234	208	183
	700	187	161	144	128	112	276	237	213	189	166	378	325	291	258	227
	800	223	192	172	153	134	329	283	254	225	198	451	388	347	308	271
	900	260	223	200	178	156	383	329	295	262	230	524	451	404	358	315
	1000	296	255	228	202	178	437	375	336	299	262	597	514	460	409	359
	1100	332	286	256	227	200	490	422	378	335	294	671	577	517	459	403
	1200	369	317	284	252	221	544	468	419	372	326	744	640	573	509	447
	1400	441	380	340	302	265	651	560	501	445	391	891	766	686	609	535
	1600	514	442	396	351	309	758	652	584	518	455	1037	892	799	709	623
	1800	587	505	452	401	352	865	744	667	592	519	1184	1018	912	810	711
	2000	659	567	508	451	396	972	836	749	665	584	1331	1144	1025	910	799
	2200	732	629	564	500	439	1079	928	832	738	648	1477	1271	1138	1010	887
2400	804	692	620	550	483	1186	1020	914	811	712	1624	1397	1251	1111	975	
2600	877	754	676	600	527	1294	1113	997	885	777	1770	1523	1364	1211	1063	
CW 55/45°C	600	188	165	151	137	123	277	244	222	201	181	379	334	304	276	248
	700	233	205	187	169	152	344	303	276	250	225	471	414	378	342	308
	800	278	245	223	202	182	411	361	329	298	268	562	494	451	409	367
	900	324	285	260	235	212	477	420	383	347	312	653	575	524	475	427
	1000	369	325	296	268	241	544	479	437	396	356	745	655	597	541	487
	1100	414	364	332	301	271	611	537	490	444	399	836	736	671	608	547
	1200	460	404	369	334	300	678	596	544	493	443	928	816	744	674	606
	1400	550	484	441	400	360	811	714	651	590	530	1110	977	891	807	726
	1600	641	564	514	466	419	945	831	758	687	618	1293	1138	1037	940	845
	1800	731	643	587	531	478	1078	949	865	784	705	1476	1298	1184	1073	965
	2000	822	723	659	597	537	1212	1066	972	881	792	1659	1459	1331	1206	1084
	2200	912	803	732	663	596	1345	1184	1079	978	880	1842	1620	1477	1338	1204
2400	1003	882	804	729	656	1479	1301	1186	1075	967	2024	1781	1624	1471	1323	
2600	1093	962	877	795	715	1613	1419	1294	1172	1054	2207	1942	1770	1604	1443	
CW 70/55°C	600	291	265	248	232	215	429	391	366	341	318	587	535	501	467	435
	700	361	329	308	287	267	532	485	454	424	394	728	664	621	580	539
	800	431	393	368	343	319	636	579	542	506	471	870	792	742	693	644
	900	501	456	427	399	371	739	673	630	588	547	1011	921	863	805	749
	1000	571	520	487	455	423	842	767	718	670	624	1153	1050	983	918	854
	1100	641	584	547	510	475	946	861	806	753	700	1294	1179	1104	1030	958
	1200	711	648	607	566	527	1049	955	895	835	777	1436	1308	1224	1143	1063
	1400	851	775	726	678	630	1256	1144	1071	1000	930	1718	1565	1466	1368	1273
	1600	991	903	846	789	734	1462	1332	1247	1164	1083	2001	1823	1707	1593	1482
	1800	1132	1031	965	901	838	1669	1520	1423	1329	1236	2284	2081	1948	1819	1691
	2000	1272	1158	1085	1012	942	1876	1708	1600	1493	1389	2567	2338	2190	2044	1901
	2200	1412	1286	1204	1124	1046	2082	1897	1776	1658	1542	2850	2596	2431	2269	2110
2400	1552	1414	1324	1236	1149	2289	2085	1952	1822	1695	3133	2854	2672	2494	2320	
2600	1692	1541	1443	1347	1253	2496	2273	2129	1987	1848	3416	3111	2913	2719	2529	
CW 75/65°C	600	359	331	313	295	278	529	488	461	435	410	724	668	632	596	561
	700	445	411	388	366	345	656	606	573	540	508	898	829	784	739	696
	800	531	490	464	437	412	784	723	684	645	607	1073	990	936	883	831
	900	618	570	539	509	479	911	841	795	750	706	1247	1151	1088	1027	966
	1000	704	650	615	580	545	1039	959	906	855	804	1422	1312	1240	1170	1101
	1100	791	730	690	651	612	1166	1076	1017	960	903	1596	1473	1393	1314	1236
	1200	877	809	765	722	679	1293	1194	1129	1065	1002	1770	1634	1545	1457	1371
	1400	1050	969	916	864	813	1548	1429	1351	1274	1199	2119	1956	1849	1744	1641
	1600	1223	1128	1067	1006	947	1803	1664	1573	1484	1397	2468	2278	2154	2032	1912
	1800	1396	1288	1218	1149	1081	2058	1899	1796	1694	1594	2817	2600	2458	2319	2182
	2000	1568	1447	1369	1291	1215	2313	2135	2018	1904	1791	3166	2922	2762	2606	2452
	2200	1741	1607	1519	1433	1349	2568	2370	2241	2114	1989	3515	3244	3067	2893	2722
2400	1914	1766	1670	1575	1482	2823	2605	2463	2323	2186	3863	3566	3371	3180	2992	
2600	2087	1926	1821	1718	1616	3078	2840	2685	2533	2384	4212	3888	3676	3467	3262	

*uzupełnić cyfry dla wersji typu:

6. cyfra: 1 = z konsolami do gotowych podłóg
2 = z konsolami do podłóg w stanie surowym
3 = z konsolami do montażu ściennego

7. + 8. cyfra: długość obudowy w dm, np. 06 = dł. obudowy 600 mm

Nr art. do DataNorm / edycji komp.: 126 0 (wstawić typ)

Dane techniczne
PowerKon + F

Modele do montażu na ścianie z wymiennikiem ciepła PowerKon

Ilość	Nr art.	Opis	Cena jednostkowa	Cena łączna
Szt.	126 0 6 25 07 1 06	<p>Konwektory ściennie PowerKon + W Konwektory do montażu ściennego z wymiennikiem ciepła PowerKon, miedziano-aluminiowym, w długościach standardowych, łatwy demontaż wszystkich części dzięki systemowi szybkiego montażu bez wkrętów, składające się z nast. elementów:</p> <p>Wymiennik ciepła PowerKon z okrągłych rurek miedzianych i falistych aluminiowych lameli, lakierowany, większa powierzchnia i większa moc, odpowiedni do maks. stałego ciśnienia roboczego 10 bar i 120°C, z przyłączem jednostronnym 1/2"</p> <p>Obudowa ścienna z blachy stalowej, z trwałą ochroną antykorozyjną dzięki fosfatowaniu; wykonanie w postaci jednoczęściowego kolpaka konwektora z osłoną przednią i osłonami bocznymi, z wylotem powietrza w postaci profilu perforowanego lub kratki liniowej z profili w kształcie litery C; skośnie ścięty w kierunku pomieszczenia; obudowa lakierowana proszkowo na kolor biały RAL 9016, z bardzo gładką powierzchnią, łatwą do czyszczenia, moce cieplne sprawdzone zgodnie z DIN EN 442, zarejestrowane i nadzorowane w DIN CERTCO, numer rejestrowy 6R 1168</p> <p>Długość obudowy ściennej 06 600 mm 07 700 mm 08 800 mm 09 900 mm 10 1000 mm 11 1100 mm 12 1200 mm 14 1400 mm 16 1600 mm 18 1800 mm 20 2000 mm 22 2200 mm 24 2400 mm 26 2600 mm (oprócz głębokości obudowy ściennej 220 mm)</p> <p>Wysokość konwektora 1 100 mm</p> <p>Głębokość obudowy ściennej 07 70 mm 12 120 mm 17 170 mm 22 220 mm</p> <p>Wysokość obudowy ściennej 25 250 mm 40 400 mm 55 550 mm 70 700 mm</p> <p>Wylot powietrza 6 kratka liniowa z profili w kształcie litery C 7 profil perforowany</p> <p>Dane techniczne: Czynnik grzewczy woda grzewcza _____ / _____ °C Temperatura powietrza w pomieszczeniu _____ °C Moc cieplna _____ W Grupa produktów 1.26, produkt firmy Kampmann, nr art. 126 0 _____, typ _____</p>	inne kolory RAL na zapytanie	
Szt.	194 0 0 0 126 102	<p>Zestaw przyłączeniowy konwektora obejmuje nast. elementy: zawór termostatyczny 1/2" w formie osiowej i odcinający śrubunek powrotny 1/2" w formie przelotowej, grupa produktów 1.94, produkt firmy Kampmann, nr art. 194000126102, typ 126102</p>		
Szt.	194 0 0 0 110 210	<p>Głowica termostatyczna, biała grupa produktów 1.94, produkt firmy Kampmann, nr art. 194000110210, typ 110210</p>		
	<p>Uzupełnienie całkowitego numeru artykułu do DataNorm / edycji komp.</p>			

Modele kołpakowe z wymiennikiem ciepła PowerKon

Ilość	Nr art.	Opis	Cena jednostkowa	Cena łączna
Szt.	126 0 9 08 13 1 06	<p>Konwektory kołpakowe PowerKon + F z miedziano-aluminiowym wymiennikiem ciepła PowerKon, w długościach standardowych, obudowa lakierowana proszkowo na kolor biały RAL 9016, łatwy demontaż wszystkich części, obejmuje nast. elementy:</p> <p>Wymiennik ciepła PowerKon z okrągłych rurek miedzianych z falistymi aluminiowymi lamelami, lakierowany, większa powierzchnia i większa moc, odpowiedni do maks. stałego ciśnienia roboczego 10 bar i 120°C, z przyłączem jednostronnym 1/2"</p> <p>Obudowa kołpakowa z blachy stalowej, z trwałą ochroną antykorozyjną dzięki fosfatowaniu, z osłoną przednią i osłonami bocznymi, liniową kratką wylotu powietrza o korzystnym dla przepływu powietrza profilu, osłona boczna z wycięciem na zawór, łatwa w czyszczeniu, bardzo gładka powierzchnia; moce cieplne sprawdzone zgodnie z DIN EN 442</p> <p>Długość obudowy kołpakowej 06 600 mm 07 700 mm 08 800 mm 09 900 mm 10 1000 mm 11 1100 mm 12 1200 mm 14 1400 mm 16 1600 mm 18 1800 mm 20 2000 mm 22 2200 mm 24 2400 mm 26 2600 mm </p> <p>Konsole 1 do podłóg gotowych 2 do podłóg w stanie surowym 3 do montażu ściennego</p> <p>Głębokość obudowy kołpakowej 13 130 mm 18 180 mm 23 230 mm</p> <p>Wysokości obudów kołpakowych 08 80 mm 13 130 mm</p> <p>Grupa produktów 1.26, produkt firmy Kampmann, Nr art.: 12609 ----- typ 9 -----</p>	inne kolory RAL na zapytanie	
Szt.	194 0 0 0 126 102	<p>Zestaw przyłączeniowy do konwektora obejmuje nast. elementy: zawór termostatyczny 1/2" w formie osiowej i śrubunek odcinający montowany na powrocie 1/2", przelotowy, grupa produktów 1.94, produkt firmy Kampmann, Nr art.: 194000126102, typ 126102</p>		
Szt.	194 0 0 0 110 210	<p>Głowica termostatyczna, biała grupa produktów 1.94, produkt firmy Kampmann, Nr art.: 194000110210, typ 110210</p>		
Uzupełnienie całkowitego numeru artykułu do DataNorm / edycji komp.				

1 2 6 0 **1** nr art. **PowerKon + W**
Konwektory ściennie

Grupa art.
1.26 PowerKon + W
Konwektory ściennie

Długość obudowy ściennej
06 = 600 mm
07 = 700 mm
08 = 800 mm
09 = 900 mm
10 = 1000 mm
11 = 1100 mm
12 = 1200 mm
14 = 1400 mm
16 = 1600 mm
18 = 1800 mm
20 = 2000 mm
22 = 2200 mm
24 = 2400 mm
26 = 2600 mm
(26 nie dotyczy głębokości 220 mm.)

Wysokość konwektora
100 mm

Głębokość obudowy ściennej
07 = 70 mm
12 = 120 mm
17 = 170 mm
22 = 220 mm

Wysokość obudowy ściennej
25 = 250 mm
40 = 400 mm
55 = 550 mm
70 = 700 mm

Wylot powietrza
6 kratka liniowa z profilu C
7 profil perforowany

1 2 6 0 9 nr art. **PowerKon + F**
Konwektory kołpakowe

Grupa art.
1.26 PowerKon + F
Konwektory kołpakowe

Długość obudowy kołpakowej
06 = 600 mm
07 = 700 mm
08 = 800 mm
09 = 900 mm
10 = 1000 mm
11 = 1100 mm
12 = 1200 mm
14 = 1400 mm
16 = 1600 mm
18 = 1800 mm
20 = 2000 mm
22 = 2200 mm
24 = 2400 mm
26 = 2600 mm

z konsolami do
1 podłóg gotowych
2 podłóg w stanie surowym
3 montażu ściennego

Głębokość obudowy kołpakowej
13 = 130 mm
18 = 180 mm
23 = 230 mm

Wysokość obudowy kołpakowej
08 = 80 mm
13 = 130 mm

Przy zamówieniu należy koniecznie podać numery artykułów!

Poz.	Liczba	Numer artykułu	Nazwa	Cena (patrz cennik systemów grzewczych, chłodzących i wentylacyjnych)
1		-----		
2		-----		
3		-----		
4		-----		
5		-----		
6		-----		
7		-----		
8		-----		
9		-----		
10		-----		
11		-----		
12		-----		
13		-----		
14		-----		

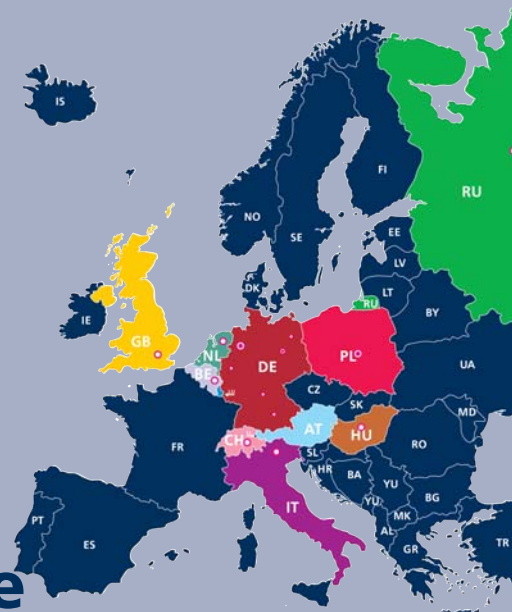
W Niemczech

KAMPMANN GmbH • Friedrich-Ebert-Straße 128-130 • 49811 Lingen (Ems)**Tel. +49 591 7108-0 • Fax +49 591 7108-300 • www.kampmann.de • info@kampmann.de**

Nord	KAMPMANN GmbH Niederlassung Nord und West 1 Friedrich-Ebert-Straße 128-130 49811 Lingen (Ems)	Tel. +49 591 7108-0 Fax +49 591 7108-300	Ost	KAMPMANN GmbH Niederlassung Ost Johann-Gutenberg-Platz 1 06773 Gräfenhainichen	Tel. +49 34953 31-3 Fax +49 34953 31-494
West 1					
West 2	KAMPMANN GmbH Niederlassung West 2 Altenberger-Dom-Straße 113 51467 Bergisch Gladbach	Tel. +49 2202 98892-0 Fax +49 2202 98892-525	Süd 1	KAMPMANN GmbH Niederlassung Süd 1 Liebigstraße 13 97080 Würzburg	Tel. +49 931 98087-0 Fax +49 931 98087-536
Berlin	KAMPMANN GmbH Niederlassung Berlin Hauptstraße 132 16547 Birkenwerder	Tel. +49 3303 5375-0 Fax +49 3303 5375-546	Süd 2	KAMPMANN GmbH Niederlassung Süd 2 Bahnhofstraße 1 82216 Maisach	Tel. +49 8141 3991-0 Fax +49 8141 3991-516



Na świecie



AT	KAMPMANN GmbH Filia w Austrii Bahnhofstraße 1 82216 Maisach w Monachium	Tel. +49 8141 3991-0 Fax +49 8141 3991-516 www.kampmann.at	IT	KAMPMANN GmbH Filia we Włoszech Tecnoprisma S.R.L. Via del Vigneto, 19 II piano 39100 Bolzano	Tel. +39 0471 930158 Fax +39 0471 513078 www.kampmann.it
BE	KAMPMANN GmbH Filia w Belgii Godsheidestraat 1 3600 Genk	Tel. +32 11 378467 Fax +32 11 378468 www.kampmann.be	LU	KAMPMANN GmbH Filia w Luksemburgu Godsheidestraat 1 3600 Genk – Belgia	Tel. +32 11 378467 Fax +32 11 378468 www.kampmann.be
CH	KAMPMANN GmbH Filia w Szwajcarii Meierhofstraße 9 6032 Emmen	Tel. +41 41 2620066 Fax +41 41 2620067 www.kampmann.ch	NL	KAMPMANN GmbH Filia w Holandii Boeierstraat 10 A 8102 HS Raalte	Tel. +31 572 393214 Fax +31 572 382048 www.kampmann.nl
CN	KAMPMANN (Beijing) Co., Ltd. 1102, Block A, Gateway Plaza No. 18, Xia Guang Li, North Road, Chaoyang District 100027 Beijing	Tel. +86 10 59231278 Fax +86 10 59231248 www.kampmann.cn	PL	KAMPMANN Polska Sp. z o. o. ul. Lotnicza 21f 99-100 Łęczyca	Tel. +48 24 7219185 Fax +48 24 7219191 www.kampmann.pl
GB	KAMPMANN GmbH Filia w Wielkiej Brytanii Sunbury Int. Business Centre Brooklands Close, Windmill Road, Sunbury, Middlesex, TW 16 7DX	Tel. +44 1932 724068 Fax +44 1932 724218 www.kampmann-uk.co.uk	PL	KAMPMANN Polska Sp. z o. o. ul. Słowackiego 1 85-008 Bydgoszcz	Tel. +48 52 5836536 Fax +48 52 3406511 www.kampmann.pl
HU	KAMPMANN GmbH Filia na Węgrzech 1031 Budapest Őrlő u. 30	Tel. +36 1 2426830 Fax +36 1 4532416 www.kampmann.hu	RU	KAMPMANN GmbH Przedstawicielstwo w Moskwie ul. 4 Magistralnaya, dom 11, stroenie 2 123007 Moscow	Tel. +7 495 3630244 Fax +7 495 3630244 www.kampmann-rus.ru

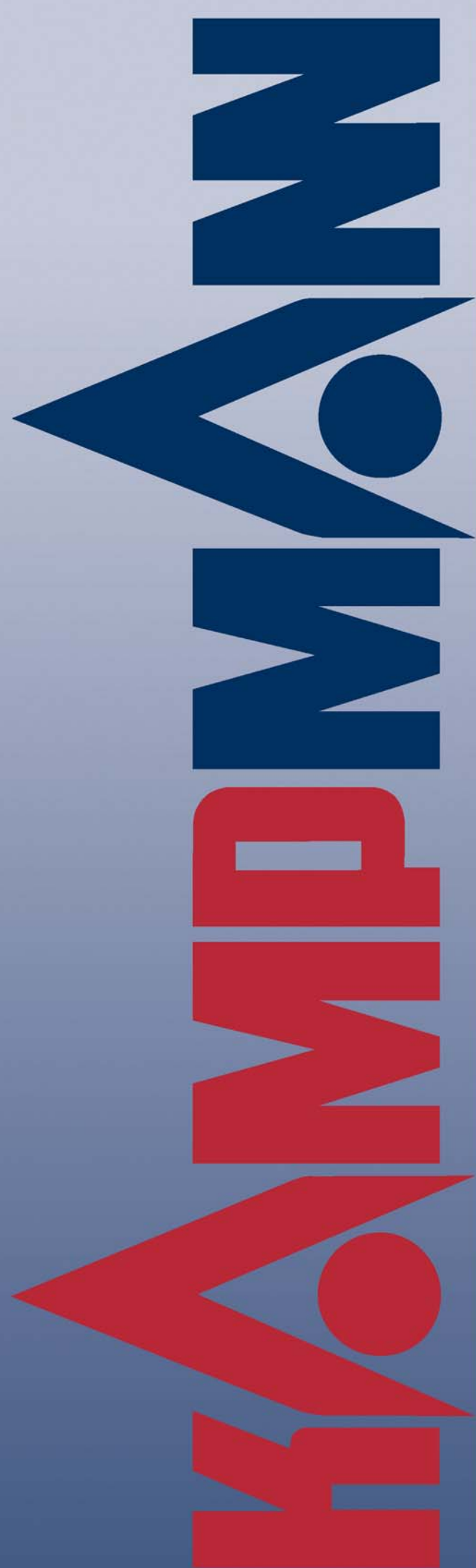
inne
kraje**KAMPMANN GmbH • Friedrich-Ebert-Straße 128-130 • 49811 Lingen (Ems) – Germany**
Tel. +49 591 7108-660 • Fax +49 591 7108-173 • www.kampmann.de

Budynek głównego zarządu zakładów Stahlwerke Bremen**Standardowy kolor biały RAL 9016, nakładany proszkowo**

Budynek głównego zarządu zakładów Stahlwerke Bremen



RAL 9006 kolor białego aluminium, lakierowanie proszkowe, dopasowane kolorystycznie do fasady



KAMPMANN Polska Sp. z o. o.
ul. Lotnicza 21f, 99-100 Łęczyca
Tel. +48 24 7219185 • Fax +48 24 7219191
info@kampmann.pl • www.kampmann.pl

KAMPMANN Polska Sp. z o. o.
ul. Słowackiego 1, 85-008 Bydgoszcz
Tel. +48 52 5836536 • Tel./Fax +48 52 3406511
info@kampmann.pl • www.kampmann.pl

KAMPMANN
SYSTEMY GRZEWcze • CHŁODZĄCE • WENTYLACYJNE

KAMPMANN GMBH • Germany
Friedrich-Ebert-Straße 128 - 130 • 49811 Lingen (Ems)
Telefon: +49 591 7108-0 • Telefax +49 591 7108-300
info@kampmann.de • www.kampmann.de