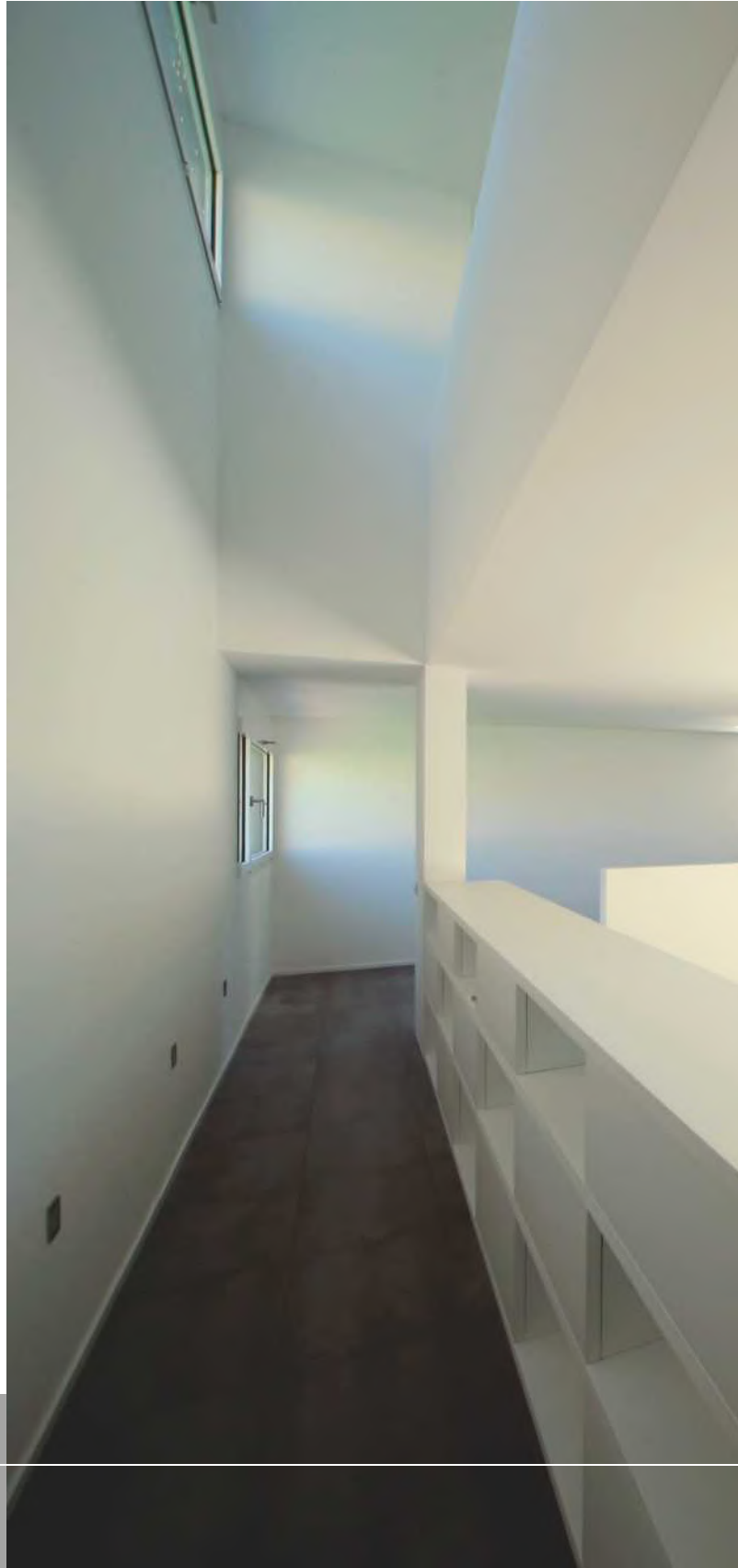




grzejniki pionowe - **typ VERTI MM**

30/31

Pionowy grzejnik płytowy, zbudowany z dwóch płyt oraz - w zależności od typu - z jednego rzędu konwektorów (21s) lub z dwóch rzędów konwektorów (22).





grzejniki pionowe - typ PIANO VERTI MM

32/33

Pionowy grzejnik płytowy, zbudowany z dwóch płyt oraz - w zależności od typu - z jednego rzędu konwektorów (21s) lub z dwóch rzędów konwektorów (22).

Ten typ grzejnika wyróżnia **płaska płyta frontowa**.



INFORMACJE OGÓLNE

Architektura współczesnych wielkich miast jest potwierdzeniem zasady: jeśli brakuje miejsca pod zabudowę, należy budować w górę. Tego samego zdania są projektanci wnętrz. Wystarczy spojrzeć na sposób wyposażania mieszkań i biur.

Wykorzystujemy coraz wyższe regały na książki, wysokie szafki kuchenne, piętrowe łóżka.

Firma Brugman również proponuje nowatorskie rozwiązania dla wszystkich, którzy stoją przed problemem racjonalnego zagospodarowania niewielkiej przestrzeni.

Efektom prac nad grzejnikiem, który zaspokoi potrzeby zarówno nowoczesnej architektury jak i dobrego stylu i elegancji jest pionowy grzejnik Verti.

Grzejnik Verti został zaprojektowany specjalnie do tych pomieszczeń, w których zbyt mała powierzchnia ściany uniemożliwia zastosowanie grzejników tradycyjnych.

Grzejniki pionowe znakomicie nadają się do montażu w pobliżu drzwi i wysokich okien, stanowią doskonały element wyposażenia każdego pokoju, gabinetu czy holu.



Grzejnik Verti MM

Pionowy grzejnik płytowy, zbudowany z dwóch płyt oraz - w zależności od typu - z jednego rzędu konwektorów (21s) lub z dwóch rzędów konwektorów (22).

Konstrukcja tego grzejnika pozwala na utworzenie tzw. komina konwekcyjnego, co znacznie wzmacnia jego wydajność grzewczą.

Grzejnik Verti MM wyposażony jest w dwie boczne osłony oraz w zestaw podłączy:

- 2 x 1/2" GW - górne
- 2 x 1/2" GW - dolne
- 2 x 3/4" GZ - dolne środkowe MM

W cenie grzejnika zawarty jest również komplet wsporników typu J-konsole.

Grzejnik Piano Verti MM

Pionowy grzejnik płytowy, zbudowany z dwóch płyt oraz - w zależności od typu - z jednego rzędu konwektorów (21s) lub z dwóch rzędów konwektorów (22).

Konstrukcja tego grzejnika pozwala na utworzenie tzw. komina konwekcyjnego, co znacznie wzmacnia jego wydajność grzewczą.

Ten typ grzejnika wyróżnia **płaska płyta frontowa**.

Grzejnik Verti MM wyposażony jest w dwie boczne osłony oraz w zestaw podłączy:

- 2 x 1/2" GW - górne
- 2 x 1/2" GW - dolne
- 2 x 3/4" GZ - dolne środkowe MM

W cenie grzejnika zawarty jest również komplet wsporników typu J-konsole.

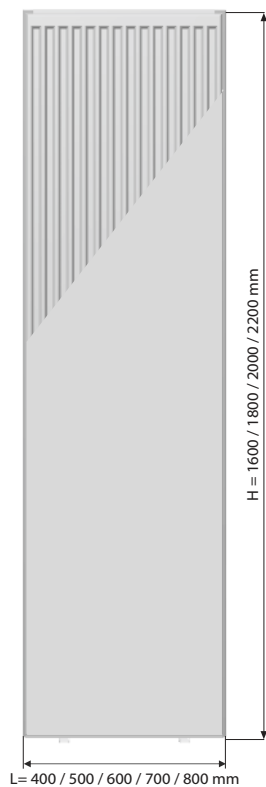


Verti MM

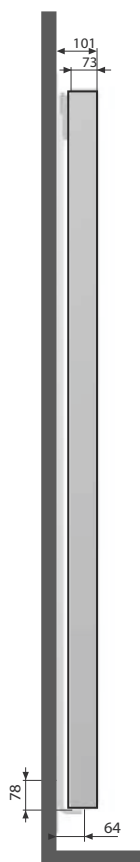
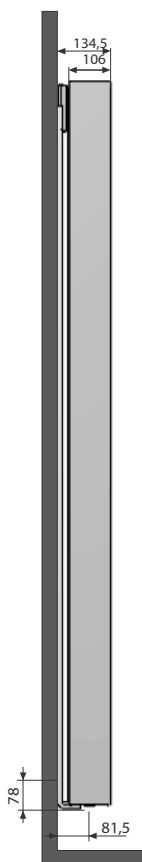


Piano Verti MM

(Piano) VERTI MM



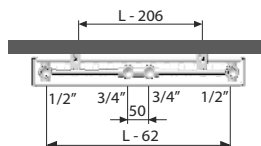
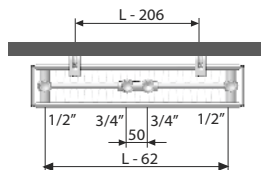
Typ 21s

**Typ 22**

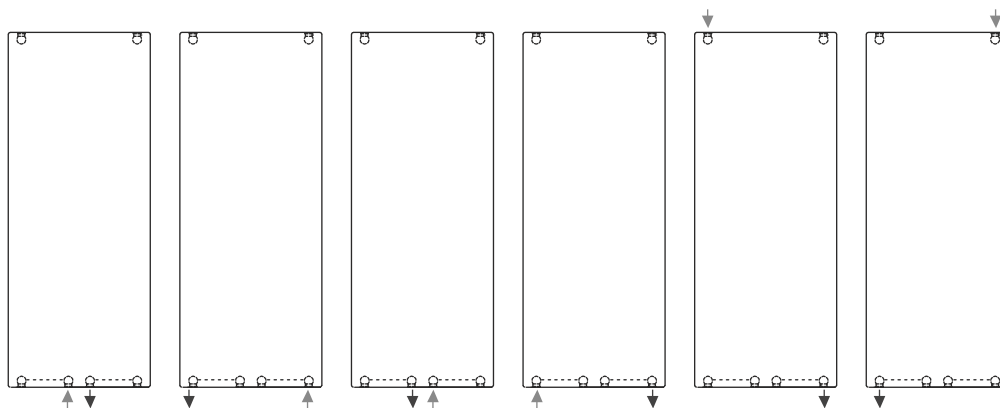
Grzejnik Verti MM wyposażony jest w 6 przyłączy, które umożliwiają dyskretne podłączenie niezależnie od ułożenia instalacji.

- 2x 1/2" GW - górne
- 2x 1/2" GW - dolne
- 2x 3/4" GZ - dolne środkowe MM

Typ 21s

**Typ 22**

MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZEŃ:



Model: Verti MM

pionowy grzejnik z profilowaną płytą przednią;
z osłonami bocznymi, z konwektorami;

Piano Verti MM

pionowy grzejnik z płaską płytą przednią;
z osłonami bocznymi, z konwektorami;

Typ: 21s, 22,**Wysokość:** 1600, 1800, 2000, 2200 mm**Szerokość:** 400, 500, 600, 700, 800 mm**Głębokość:** typ 21s - 73 mm;

typ 22 - 106 mm;

Ciśnienie robocze: maks. 10 bar**Przyłącza:** · 2 x 1/2" GW - górne

· 2 x 1/2" GW - dolne

· 2 x 3/4" GZ - dolne środkowe MM

Materiał: stal zimnowalcowana**Gwarancja:** 10 lat

Powierzchnia: zabezpieczona przed korozją warstwą fosforanów,
pokryta farbą anaforetyczną oraz warstwą utwardzonego
epoksydowo-poliestrowego lakieru proszkowego

Kolor standard: biały RAL 9016**Inne kolory:** paleta Brugman lub na zapytanie pozostałe kolory z palety RAL**Medium grzewcze:** woda do 110° C**Rodzaje wsporników:** J-konsole (w komplecie z grzejnikiem)

Verti MM



Piano Verti MM

wysokość (mm)		1600		1800		2000		2200	
model		21s	22	21s	22	21s	22	21s	22
VERTI MM	Moc (W/m 75/65/20)	2962	3608	3242	3896	3516	4190	3782	4488
	Ciężar (kg/m)	69,38	76,06	76,97	84,64	84,56	93,21	92,56	100,93
	Pojemność (l/m)	13,38	13,63	15,13	16,46	16,88	19,29	19,38	22,14
	Wykładnik (n)	1,3365	1,3069	1,3314	1,3140	1,3262	1,3211	1,3291	1,3113
PIANO VERTI MM	Moc (W/m 75/65/20)	2618	3202	2800	3486	2996	3772	3208	4064
	Ciężar (kg/m)	82,25	88,94	91,47	100,29	100,69	111,64	109,21	121,21
	Pojemność (l/m)	13,38	13,63	15,13	16,46	16,88	19,29	19,38	22,07
	Wykładnik (n)	1,3066	1,3018	1,3089	1,3024	1,3112	1,3030	1,2927	1,2970

MOCE CIEPLNE GRZEJNIKÓW PIONOWYCH VERTI

VERTI MM

	Typ 21s								Typ 22							
Wysokość [mm]	1600		1800		2000		2200		1600		1800		2000		2200	
W/m 75/65/20 °C	2962		3242		3516		3782		3608		3896		4190		4488	
Szerokość [mm]	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55
400	620	963	679	1054	736	1143	792	1230	755	1173	816	1267	877	1363	940	1459
500	775	1204	849	1318	920	1429	990	1537	945	1467	1020	1584	1097	1703	1175	1824
600	930	1445	1018	1581	1105	1715	1188	1845	1134	1760	1224	1901	1316	2044	1410	2189
700	1085	1685	1188	1845	1288	2001	1386	2152	1323	2054	1428	2217	1536	2385	1645	2554
800	1241	1927	1358	2109	1473	2287	1584	2460	1511	2346	1632	2534	1755	2725	1880	2919

PIANO VERTI MM

	Typ 21s								Typ 22							
Wysokość [mm]	1600		1800		2000		2200		1600		1800		2000		2200	
W/m 75/65/20 °C	2618		2800		2996		3208		3202		3486		3772		4064	
Szerokość [mm]	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55	W 55/45	W 70/55
400	584	851	586	911	627	974	672	1043	671	1041	730	1133	790	1227	851	1322
500	685	1064	733	1138	784	1218	840	1304	838	1302	913	1417	987	1533	1064	1652
600	823	1277	880	1366	941	1462	1008	1565	1006	1562	1095	1701	1185	1840	1276	1982
700	960	1490	1026	1593	1098	1705	1176	1826	1173	1822	1277	1984	1382	2146	1490	2313
800	1096	1702	1173	1821	1255	1949	1343	2086	1341	2083	1460	2267	1580	2454	1702	2643

MOC CIEPLNA DLA TEMPERATUR INNYCH NIŻ NORMATYWNE (75/65/20)

Moc cieplna grzejników VERTI określona jest zgodnie z normą. W celu przeliczenia mocy grzejników z temperatur: zasilania 65°C, powrotu 65°C i temperatury pomieszczenia 20°C na inne parametry należy skorzystać ze wzoru:

$$P = P_n \cdot f$$

Objaśnienia zmiennych:

P - moc cieplna znormalizowana dla innych parametrów

P_n - zapotrzebowanie mocy w pomieszczeniu po uwzględnieniu strat ciepła (moc obliczeniowa)

f - współczynnik korygujący dla pożądanych parametrów temperatury

Przykład korzystania z tabeli współczynników korekcyjnych:

Dysponujemy wielkościami mocy cieplnej grzejników, określonymi dla temperatur 75/65/20°C.

Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczenia o obliczeniowej temperaturze T_i = 20°C wynosi 1500 W.

Instalacja centralnego ogrzewania obsługująca to pomieszczenie projektowana jest na temperatury obliczeniowe:

T_z (temperatura wody na zasilaniu) = 70°C

T_p (temperatura wody na powrocie) = 55°C

Dla temperatur 70/55/20°C odczytujemy z tabeli współczynnik korekcyjny wynoszący 1,23.

$$1500 \text{ W} \cdot 1,23 = 1845 \text{ W}$$

Oznacza to, że grzejnik, który przy temperaturach 75/65/20°C ma moc cieplną 1845 W, przy temperaturach 70/55/20°C osiągnie moc cieplną 1500 W.

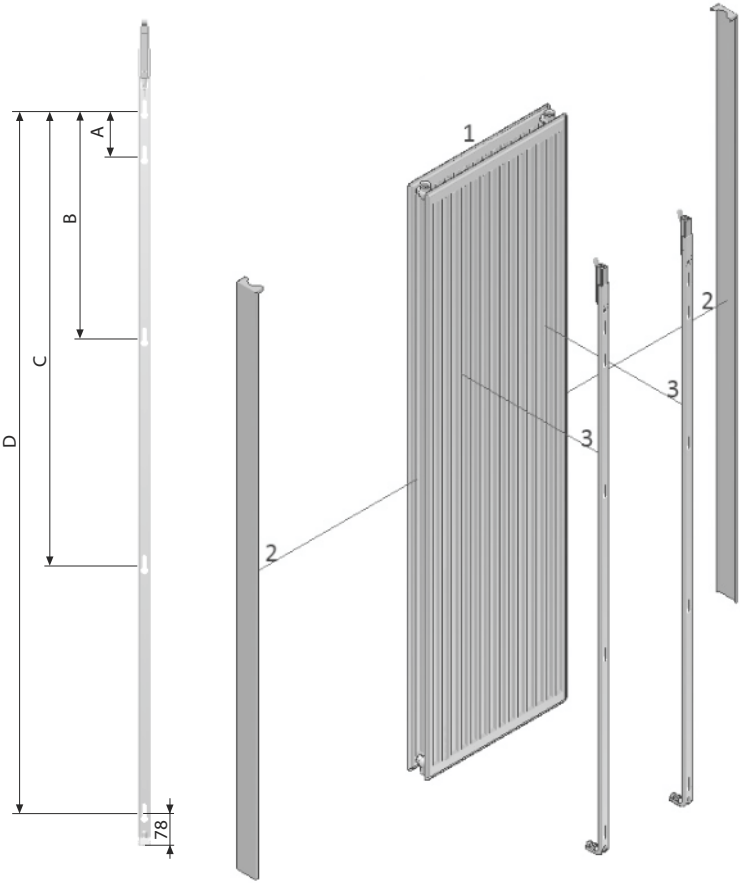
Równanie charakterystyki cieplnej - str. 24.

Współczynnik dla uproszczonego przeliczenia wg EN 442 (75/65/20), n = 1,27

T _z °C	T _p °C	T _i °C					
		12°	15°	18°	20°	22°	24°
90	80	0,62	0,65	0,69	0,72	0,75	0,78
	75	0,65	0,68	0,72	0,75	0,78	0,82
	70	0,68	0,72	0,76	0,79	0,83	0,87
	60	0,76	0,81	0,87	0,91	0,96	1,01
	50	0,87	0,94	1,01	1,07	1,14	1,21
85	75	0,68	0,72	0,76	0,79	0,83	0,87
	70	0,71	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92
	65	0,75	0,79	0,85	0,89	0,94	0,99
	55	0,85	0,91	0,98	1,04	1,09	1,16
80	70	0,75	0,79	0,85	0,89	0,93	0,98
	65	0,78	0,84	0,90	0,94	0,99	1,04
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,27	1,36
75	65	0,83	0,89	0,95	1,00	1,05	1,11
	60	0,88	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19
	55	0,94	1,01	1,10	1,16	1,23	1,31
	50	1,09	1,20	1,32	1,41	1,51	1,64
70	60	0,93	1,00	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,99	1,07	1,16	1,23	1,32	1,41
	50	1,07	1,16	1,27	1,36	1,45	1,56
	40	1,27	1,41	1,57	1,70	1,86	2,04
65	55	1,05	1,14	1,25	1,33	1,42	1,52
	50	1,13	1,23	1,36	1,46	1,57	1,69
	45	1,23	1,36	1,51	1,62	1,76	1,91
	35	1,51	1,70	1,95	2,15	2,39	2,70
60	50	1,21	1,33	1,47	1,57	1,70	1,84
	45	1,32	1,46	1,63	1,76	1,92	2,10
	40	1,45	1,62	1,83	2,00	2,20	2,44
	30	1,86	2,15	2,54	2,88	3,35	4,00
55	45	1,42	1,57	1,76	1,91	2,11	2,32
	40	1,57	1,76	2,00	2,20	2,43	2,72
	35	1,76	2,00	2,32	2,58	2,91	3,33
50	40	1,70	1,91	2,21	2,44	2,72	3,07
	35	1,92	2,20	2,57	2,88	3,28	3,79
	30	2,20	2,58	3,11	3,59	4,24	5,18

INSTRUKCJA MONTAŻU

J - konsola (montaż)



Typ 21s-22

H	A	B	C	D
1600	100	500	900	1320
1800	100	500	1000	1520
2000	100	600	1200	1720
2200	100	700	1300	1920

Rozstaw otworów montażowych J-konsoli



J-konsole