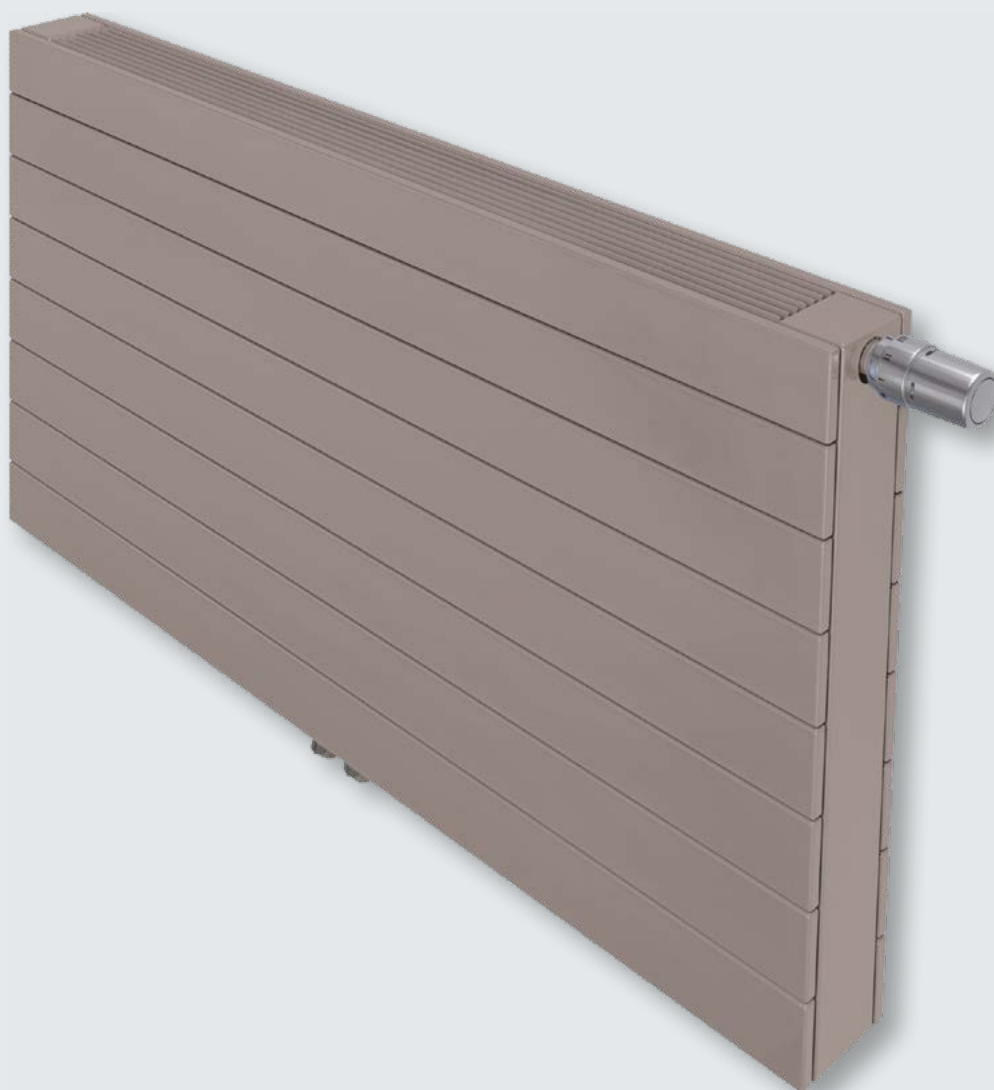




Vonaris VHV-M

GRZEJNIKI KONWEKTOROWE

KARTA KATALOGOWA



GRZEJNIKI KONWEKTOROWE

VONARIS-M

- 03** opis produktu
- 04** przegląd typów
- 05** podłączenia
- 06** położenie zawieszek
- 07** konsola WA11
- 08** konsole SK
- 10** moc cieplna

INFORMACJE DODATKOWE

- 14** współczynniki doboru grzejników
- 15** wskazówki montażowe
- 17** tabele doboru konsol
- 20** wyposażenie dodatkowe
- 26** kody zamówieniowe
- 28** paleta kolorów

VONARIS-M grzejniki konwektorowe z podłączeniem środkowym

VONARIS-M grzejnik konwektorowy z podłączeniem środkowym składa się ze zgrzewanych, przewodzących wodę elementów grzewczych wykonanych z przewodów stalowych o przekroju prostokątnym.

Każdy grzejnik konwektorowy **VONARIS-M** z podłączeniem środkowym w wersji poziomej jest

wyposażony w przyspawany zespół zaworowy, odpowiedni dla instalacji dwu lub jednorurowych (pod warunkiem zastosowania rozdzielacza do instalacji jednorurowych) i wkładkę zaworową. Dostawa grzejnika **VONARIS-M** (model VHV-M) w wersji poziomej do wysokości 286 mm obejmuje grzejnik bez zawieszek. Wyższe modele tj. od wysokości 358 mm

standardowo posiadają na tylnej ścianie przyspawane zawieszki. Każdy grzejnik wyposażony jest w korek spustowy i odpowietrznik. Grzejnik konwektorowy z podłączeniem środkowym **VONARIS-M** jest przygotowany do natychmiastowego podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania.

Wersja standardowa: przewód stalowy o przekroju prostokątnym 70 x 11 x 1,5 mm

Wersja wysokociśnieniowa: przewód stalowy o przekroju prostokątnym 70 x 11 x 2,0 mm

Materiał:

Grzejniki konwektorowe produkowane z płaskiej rury stalowej zgodnej z PN-EN 442-1.

Moc cieplna:

Zgodna z PN-EN 442-2.

Wymiary:

długość: od 500 mm do 1400 mm (krok co 100 mm)
i od 1400 mm do 2400 mm (krok co 200 mm)
wysokość: 142, 214, 286, 358, 430, 502, 574, 646 i 790 mm

Lakierowanie:

1. Powłoka gruntująca wykonywana elektrolitycznie lakierami wodorooceńczalnymi wg DIN 55900-1, utwardzana w temp. 165°C.
2. Powłoka lakiernicza wykonywana lakierami proszkowymi w technologii elektrostatycznego natrysku wg DIN 55900-2, utwardzana w temp. 180°C. Standardowo w kolorze śnieżnobiałym RAL 9016, inne kolory na życzenie za dopłatą (paleta kolorów str. 28)

Opakowanie:

1. Karton
2. Osłony narożników
3. Folia termokurczliwa
4. Styropianowa osłona na zawór (w modelu VHV-M)

**podłączenia:**

2 x 3/4" gwint zewnętrzny
podłączenie środkowe od dołu

**maks. ciśnienie robocze:**

wersja standardowa: **0,5 MPa**

**maks. ciśnienie robocze:**

wersja wysokociśnieniowa
(za dopłatą): **0,8 MPa**

**maks. temperatura robocza:**

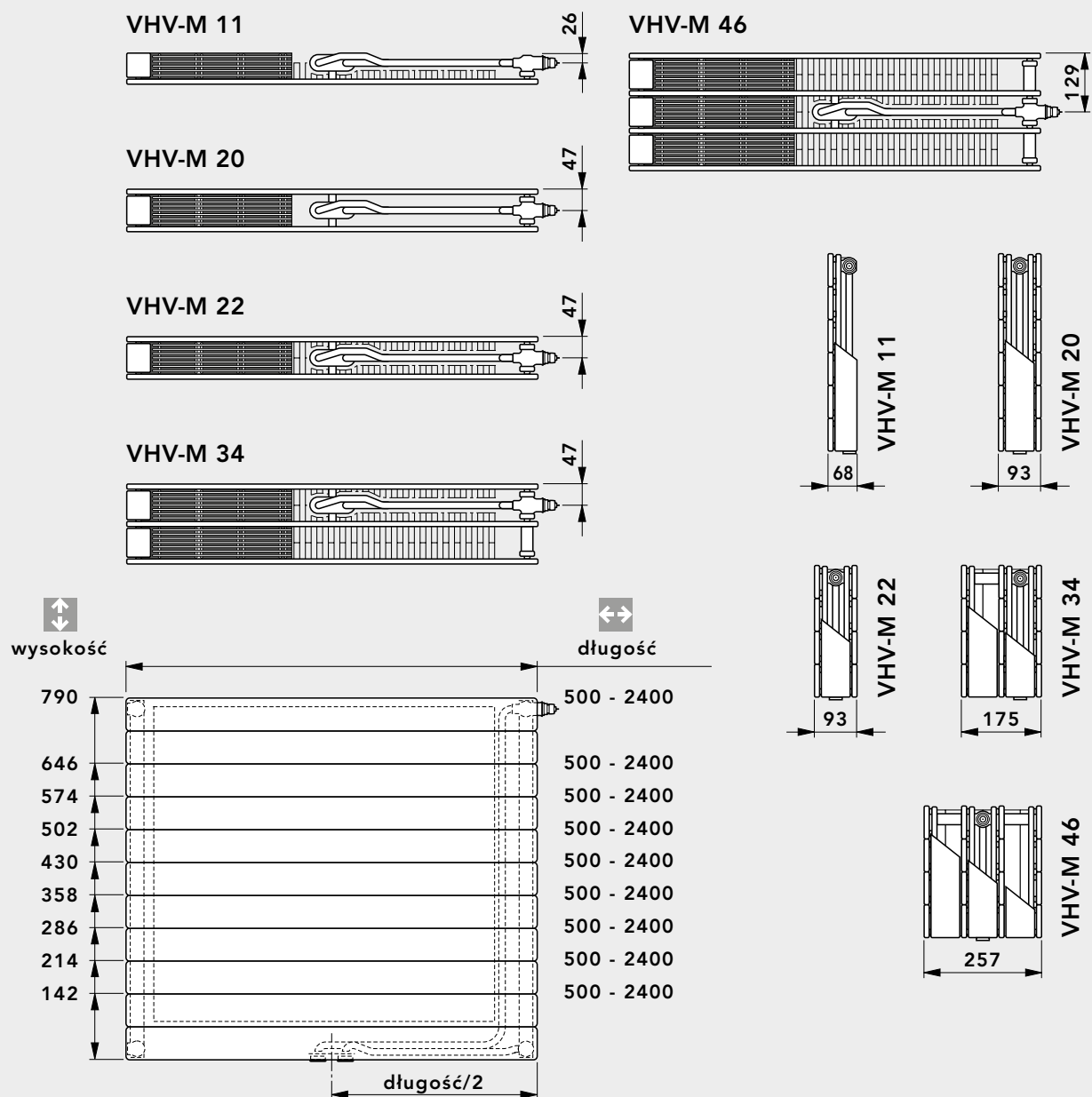
110 °C

Znaki jakości**Markowe produkty najwyższej jakości**

Oferujemy swoim Klientom znaną markę o najwyższych standardach jakościowych. Procesy produkcyjne wszystkich fabryk posiadają certyfikaty ISO. Dane jakościowe oraz wydajnościowe grzejników są pod stałym nadzorem i kontrolą uznanych instytucji europejskich.



Wersja pozioma - typ VHV-M

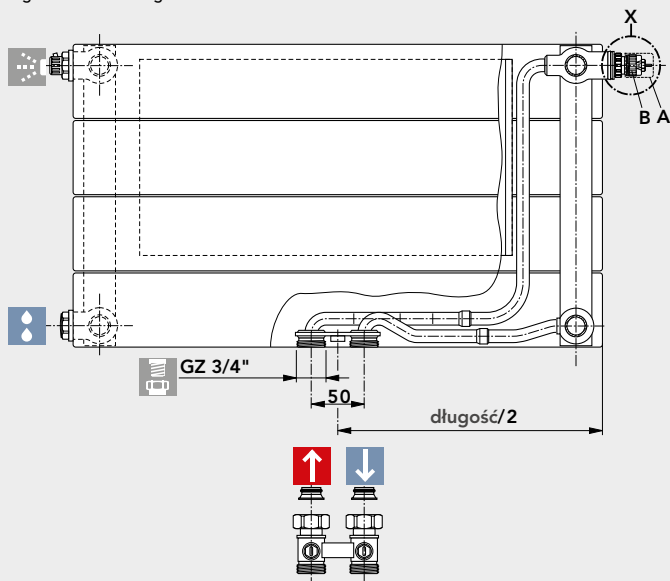


Rysunki schematyczne

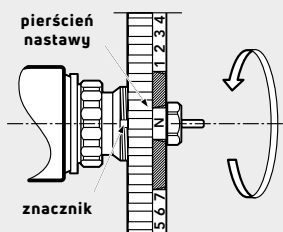
typ	VHV-M 11			VHV-M 20			VHV-M 22				VHV-M 34		VHV-M 46	
wysokość  [mm]	358	430	502	358	430	502	214	286	358	430	142	214	142	214
długość  [mm]	574	646	790	574	646	790	502	574	646	790	286		286	
krok	co 100 mm (od długości 1400 mm co 200 mm)													

Wersja pozioma

Rysunki schematyczne



szczegół „X”



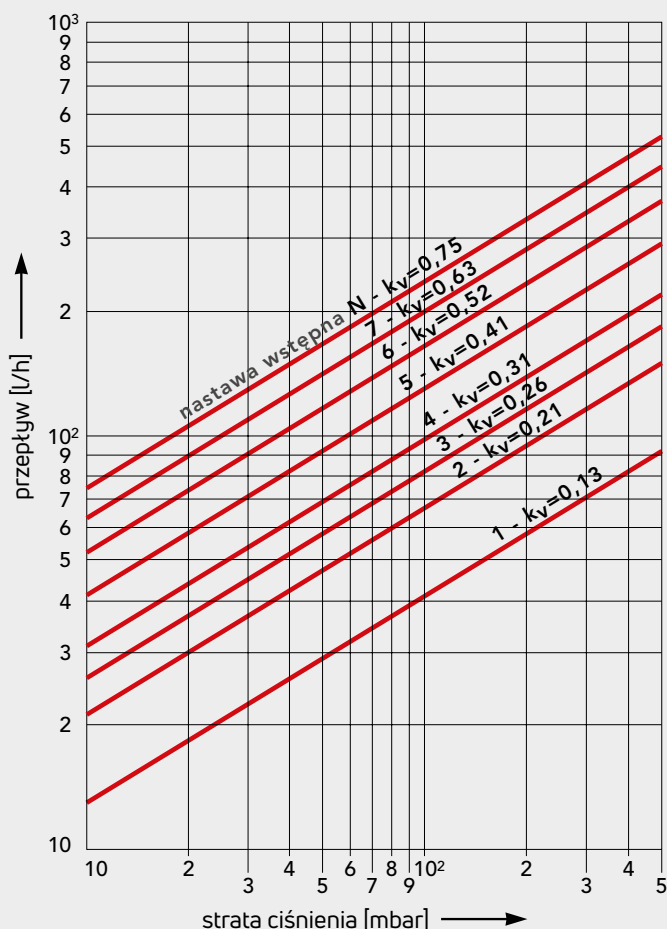
Właściwe wartości nastaw wstępnych można łatwo i dokładnie nastawić bez specjalnych narzędzi (patrz szkice powyżej).

Po zdjęciu osłony zaworu (poz. A) na fabrycznie wbudowany zawór (poz. B), montuje się jedną z następujących głowic termostatycznych (nie objętych programem dostawy): **CosmoHEAD, Danfoss (RA 2994, RAW 5115, RAX), Heimeier VK, Herz D, Honeywell thera-DA, Oventrop Uni XD.**

Wskazówki ustawienia:

- zdjąć osłonę zaworu z tworzywa sztucznego
- obrócić pierścień nastawy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ustawić żadaną wartość (1, 2, ..., 7, N) naprzeciw znacznika
- wybór nastawy odbywa się w zakresie od 1 do 7, przy skoku co 0,5 działki. Grzejniki opuszczają fabrykę z nastawieniem na najwyższą wartość k_v odpowiadającą położeniu „N”.

Uwaga: Wybór nastaw pomiędzy działkami, w obszarach zakreślowanych, nie jest dozwolony!



Wartości nastawy wstępnej

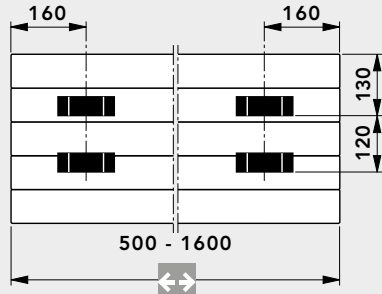
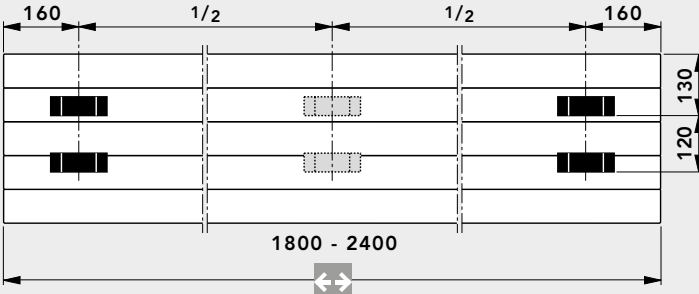
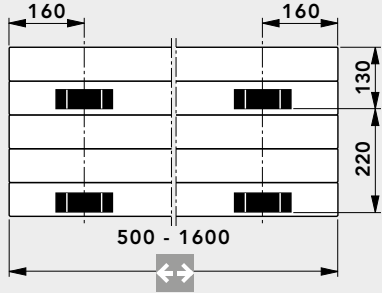
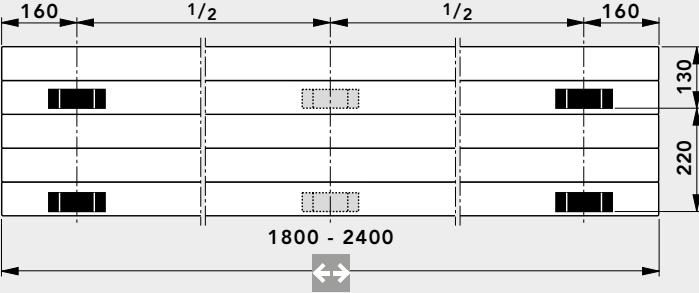
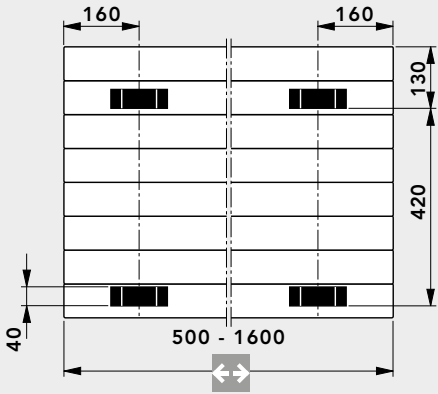
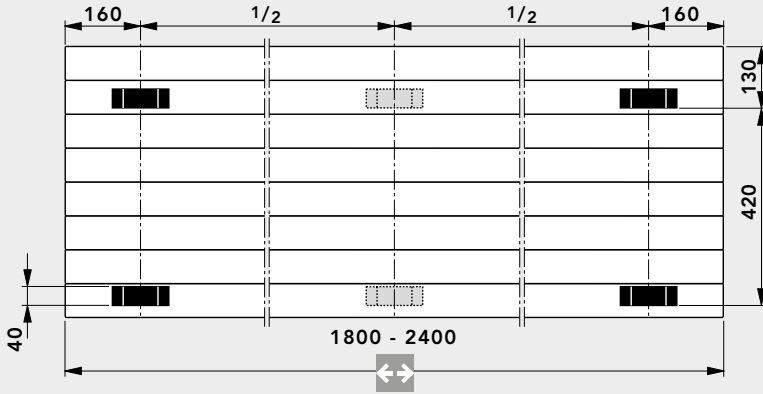
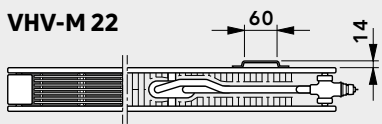
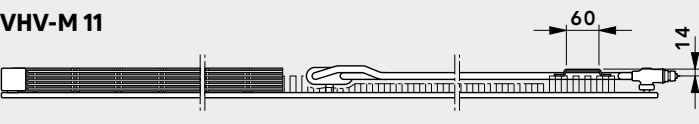
Podstawa:

temp. zasilania	70 °C
temp. powrotu	55 °C
temp. pomieszczenia	20 °C

nastawa wstępna 1 $k_v = 0,13$	dla grzejników do ok.	500 W
nastawa wstępna 2 $k_v = 0,21$	dla grzejników do ok.	800 W
nastawa wstępna 3 $k_v = 0,26$	dla grzejników do ok.	1000 W
nastawa wstępna 4 $k_v = 0,31$	dla grzejników do ok.	1200 W
nastawa wstępna 5 $k_v = 0,41$	dla grzejników do ok.	1600 W
nastawa wstępna 6 $k_v = 0,52$	dla grzejników do ok.	2000 W
nastawa wstępna 7 $k_v = 0,63$	dla grzejników do ok.	2400 W
nastawa wstępna N $k_v = 0,75$	dla grzejników od	2400 W

Wykres 1:

Strata ciśnienia [mbar] - instalacja dwururowa z zakresem proporcjonalności 2K
Korekty nastaw zaworów można wprowadzać także pod ciśnieniem roboczym.

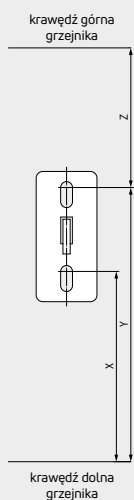
Położenie zawieszek dla grzejników typu VHV-M 11, VHV-M 20 i VHV-M 22 dla wysokości 358 - 790 mm		
typ	VHV-M 11 - konsola WA 11 - 40 VHV-M 20/22 - konsola WA 11 - 30	
wysokość  358 mm		
	VHV-M 11 - konsola WA 11 - 40 VHV-M 20/22 - konsola WA 11 - 30	
wysokość  430 mm do 574 mm VHV-M 11, 358 mm do 502 mm VHV-M 20/22		
	VHV-M 11 - konsola WA 11 - 40 VHV-M 20/22 - konsola WA 11 - 30	
wysokość  646 mm do 790 mm VHV-M 11, 574 mm do 790 mm VHV-M 20/22		
	VHV-M 22 	VHV-M 11 
Rysunki schematyczne		

Uwaga! W przypadku wersji poziomej grzejniki typu VHV-M 11, VHV-M 20 i VHV-M 22 (przy wys. od 358 do 790 mm) są standardowo dostarczane z zawieszkami.

Konsole WA11 dla grzejników typu VHV-M 11, VHV-M 20, VHV-M 22 i VHV-M 34

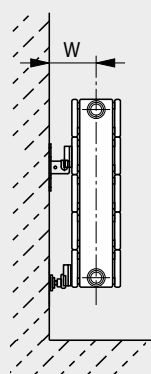
Do montażu grzejników VONARIS-M w wersji poziomej (wysokości od 358 do 790 mm) **z zawieszkami** przeznaczone są konsole typu **WA 11**. Dla grzejników typu **VHV-M 11** - konsole **WA 11 - 40**; dla typów **VHV-M 20** i **VHV-M 22** - konsole **WA 11 - 30**.

Konsole WA 11 do grzejników z zawieszkami pozwalają na fachowy, szybki i stabilny montaż grzejnika konwektorowego VONARIS-M bez usuwania opakowania ochronnego.

Konsole dla grzejników o wysokościach od 358 do 790 mm**Rozstaw otworów w konsolach WA 11 - 30 i WA 11 - 40****Konsole WA11**

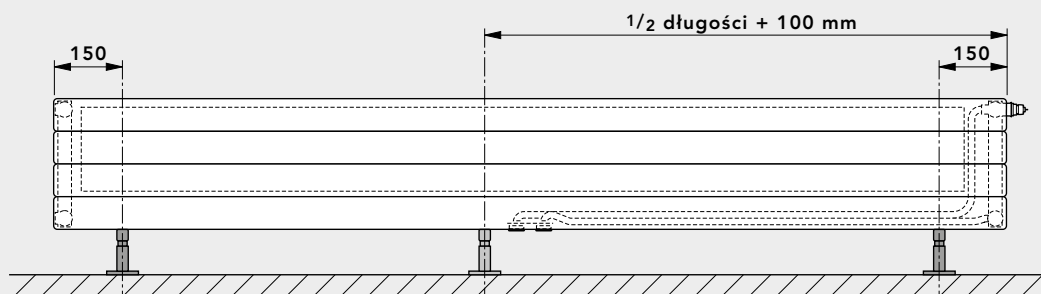
typ	 VHV-M wys. [mm]	wymiar X [mm]	wymiar Y [mm]	wymiar Z [mm]
VHV-M 11	358	203	261	97
VHV-M 20, 22	358	203	261	97
VHV-M 11, 20, 22	430	275	333	97
VHV-M 11, 20, 22	502	347	405	97
VHV-M 11	574	419	477	97
VHV-M 20, 22	574	419	477	97
VHV-M 11, 20, 22	646	491	549	97
VHV-M 11, 20, 22	790	635	693	97

Rysunki schematyczne

Odstęp od ściany

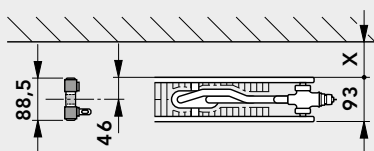
typ konsoli	typ grzejnika	wysokość [mm] 	wymiar W [mm]
WA 11 - 40	VHV-M 11	358 - 790	55
WA 11 - 30	VHV-M 20	358 - 790	89
WA 11 - 30	VHV-M 22	358 - 790	89

Rysunki schematyczne

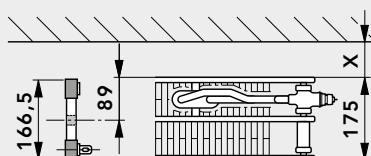
Konsole stojące SK 12 - 17: położenie dla grzejników typu VHV - M (do wys. 286 mm)

Uwaga: Od długości **2200 mm** należy zastosować dodatkowo **trzecią** konsolę!

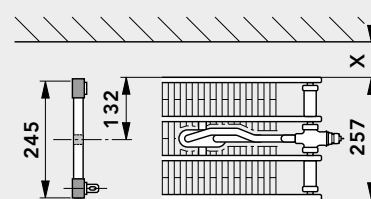
SK 12 / SK 13
VHV-M 22



SK 14 / SK 15
VHV-M 34



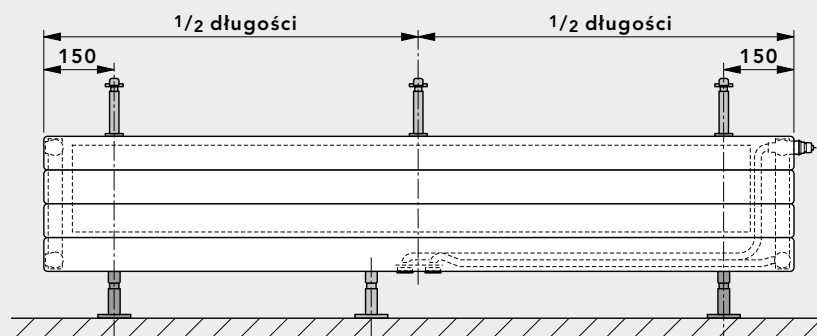
SK 16 / SK 17
VHV-M 46



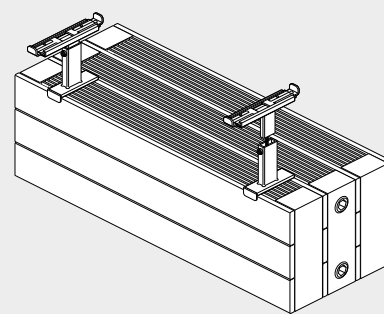
Rysunki schematyczne

Wspornik parapetu FBT 20: położenie dla grzejników typu VHV - M (do wys. 286 mm)

Wsporniki parapetu do montażu w grzejnikach **VONARIS-M** podłączenie środkowe dla typów **VHV-M 22 - 46 (do wys. 286 mm)**

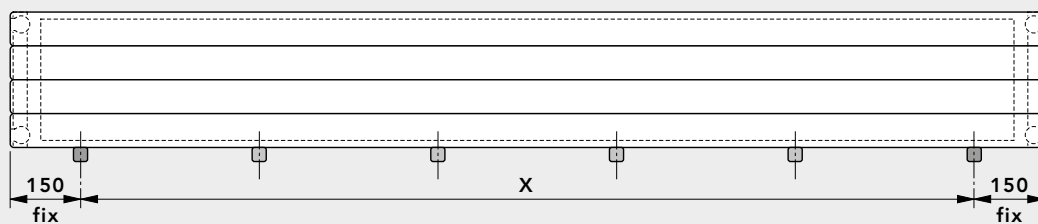


Uwaga: Od długości **2200 mm** konieczny jest montaż **trzeciego** wspornika.



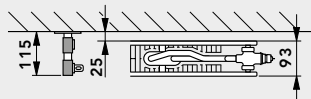
Rysunki schematyczne

Konsole ścienne: położenie dla grzejników VONARIS-M

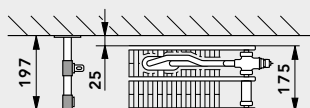


Uwaga: przy zastosowaniu więcej niż 2 konsol ściennych, dodatkowe konsole ścienne powinny zostać zamontowane w jednakowych odstępach od siebie.

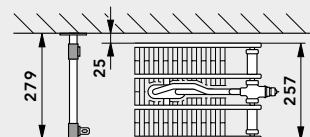
WK 10-M
VHV-M 22
dla wysokości 214 - 286 mm



WK 11-M
VHV-M 34



WK 12
VHV-M 46



Rysunki schematyczne

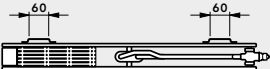
Moc cieplna wg PN-EN 442-2 dla 75/65/20 °C

Części boczne oraz pokrywa górna grzejników są uwzględnione w danych dotyczących mocy cieplnej

	68 mm 					
głębokość						
	358	430	502	574	646	790
wysokość [mm]						
typ	VHV-M 11	VHV-M 11	VHV-M 11	VHV-M 11	VHV-M 11	VHV-M 11
	moc	moc	moc	moc	moc	moc
długość [mm]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
500	313	359	402	443	483	553
600	375	431	482	532	579	663
700	438	503	563	620	676	774
800	500	574	643	709	772	884
900	563	646	724	797	869	995
1000	625	718	804	886	965	1105
1100	688	790	884	975	1062	1216
1200	750	862	965	1063	1158	1326
1300	813	933	1045	1152	1255	1437
1400	875	1005	1126	1240	1351	1547
1600	1000	1149	1286	1418	1544	1768
1800	1125	1292	1447	1595	1737	1989
2000	1250	1436	1608	1772	1930	2210
2200	1375	1580	1769	1949	2123	2431
2400	1500	1723	1930	2126	2316	2652
W / m 70/55/20	505	583	652	717	781	889
W / m 55/45/20	320	372	415	456	497	558
poj. wodna w l / m	2,78	3,33	3,87	4,44	4,99	6,12
waga w kg / m	16,71	19,85	22,99	26,15	29,29	33,55
wyktadnik n	1,3090	1,2874	1,2943	1,3012	1,3004	1,3400

Moc cieplna wg PN-EN 442-2 dla 75/65/20 °C

Części boczne oraz pokrywa górna grzejników są uwzględnione w danych dotyczących mocy cieplnej

	93 mm 					
głębokość						
	358	430	502	574	646	790
wysokość [mm]						
typ	VHV-M 20	VHV-M 20	VHV-M 20	VHV-M 20	VHV-M 20	VHV-M 20
	moc	moc	moc	moc	moc	moc
długość [mm]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
500	327	379	430	480	532	636
600	392	454	515	576	638	763
700	458	530	601	672	744	890
800	523	606	687	768	850	1017
900	589	681	773	864	957	1144
1000	654	757	859	960	1063	1271
1100	719	833	945	1056	1169	1398
1200	785	908	1031	1152	1276	1525
1300	850	984	1117	1248	1382	1652
1400	916	1060	1203	1344	1488	1779
1600	1046	1211	1374	1536	1701	2034
1800	1177	1363	1546	1728	1913	2288
2000	1308	1514	1718	1920	2126	2542
2200	1439	1665	1890	2112	2339	2796
2400	1570	1817	2062	2304	2551	3050
W / m 70/55/20	533	617	699	781	864	1032
W / m 55/45/20	344	397	450	501	554	660
poj. wodna w l / m	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	12,22
waga w kg / m	21,29	25,30	29,31	33,31	37,32	45,33
wykładnik n	1,2573	1,2622	1,2671	1,2720	1,2755	1,2824

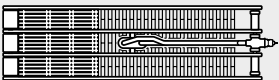
Moc cieplna wg PN-EN 442-2 dla 75/65/20 °C

Części boczne oraz pokrywa górna grzejników są uwzględnione w danych dotyczących mocy cieplnej

 głębokość	93 mm 		93 mm 					
 wysokość [mm]	214	286	358	430	502	574	646	790
typ	VHV-M 22	VHV-M 22	VHV-M 22	VHV-M 22	VHV-M 22	VHV-M 22	VHV-M 22	VHV-M 22
 długość [mm]	moc [W]	moc [W]	moc [W]	moc [W]	moc [W]	moc [W]	moc [W]	moc [W]
500	385	469	550	634	703	767	827	943
600	461	563	660	761	843	920	992	1132
700	538	657	770	888	984	1074	1158	1320
800	615	750	880	1014	1124	1227	1323	1509
900	692	844	990	1141	1265	1381	1489	1697
1000	769	938	1100	1268	1405	1534	1654	1886
1100	846	1032	1210	1395	1546	1687	1819	2075
1200	923	1126	1320	1522	1686	1841	1985	2263
1300	1000	1219	1430	1648	1827	1994	2150	2452
1400	1077	1313	1540	1775	1967	2148	2316	2640
1600	1230	1501	1760	2029	2248	2454	2646	3018
1800	1384	1688	1980	2282	2529	2761	2977	3395
2000	1538	1876	2200	2536	2810	3068	3308	3772
2200	1692	2064	2420	2790	3091	3375	3639	4149
2400	1846	2251	2640	3043	3372	3682	3970	4526
W / m 70/55/20	621	756	885	1021	1130	1232	1326	1500
W / m 55/45/20	393	477	555	642	708	769	825	919
poj. wodna w l / m	3,34	4,44	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	12,22
waga w kg / m	20,59	27,23	30,89	36,93	42,96	49,01	55,05	63,06
wyktadnik n	1,3118	1,3249	1,3380	1,3323	1,3419	1,3515	1,3620	1,4100

Moc cieplna wg PN-EN 442-2 dla 75/65/20 °C

Części boczne oraz pokrywa górna grzejników są uwzględnione w danych dotyczących mocy cieplnej

 głębokość	175 mm 			257 mm 		
 wysokość [mm]	142	214	286	142	214	286
typ	VHV-M 34	VHV-M 34	VHV-M 34	VHV-M 46	VHV-M 46	VHV-M 46
 długość [mm]	moc [W]	moc [W]	moc [W]	moc [W]	moc [W]	moc [W]
500	477	679	808	717	948	1179
600	572	814	970	860	1137	1414
700	667	950	1131	1003	1327	1650
800	762	1086	1293	1146	1516	1886
900	858	1221	1454	1290	1706	2121
1000	953	1357	1616	1433	1895	2357
1100	1048	1493	1778	1576	2085	2593
1200	1144	1628	1939	1720	2274	2828
1300	1239	1764	2101	1863	2464	3064
1400	1334	1900	2262	2006	2653	3300
1600	1525	2171	2586	2293	3032	3771
1800	1715	2443	2909	2579	3411	4243
2000	1906	2714	3232	2866	3790	4714
2200	2097	2985	3555	3153	4169	5185
2400	2287	3257	3878	3439	4548	5657
W / m 70/55/20	773	1094	1296	1160	1525	1885
W / m 55/45/20	493	690	808	738	957	1168
poj. wodna w l / m	3,33	4,99	6,66	4,53	6,79	9,06
waga w kg / m	23,93	35,18	46,42	33,89	49,76	65,62
wykładnik n	1,2896	1,3233	1,3570	1,3002	1,3372	1,3742

Uproszczona metoda obliczania mocy dla zakresu temperatur normalnych i niskich

Współczynniki przeliczeniowe z tabeli wskazują, o ile należy zmienić moc cieplną przy warunkach eksploatacji innych niż normalne warunki projektowe.

Temp. zasilania t_1 75 °C
Temp. powrotu t_2 65 °C
Temp. pomieszczenia t_r 20 °C

Ponieważ do obliczenia mocy lub do określenia współczynników przeliczeniowych uwzględniono przeciętny wykładnik $n=1,3$ mogą wystąpić nieznaczne odchylenia mocy od wartości wyliczonej.

Według wzoru:

$$\Phi_s = Q_n \times f$$

oblicza się moc cieplną grzejnika w warunkach normalnych Φ_s , która przy wybranych warunkach eksploatacji pokrywa zapotrzebowanie ciepła Q_n .

Φ_s = normalna moc cieplna wg PN-EN 442-2
 Q_n = zapotrzebowanie ciepła wg PN-EN 12831
 f = współczynnik przeliczeniowy z tabeli

Przykład:

Zapotrzebowanie ciepła pomieszczenia wynosi wg PN-EN 12831 - 1000 W.

Dane projektowe: t_1 50 °C
 t_2 40 °C
 t_r 20 °C

Współczynnik f wg tabeli = 2,50

Temp. zasilania °C	Temp. powrotu °C	Temp. powietrza w pomieszczeniu °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	65	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,00
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
45	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$$\Phi_s = Q_n \times f = 1000 \text{ W} \times 2,50 = 2500 \text{ W}$$

Należy zamontować grzejnik o mocy cieplnej 2500 W w warunkach normalnych (75/65/20 °C).

Dokładna metoda obliczania mocy dla zakresu temperatur normalnych i niskich

Wg wzoru $\Phi = \Phi_s \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_s} \right]^n$ mogą być obliczone wszystkie moce odchylające się od normy.

Φ = moc grzejnika [W]
 Φ_s = normalna moc grzejnika wg normy PN-EN 442-2 [W]
 ΔT = arytmetyczny wzrost temperatury grzejnika [K]
 ΔT_s = arytmetyczny wzrost temperatury grzejnika przy 50K w warunkach normalnych 75 / 65 / 20 °C
 n = wykładnik „n”

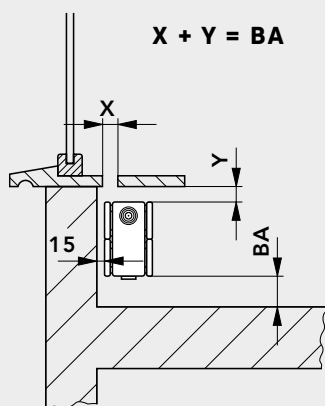
Wskazówka: jeśli warunek $c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0,7$ jest spełniony, przyrosty temperatury będą logarytmiczne.

$$\Delta T_{\text{arytmetyczna}} = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_r \quad \Delta T_{\text{logarytmiczna}} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

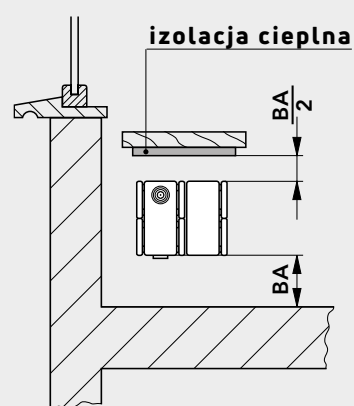
Wersja pozioma VONARIS-M

Rozmieszczenie grzejników

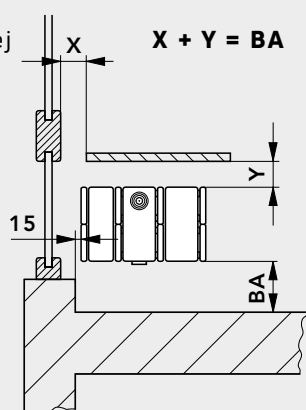
pod parapetem
okna



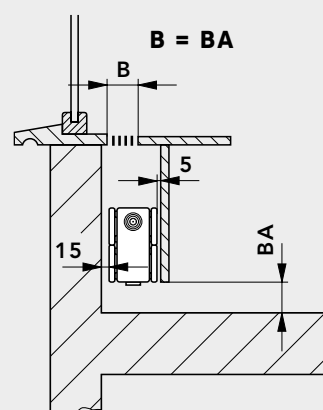
pod ławką



przy przeszklonej
powierzchni



pod oknem
wystawowym



Rysunki schematyczne

Zalecane minimalne odstępy od podłogi

VONARIS-M

BA = odstęp od podłogi [mm]

Podane zalecane minimalne odstępy od podłogi dotyczą wszystkich rysunków na stronach 15 i 16

BA [mm]

typ

**wys.
[mm]**



60

VHV-M 11

214, 286

60

VHV-M 20

142

60

VHV-M 22

142

70

VHV-M 23

142

80

VHV-M 20

214, 286

80

VHV-M 22

214, 286

90

VHV-M 23

214, 286

100

VHV-M 34

142

110

VHV-M 34

214, 286

120

VHV-M 35

142

130

VHV-M 35

214, 286

130

VHV-M 46

142

130

-

-

140

-

-

140

-

-

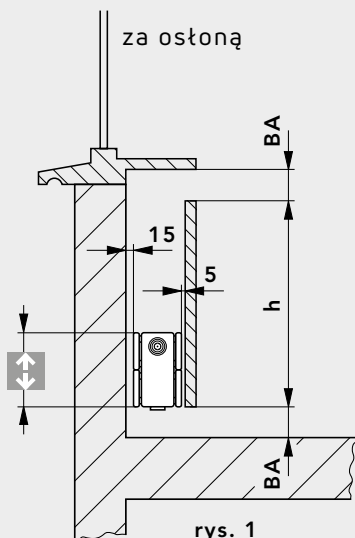
150

-

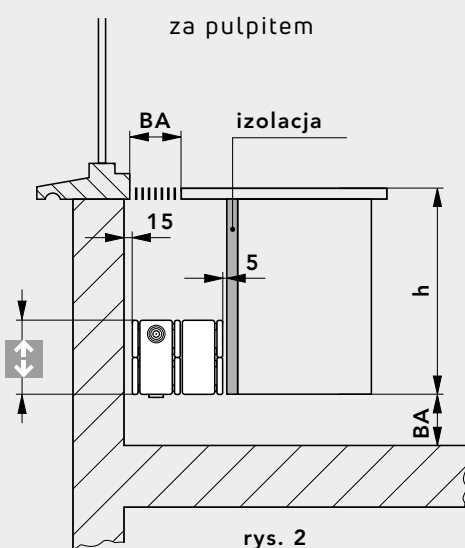
-

Wersja pozioma VONARIS-M

Rozmieszczenie grzejników



rys. 1



rys. 2

Rysunki schematyczne

Uwaga:

Zaleca się stosować łatwe do zdejmowania osłony i pulpity, aby umożliwić utrzymywanie kanałów w czystości.

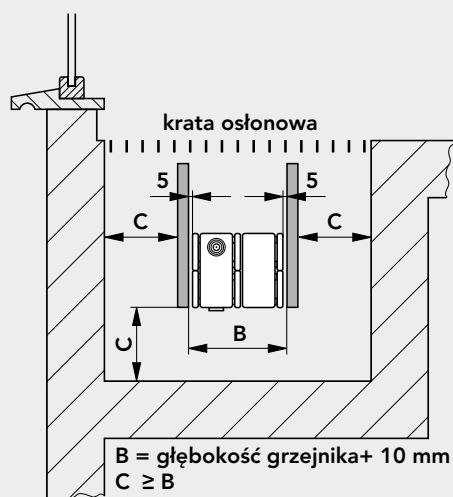
Wzrost wydajności cieplnej w procentach

h [mm]	70 mm	142 mm	214 mm	286 mm
150	14	-	-	-
200	20	8	-	-
250	26	12	2	-
300	30	15	6	-
350	33	19	9	3
400	36	22	12	6
450	39	25	15	9
500	41	28	17	11
600	46	32	21	14
700	50	35	24	18
800	-	38	27	21

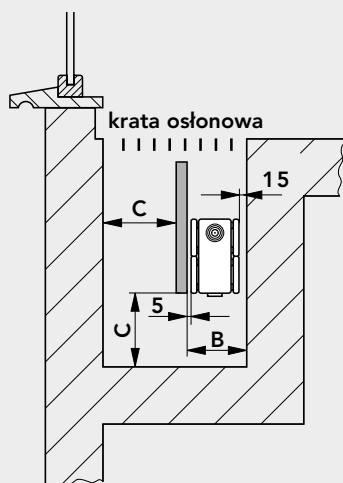
Procentowy wzrost wydajności cieplnej grzejników wskutek zjawiska kominowego przy położeniu jak pokazano na rys. 1 i rys. 2.

Wersja pozioma VONARIS-M

Rozmieszczenie grzejników w kanałach podłogowych



$B = \text{głębokość grzejnika} + 10 \text{ mm}$
 $C \geq B$



$B = \text{głębokość grzejnika} + 20 \text{ mm}$
 $C \geq B$

Rysunki schematyczne

Osłony pomiędzy ściankami kanału, a grzejnikiem muszą być wykonane z materiałów nie przewodzących ciepła (np. drewno, tworzywo sztuczne, itp.).

Ważne jest, aby dolna krawędź ekranu pokrywała się z dolną krawędzią grzejnika, a górna leżała jak najbliżej kratki osłonowej kanału (patrz rys.).

Kratka osłonowa kanału powinna być tak wykonana, aby pole powierzchni otworów stanowiło najmniej 60% całkowitego pola powierzchni kratki.

Zaleca się stosować łatwe do zdemonstrowania kratki, aby umożliwić utrzymywanie kanałów w czystości.

Zamontowanie grzejników w kanale powoduje redukcję ich wydajności cieplnej o ok. 20% w stosunku do wartości podanych w odpowiedniej dla typu tabeli wydajności cieplej.

Tabele pomocnicze doboru ilości i typu konsol oraz systemów mocujących dla grzejnika konwektorowego VONARIS-M z podłączeniem środkowym
Konsole stojące SK dla grzejników VHV-M do wysokości 286 mm włącznie

typ grzejnika	VHV-M 22		VHV-M 34		VHV-M 46	
↔ długość [mm]	do 2000	od 2200	do 2000	od 2200	do 2000	od 2200
SK 12 dla gotowej podłogi	2	3				
SK 13 dla surowej podłogi	2	3				
SK 14 dla gotowej podłogi			2	3		
SK 15 dla surowej podłogi			2	3		
SK 16 dla gotowej podłogi					2	3
SK 17 dla surowej podłogi					2	3

Tabele pomocnicze doboru ilości i typu konsol oraz systemów mocujących dla grzejnika konwektorowego Vonaris-M
Tabela doboru ilości konsol WA 11 - 40 dla grzejników z zawieszkami typ VHV-M od wys. 358 mm do 790 mm

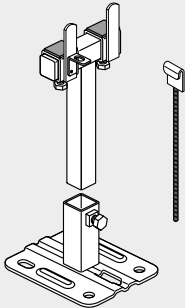
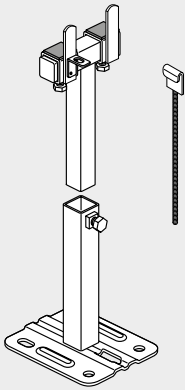
typ grzejnika		VHV-M		
	długość [mm]	do 1600	od 1800 do 2800	od 3000 do 4000
wysokość  [mm]	podwójny zestaw dla 358	1	2	3
	podwójny zestaw dla 430	1	2	3
	podwójny zestaw dla 502	1	2	3
	podwójny zestaw dla 574	1	2	3
	podwójny zestaw dla 646	1	2	3
	podwójny zestaw dla 790	1	2	3

Tabela doboru ilości konsol WA 11 - 30 dla grzejników z zawieszkami typ VHV-M od wys. 358 mm do 790 mm

typ grzejnika		VHV-M			VHV-M		
	długość [mm]	do 1600	od 1800 do 2800	od 3000 do 4000	do 1600	od 1800 do 2800	od 3000 do 4000
wysokość  [mm]	podwójny zestaw dla 358	1	2	3	1	2	3
	podwójny zestaw dla 430	1	2	3	1	2	3
	podwójny zestaw dla 502	1	2	3	1	2	3
	podwójny zestaw dla 574	1	2	3	1	2	3
	podwójny zestaw dla 646	1	2	3	1	2	3
	podwójny zestaw dla 790	1	2	3	1	2	3

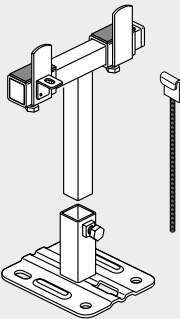
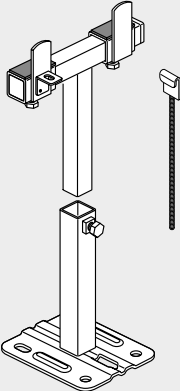
Tabele pomocnicze doboru ilości i typu konsol oraz systemów mocujących dla grzejnika konwektorowego VONARIS-M z podłączeniem środkowym
Tabela doboru ilości i typu konsol ściennych WK dla grzejników typu VHV-M do wys. 286 mm włącznie

typ grzejnika		VHV-M 22		VHV-M 34		VHV-M 46	
typ konsoli ściennej		WK 10-M		WK 11-M		WK 12	
	długość [mm]	500 do 2000	2200 do 4000	500 do 2000	2200 do 4000	500 do 2000	2200 do 4000
wysokość  [mm]	142			2	3	2	3
	214	2	3	2	3	2	3
	286	2	3	2	3	2	3

Rysunek	Nr artykułu	Opis artykułu	
	AZ1BS000F1201000	Konsola stojąca SK 12 dla gotowej podłogi VONARIS-M typ: VHV-M 22 wysokość: 214 i 286 mm składająca się z: 1 stopy dolnej (80 mm), 1 stopy górnej (175 mm) z izolowaną dźwiękowo powierzchnią styku z grzejnikiem i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.
	AZ1BS000R1301000	Konsola stojąca SK 13 dla surowej podłogi VONARIS-M typ: VHV-M 22 wysokość: 214 i 286 mm składająca się z: 1 stopy dolnej (175 mm), 1 stopy górnej (200 mm) z izolowaną dźwiękowo powierzchnią styku z grzejnikiem i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.

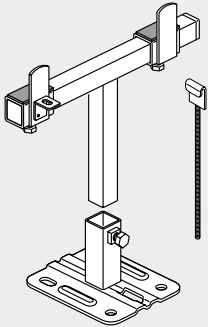
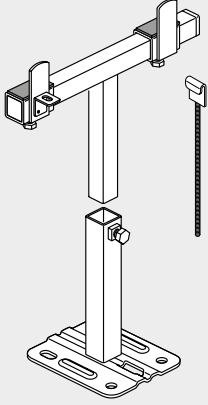
Uwaga: Zalecane ilości odpowiednich konsol - patrz str. 17.

** W innych kolorach na zamówienie (oprócz elementów przesuwnych) - dopłata jak do grzejników kolorowych. Sposób tworzenia nr artykułu na konsolę kolorową wygląda następująco: w zależności od zamawianego koloru, tj. RAL (**R**) lub specjalny (**S**) ostatnia pozycja w kodzie zamienia się na odpowiadającą kolorowi literę oraz dokłada się nr koloru, który jest zamawiany; np. konsola SK 10 w kolorze Anodic Bronze (**S0146**) tworzy się następująco: AZ1BS000F100100**S0146**

Rysunek	Nr artykułu	Opis artykułu	
	AZ1BS000F1401000	Konsola stojąca SK 14 dla gotowej podłogi VONARIS-M typ: VHV-M 34 wysokość: 142, 214 i 286 mm składająca się z: 1 stopy dolnej (80 mm), 1 stopy górnej (175 mm) z izolowaną dźwiękowo powierzchnią styku z grzejnikiem i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.
	AZ1BS000R1501000	Konsola stojąca SK 15 dla surowej podłogi VONARIS-M typ: VHV-M 34 wysokość: 142, 214 i 286 mm składająca się z: 1 stopy dolnej (175 mm), 1 stopy górnej (200 mm) z izolowaną dźwiękowo powierzchnią styku z grzejnikiem i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.

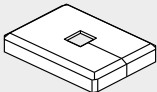
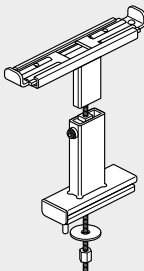
Uwaga: Zalecane ilości odpowiednich konsol - patrz str. 17.

** W innych kolorach na zamówienie (oprócz elementów przesuwnych) - dopłata jak do grzejników kolorowych. Sposób tworzenia nr artykułu na konsolę kolorową wygląda następująco: w zależności od zamawianego koloru, tj. RAL (**R**) lub specjalny (**S**) ostatnia pozycja w kodzie zamienia się na odpowiadającą kolorowi literę oraz dokłada się nr koloru, który jest zamawiany; np. konsola SK 10 w kolorze Anodic Bronze (**S0146**) tworzy się następująco: AZ1BS000F100100**S0146**

Rysunek	Nr artykułu	Opis artykułu	
	AZ1BS000F1601000	Konsola stojąca SK 16 dla gotowej podłogi VONARIS-M typ: VHV-M 46 wysokość: 142, 214 i 286 mm składająca się z: 1 stopy dolnej (80 mm), 1 stopy górnej (175 mm) z izolowaną dźwiękowo powierzchnią styku z grzejnikiem i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.
	AZ1BS000R1701000	Konsola stojąca SK 17 dla surowej podłogi VONARIS-M typ: VHV-M 46 wysokość: 142, 214 i 286 mm składająca się z: 1 stopy dolnej (175 mm), 1 stopy górnej (200 mm) z izolowaną dźwiękowo powierzchnią styku z grzejnikiem i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.

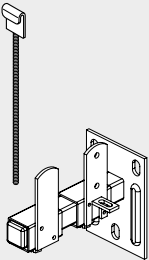
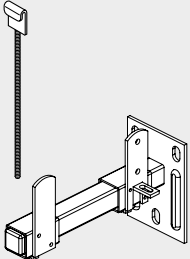
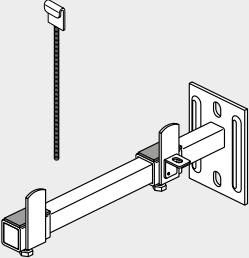
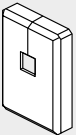
Uwaga: Zalecane ilości odpowiednich konsol - patrz str. 17.

** W innych kolorach na zamówienie (oprócz elementów przesuwnych) - dopłata jak do grzejników kolorowych. Sposób tworzenia nr artykułu na konsolę kolorową wygląda następująco: w zależności od zamawianego koloru, tj. RAL (**R**) lub specjalny (**S**) ostatnia pozycja w kodzie zamienia się na odpowiadającą kolorowi literę oraz dokłada się nr koloru, który jest zamawiany; np. konsola SK 10 w kolorze Anodic Bronze (**S0146**) tworzy się następująco: AZ1BS000F100100**S0146**

Rysunek	Nr artykułu	Opis artykułu	
	AZ1MS000C1001000	Pokrywka ASK 10 Osłona stopy dolnej konsoli stojącej typu SK 10, SK 12, SK 14, SK 16 i SK 18	szt.
	AZ1SM02900001000	Wspornik FBT 20 Wspornik parapetu do późniejszego montażu na grzejnikach: VONARIS-M typ: VHV-M 22 - 46 do wysokości 286 mm składający się z: części górnej, części dolnej, pręta gwintowanego z podkładką i nakrętką. Kolor RAL 9016**	szt.

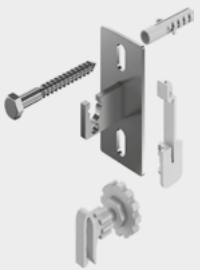
Uwaga: Zalecane ilości odpowiednich konsol - patrz str. 17.

** W innych kolorach na zamówienie (oprócz elementów przesuwanych) - dopłata jak do grzejników kolorowych. Sposób tworzenia nr artykułu na konsolę kolorową wygląda następująco: w zależności od zamawianego koloru, tj. RAL (**R**) lub specjalny (**S**) ostatnia pozycja w kodzie zamienia się na odpowiadającą kolorowi literę oraz dodaje się nr koloru, który jest zamawiany; np. konsola SK 10 w kolorze Anodic Bronze (**S0146**) tworzy się następująco: AZ1BS000F100100**S0146**

Rysunek	Nr artykułu	Opis artykułu	
	AZ1BW000110010AO	konsola ścienna WK 10-M VONARIS-M typ: VHV-M 22 wysokość: 214 i 286 mm składająca się z: 1 konsoli ściennej, 1 ruchomej zawieszki mocującej z izolowaną dźwiękowo powierzchnią styku z grzejnikiem i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.
	AZ1BW000111010AO	konsola ścienna WK 11-M VONARIS-M typ: VHV-M 34 wysokość 142, 214 i 286 mm składająca się z: 1 konsoli ściennej, 1 ruchomej zawieszki mocującej z izolowaną dźwiękowo powierzchnią stykową i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.
	AZ1BW00011201000	konsola ścienna WK 12 VONARIS-M typ: VHV-M 46 składająca się z: 1 konsoli ściennej, 1 ruchomej zawieszki mocującej z izolowaną dźwiękowo powierzchnią stykową i 1 uchwyty zabezpieczającego przed wyjęciem. Ocynkowana, kolor RAL 9016**	szt.
	AZ1MW00010001000	Pokrywa AWK Osłona do konsoli ściennej typu od WK 10 do WK 13	szt.

Uwaga: Zalecane ilości odpowiednich konsol - patrz str. 17.

** W innych kolorach na zamówienie (oprócz elementów przesuwnych) - dopłata jak do grzejników kolorowych. Sposób tworzenia nr artykułu na konsolę kolorową wygląda następująco: w zależności od zamawianego koloru, tj. RAL (**R**) lub specjalny (**S**) ostatnia pozycja w kodzie zamienia się na odpowiadającą kolorowi literę oraz dokłada się nr koloru, który jest zamawiany; np. konsola SK 10 w kolorze Anodic Bronze (**S0146**) tworzy się następująco: AZ1BS000F100100**S0146**

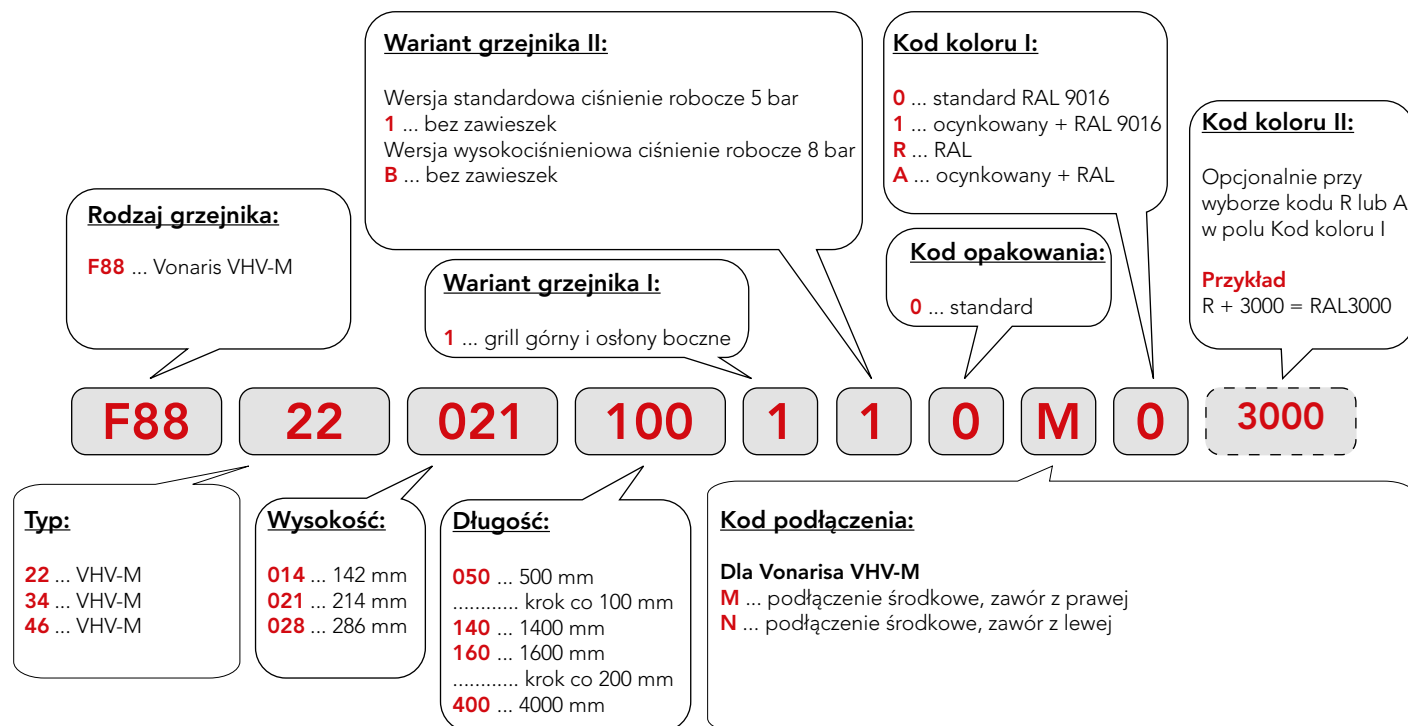
Rysunek	Nr artykułu	Opis artykułu	
 x2	AZ1BU130K0001000	Konsola ścienna WA 11 - 30 dla wersji poziomej grzejników o wysokości od 358 mm typu: VHV-M 20/22 składająca się z: 2 zawieszek, 2 uchwytów dystansowych, wkrętów i kołków rozporowych; elementu zabezpieczającego przed zrzuceniem; całość izolowana dźwiękowo;	zestaw
 x2	AZ1BU140K0001000	Konsola ścienna WA 11 - 40 dla wersji poziomej grzejników o wysokości od 358 mm typu: VHV-M 11 składająca się z: 2 zawieszek, 2 uchwytów dystansowych, wkrętów i kołków rozporowych; elementu zabezpieczającego przed zrzuceniem; całość izolowana dźwiękowo;	zestaw

Uwaga: Zalecane ilości odpowiednich konsol - patrz str. 18

Grzejniki poziome o wysokości 70 mm do 286 mm

Zamawiając grzejnik **Vonaris VHV-M** należy posłużyć się podanym poniżej schematem opisującym jego typ, wysokość, długość, wariant wykonania, sposób pakowania, rodzaj podłączenia oraz kolor grzejnika.

Konsole ścienne typ WK lub stojaki podłogowe typ SK do grzejników **Vonaris VHV-M** należy zamawiać oddzielnie posługując się odpowiednimi tabelami na poprzednich stronach i kodami zamówień podanymi w rozdziale Wyposażenie dodatkowe.

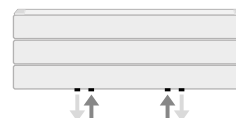


Przykład zamówienia grzejnika **Vonaris**:

- typ: 22
- wysokość: 286 mm
- długość: 1000 mm
- podłączenie: prawostronne od dołu
- kolor: RAL 9016

przykładowy kod zamówienia - F8822028100110M0

Vonaris VHV-M



Grzejniki poziome o wysokości 358 mm do 790 mm

Zamawiając grzejnik **Vonaris VHV-M** należy posłużyć się podanym poniżej schematem opisującym jego typ, wysokość, długość, wariant wykonania, sposób pakowania, rodzaj podłączenia oraz kolor grzejnika.

Konsole ścienne typ WA 11 do grzejników **Vonaris VHV-M** należy zamawiać oddzielnie posługując się odpowiednimi tabelami na poprzednich stronach i kodami zamówień podanymi w rozdziale Wyposażenie dodatkowe.

Rodzaj grzejnika:
F88 ... Vonaris VHV-M

Wariant grzejnika II:
Wersja standardowa ciśnienie robocze 5 bar
0 ... z zawieszkami
Wersja wysokociśnieniowa ciśnienie robocze 8 bar
A ... z zawieszkami

Kod koloru I:
0 ... standard RAL 9016
1 ... ocynkowany + RAL 9016
R ... RAL
A ... ocynkowany + RAL

Kod koloru II:
Opcjonalnie przy wyborze kodu R lub A w polu Kod koloru I
Przykład
R + 3000 = RAL3000

Wariant grzejnika I:
1 ... grill górny i osłony boczne

Kod opakowania:
0 ... standard

Typ:
11 ... VHV-M
20 ... VHV-M
22 ... VHV-M

Wysokość:
036 ... 358 mm
043 ... 430 mm
050 ... 502 mm
057 ... 574 mm
065 ... 646 mm
079 ... 790 mm

Długość:
050 ... 500 mm
..... krok co 100 mm
140 ... 1400 mm
160 ... 1600 mm
..... krok co 200 mm
400 ... 4000 mm

Kod podłączenia:
Dla Vonarisa VHV-M
M ... podłączenie środkowe, zawór z prawej
N ... podłączenie środkowe, zawór z lewej

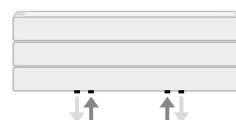
F88 22 036 100 1 0 0 M 0 3000

Przykład zamówienia grzejnika **Vonaris**:

- typ: 22
- wysokość: 358 mm
- długość: 1000 mm
- podłączenie: prawostronne od dołu
- kolor: RAL 9016

przykładowy kod zamówienia - F8822036100100M0

Vonaris VHV-M



KOLOR PODSTAWOWY

RAL 9016 Traffic white

KOLORY RAL

RAL 1004 Golden yellow	RAL 1012 Lemon yellow	RAL 1023 Traffic yellow	RAL 1027 Curry yellow	RAL 1033 Dahlia yellow	RAL 2003 Pastel orange	RAL 2004 Pure orange	RAL 3000 Flame red
RAL 3005 Wine red	RAL 3014 Antique pink	RAL 3015 Light pink	RAL 4002 Red violet	RAL 4007 Purple violet	RAL 4008 Signal violet	RAL 4009 Pastel violet	RAL 5001 Green blue
RAL 5002 Ultramarine blue	RAL 5009 Azure blue	RAL 5014 Pigeon blue	RAL 5015 Sky blue	RAL 5017 Traffic blue	RAL 5022 Night blue	RAL 6004 Blue green	RAL 6019 Pastel green
RAL 6033 Mint turquoise	RAL 6034 Pastel turquoise	RAL 7001 Silver grey	RAL 7013 Brown grey	RAL 7015 Slate grey	RAL 7016 Anthracite grey	RAL 7021 Black grey	RAL 7024 Graphite grey
RAL 7030 Stone grey	RAL 7035 Light grey	RAL 7037 Dusty grey	RAL 7040 Window grey	RAL 8017 Chocolate brown	RAL 8019 Grey brown	RAL 9001 Cream	RAL 9005 Jet black
RAL 9006 White aluminium	RAL 9007 Grey aluminium	RAL 9010 Pure White	RAL 040 80 05 Caffé Latte (S0222)	RAL 120 70 70 E-Green (S0221)	RAL 120 80 60 Modern green (S0220)	RAL 150 60 60 Green Apple (S0219)	RAL 250-2 Lemon Glow (S0182)
RAL 290 40 45 Mystic Purple (S0185)	RAL 290 70 20 Mauve Haze (S0178)						

KOLORY SPECJALNE

S0075 Jasmine	S0077 Magnolia	S0084 Anemone	S0087 Bahama beige	S0088 Manhattan	S0091 Pergamon	S0094 Natura	S0164 Banana
S0102 Metal Grey ²	S0104 Metal Black ²	S0141 Black Textured ¹	S0142 White Textured ¹	S0143 Light Grey	S0144 Brown Grey	S0145 Creme White	S0146 Anodic Bronze
S0147 Anodic Brown	S0148 Anodic Black	S0149 Anodic Natura	S0201 Metal Alu ²				

¹ kolor strukturalny² kolor metaliczny

Prezentowane kolory w formie drukowanej bądź elektronicznej należy traktować jako poglądowe.
 Przed zakupem należy dobierać je wyłącznie na podstawie oryginalnego wzornika kolorów.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

PURMO GROUP POLAND SP. Z O.O.

Oddział w Wątczu
ul. Budowlanych 10, 78-600 Wątcz
Tel. 67 356 - 5101 ; -5171
marketing-pl@vogelundnoot.com
www.vogelundnoot.com.pl