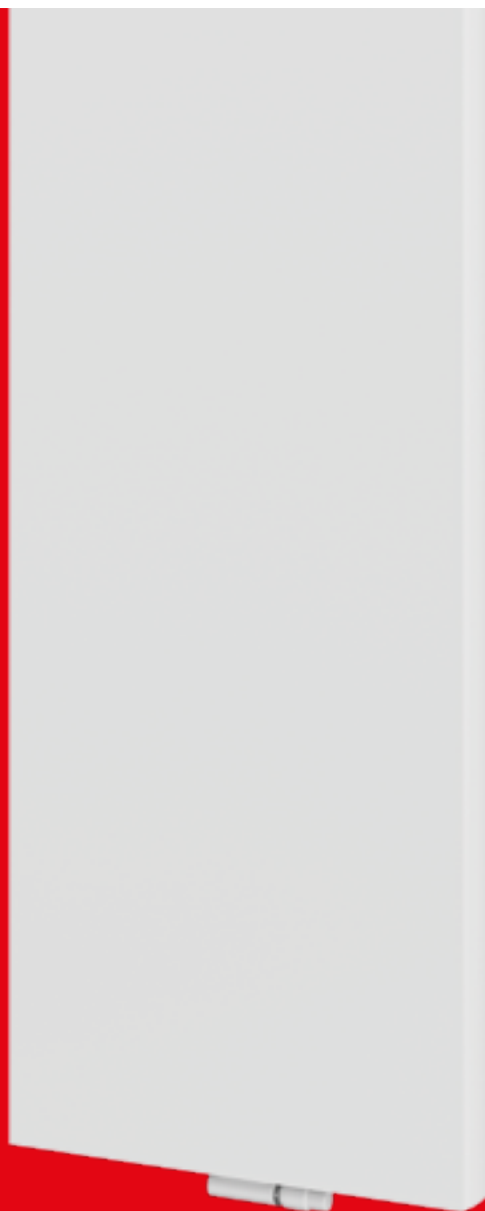




KARTA KATALOGOWA 07/2024
PIONOWE GRZEJNIKI PANELOWE PLAN VERTIKAL



PLAN VERTIKAL



* Przedstawiony na ilustracji przyłączeniowy blok zaworowy + głowica nie wchodzi w skład zestawu. Należy je zamówić osobno.



podłączenia

2 x GW 1/2" na dole po środku (podł. środk. 50 mm) plus dodatkowo 2 x GW 1/2" po bokach na dole oraz 2 x GW 1/2" na górze



ciśnienie próbne

1,3 MPa (13 bar)



ciśnienie pracy

1,0 MPa (10 bar)



temperatura zasilania

110 °C

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA

Badania przeprowadzono zgodnie z EN 442-2 na Uniwersytecie Technicznym w Stuttgarcie.

MATERIAŁ

Walcowana na zimno blacha stalowa zgodna z EN 442-1

WYPOSAŻENIE

W zakresie dostawy znajdują się: zestaw zawieszni ściennych wraz z kołkami i śrubami, instrukcja montażu, osłony boczne z klipsami montażowymi, 3 mosiężne korki i odpowietrznik. Zalecana minimalna odległość od podłogi 100 mm.

MALOWANIE

Po przejściu przez pierwsze etapy procesu technologicznego, surowe grzejniki poddawane są dalszej obróbce, przygotowującej powierzchnię do malowania. Obróbka ta obejmuje:

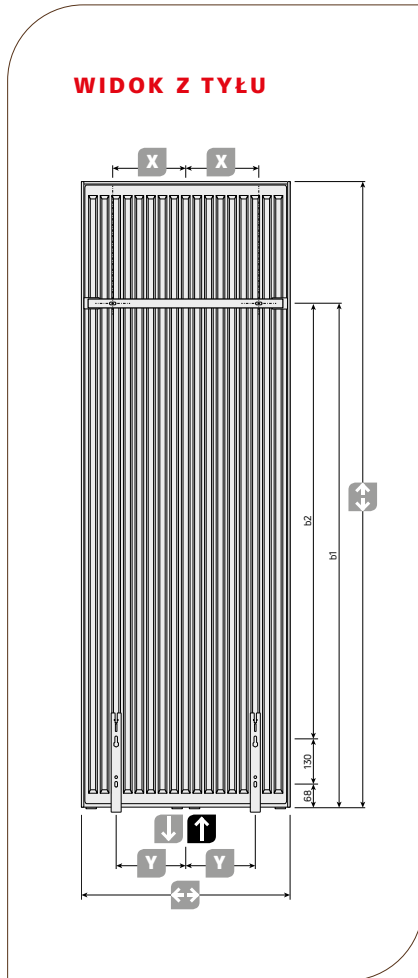
- przygotowanie powierzchni (mycie, odtłuszczenie, fosforowanie żelaza, spłukiwanie) podczas przejścia przez myjkę ze specjalnym systemem natrysku chemicznego,
- gruntowanie metodą kateforezy drugiej generacji KTL II poprzez całkowite zanurzenie grzejników w białej farbie gruntującej zapewniającej doskonałą ochronę przed korozją,

- suszenie po gruntowaniu w komorze ociekowej w tunelu gazowym,
- malowanie proszkowe farbą epoksydową metodą elektrostatyczną w komorze malarskiej,
- polimeryzację (utwardzanie) powłoki farby proszkowej podczas przejścia przez piec gazowy w temperaturze ~190°C.

OPAKOWANIE

Plan Vertikal jest cały dostarczany w kartonowym opakowaniu ochronnym. Pojedynczy grzejnik umieszczony jest na drewnianej palecie i przywiązany taśmą, aby zapobiec niekontrolowanemu ruchowi podczas transportu i przechowywania.

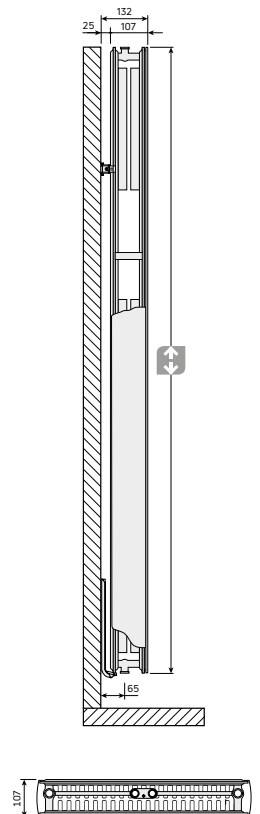
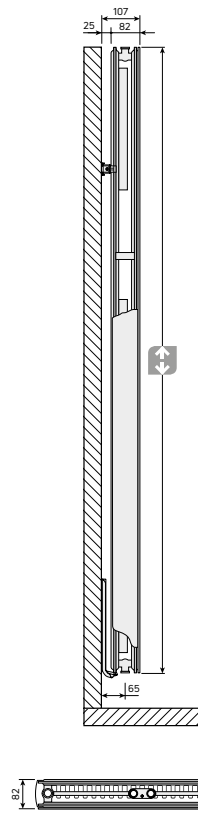
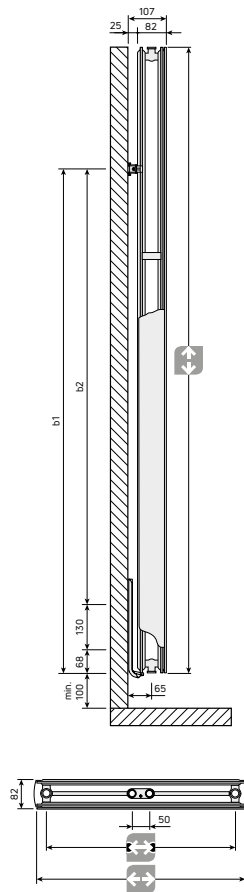
PRZEGLĄD TYPÓW



typ 20

typ 21

typ 22

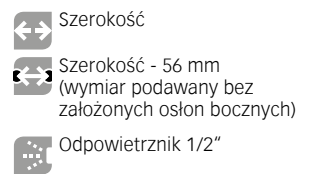
**SPECYFIKACJA PRODUKTU:**

Wysokości:
1500, 1800,
1950 i 2100 mm

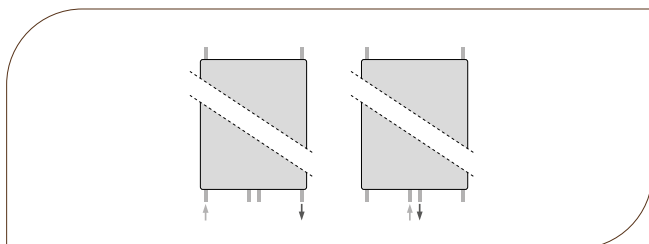
Szerokości:
300, 450, 600 i 750 mm

Typy:
20, 21 i 22

Kolor:
RAL 9016, inne kolory
RAL i specjalne za
dopłatą (aktualny
cennik pionowych
grzejników
panelowych **COSMO**)

**PODŁĄCZENIA**

Grzejniki pionowe Plan posiadają 6 przyłączy GW 1/2".
Rekomendowane jest podłączenie standardowe środkowe (50 mm).
Podłączenie boczne (na dole) należy wykonać zgodnie z przytoczonymi szkicami podstawowymi.
Inne możliwości podłączenia nie są zalecane.



	[mm]			
	1500	1800	1950	2100
b1	1150	1450	1600	1750
b2	952	1252	1402	1552

	[mm]			
	300	450	600	750
X	60	135	210	285
Y	75	125	200	250

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA, WAGA, POJEMNOŚĆ

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA

Wysokość [mm]	1500		1800			1950			2100		
Typ	21	22	20	21	22	20	21	22	20	21	22
Szerokość [mm]	Moc cieplna [W] przy 75/65/20 °C (wg normy EN 442-2)										
300	846	1015	881	955	1148	949	1008	1208	1016	1060	1265
450	1230	1502	1265	1389	1698	1364	1466	1788	1459	1542	1872
600	1605	1983	1635	1812	2242	1763	1913	2360	1886	2012	2471
750	1973	2460	1996	2228	2781	2152	2351	2928	2302	2473	3066

Wysokość [mm]	1500		1800			1950			2100		
Typ	21	22	20	21	22	20	21	22	20	21	22
Szerokość [mm]	Moc cieplna [W] przy 55/45/20 °C (wg normy EN 442-2)										
300	436	521	459	495	592	495	521	624	532	548	655
450	634	769	657	716	873	709	756	922	761	796	967
600	826	1014	847	930	1149	914	985	1213	980	1038	1273
750	1014	1255	1031	1139	1421	1113	1207	1500	1191	1276	1574

Wysokość [mm]	1500		1800			1950			2100		
Typ	21	22	20	21	22	20	21	22	20	21	22
Szerokość [mm]	Wykładnik n										
300	1,2964	1,3062	1,2760	1,2876	1,2958	1,2753	1,2905	1,2917	1,2671	1,2933	1,2876
450	1,2984	1,3101	1,2818	1,2965	1,3019	1,2802	1,2954	1,2976	1,2746	1,2942	1,2934
600	1,3005	1,3139	1,2876	1,3054	1,3079	1,2851	1,3003	1,3035	1,2822	1,2952	1,2991
750	1,3025	1,3178	1,2934	1,3143	1,3140	1,2900	1,3052	1,3095	1,2897	1,2961	1,3049

WAGA [kg]

Wysokość [mm]	1500		1800			1950			2100		
Typ	21	22	20	21	22	20	21	22	20	21	22
Szerokość [mm]											
300	27,25	29,80	30,11	31,72	35,10	32,45	34,09	37,26	34,84	36,45	40,40
450	39,18	43,14	42,87	45,81	50,58	45,88	49,26	53,77	49,84	52,71	58,01
600	51,10	56,49	55,62	59,90	66,06	59,31	64,44	70,28	64,82	68,97	75,63
750	63,02	69,84	68,38	74,00	81,54	72,75	79,61	86,79	79,82	85,23	93,24

POJEMNOŚĆ WODNA [l]

Wysokość [mm]	1500		1800			1950			2100		
Typ	21	22	20	21	22	20	21	22	20	21	22
Szerokość [mm]											
300	4,00	4,05	4,80	4,80	4,85	5,20	5,20	5,25	5,60	5,60	5,65
450	6,10	6,15	7,23	7,23	7,28	7,80	7,80	7,85	8,37	8,37	8,42
600	8,20	8,25	9,67	9,67	9,72	10,40	10,40	10,45	11,13	11,13	11,18
750	10,30	10,35	12,10	12,10	12,15	13,00	13,00	13,05	13,90	13,90	13,95

DOBÓR GRZEJNIKÓW

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

Przykład:

Zapotrzebowanie ciepła pomieszczenia wynosi wg 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
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	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 = moc grzejnika wg normy 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.

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

$$\Delta T_{\text{logarytmiczna}} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

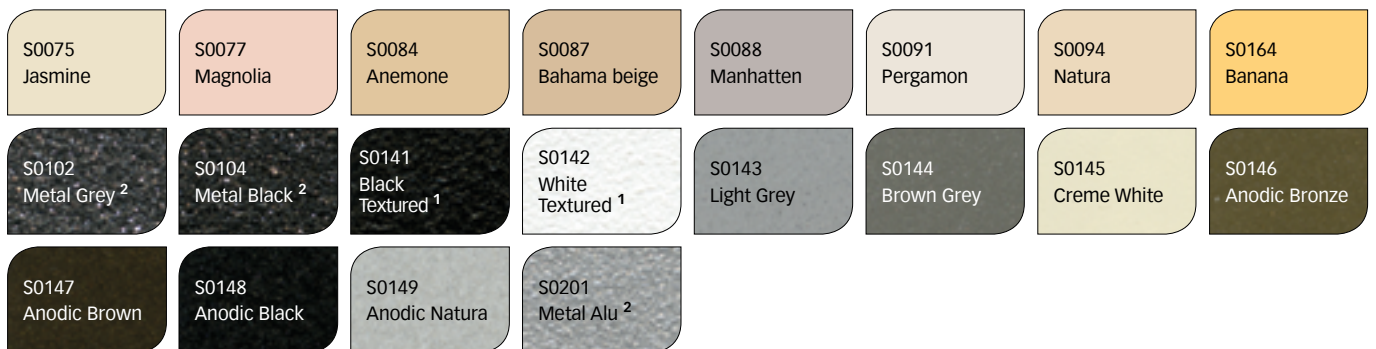
KOLOR PODSTAWOWY



KOLORY RAL



KOLORY SPECJALNE



¹ kolor strukturalny
² kolor metaliczny

Prezentowane kolory w formie drukowanej bądź elektronicznej należy traktować jako poglądowe.

Data edycji: 01.07.2024

Zmiany techniczne zastrzeżone!





COSMO GmbH
Dystrybutor w Polsce:
Grupa BIMs PLUS – Sieć Hurtowni Instalacyjnych
www.bimsplus.com.pl