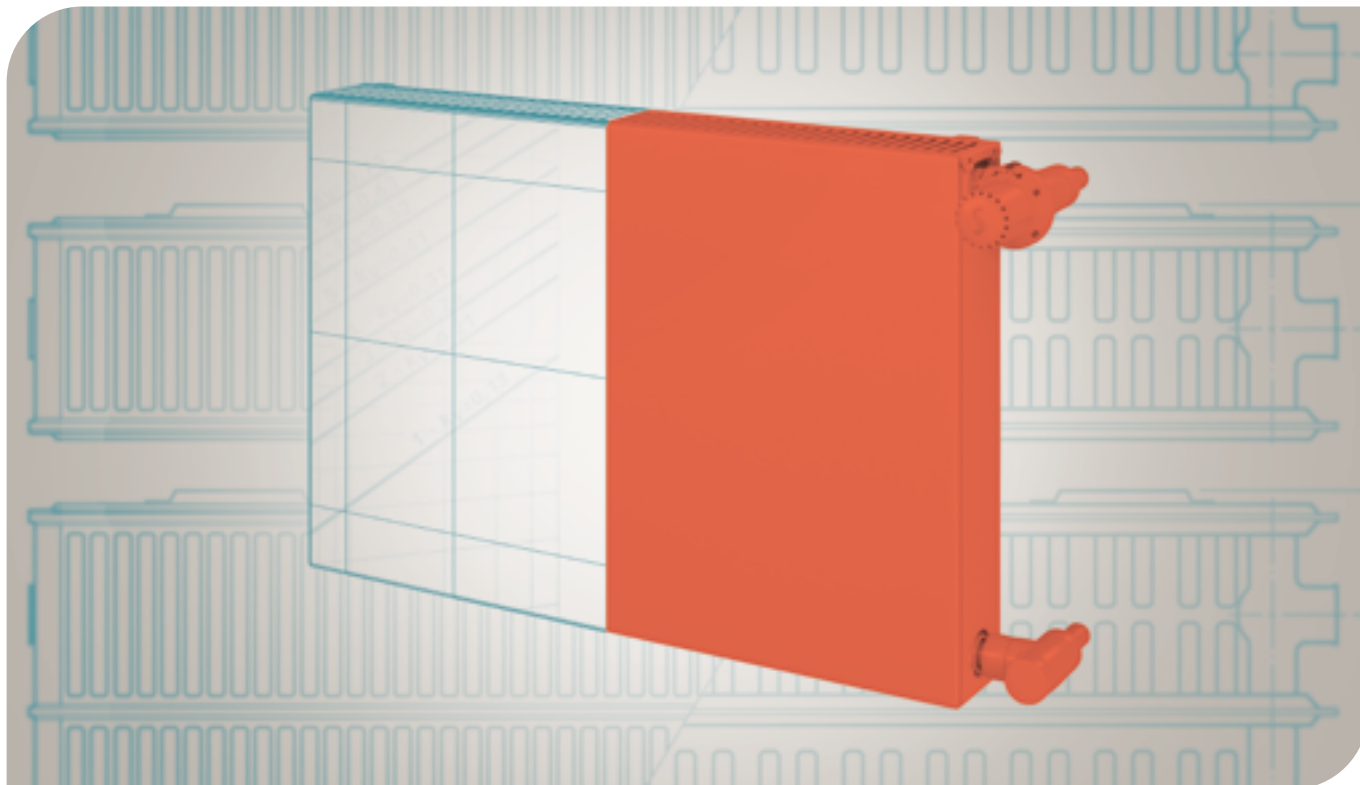




KARTA KATALOGOWA 01/2026
PLAN MODERNIZACYJNE



PLAN MODERNIZACYJNE



podłączenia
4 x GW 1/2"



ciśnienie próbne
1,3 MPa



ciśnienie pracy
1,0 MPa



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 oraz estetyczne przetłoczenia ze skokiem co 40 mm.

WYPOSAŻENIE

Produkt fabrycznie jest dostarczany łącznie z górną pokrywą i osłonami bocznymi.

MALOWANIE

Powłoka gruntująca wg DIN 55900 cz. 1, utwardzana termicznie. Powłoka wykończeniowa wg DIN 55900 cz. 2.

Na życzenie dostawa grzejników w innych kolorach RAL i specjalnych za dopłatą (aktualny cennik grzejników płytowych **COSMO**).

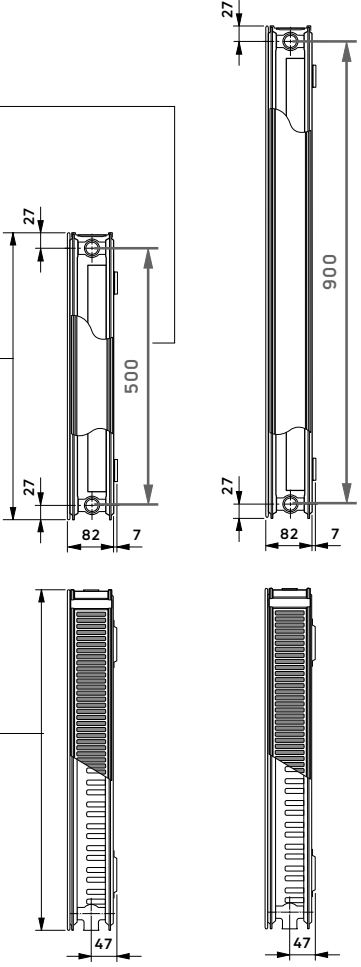
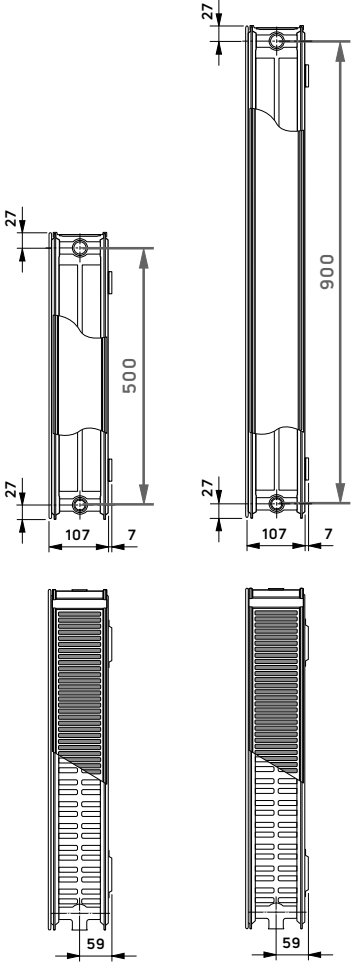
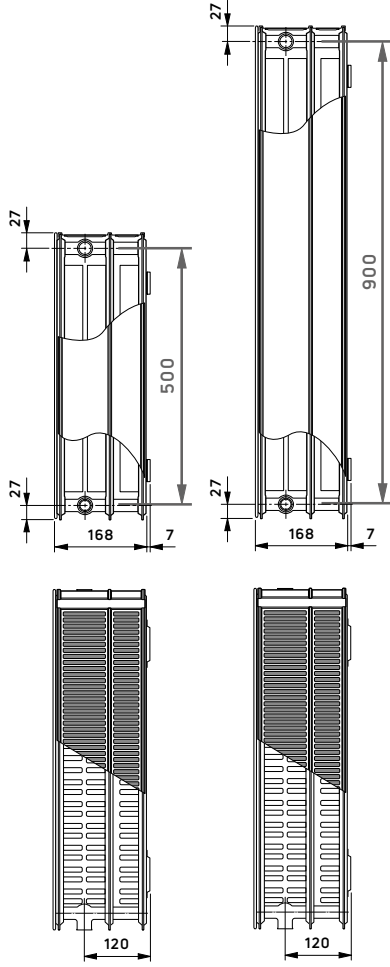
OPAKOWANIE

1. Osłona powierzchni z tekstury litej
2. Osłona narożników z tekstury falistej
3. Folia termokurczliwa

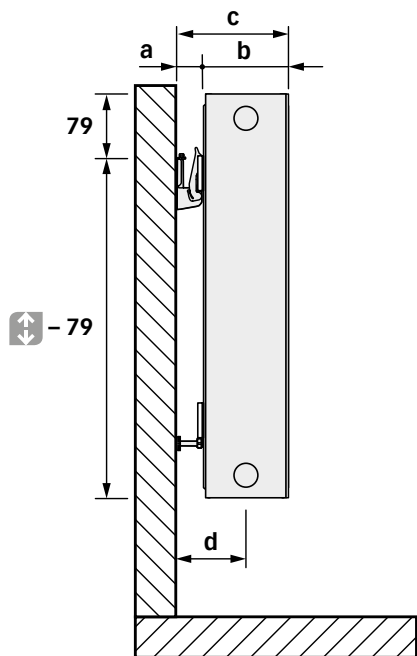
WYPOSAŻENIE DODATKOWE

W celu poprawnego montażu na ścianie, do grzejnika przeznaczone są komplety zawieszkań ściennych SSMS (2 lub 3-elementowe). (Patrz str. 8)

PRZEGLĄD TYPÓW

typ	21 PK-S		22 PK		33 PK	
  						
typ	21 PK-S		22 PK		33 PK	
wysokość  [mm]	554	954	554	954	554	954
długość  [mm]	od 400 do 3000 mm ze skokiem co 200 mm; dodatkowo 520, 720, 920, 1120 i 1320					
rozstaw podł.  [mm]	500	900	500	900	500	900

ODLEGŁOŚCI MONTAŻOWE



Zawieszenie ścienne SSMS

Plan Modernizacyjny			
typ	21 PK-S	22 PK	33 PK
a [mm]	36	36	36
b [mm]	82	107	168
c [mm]	118	143	204
d [mm]	76	88	149

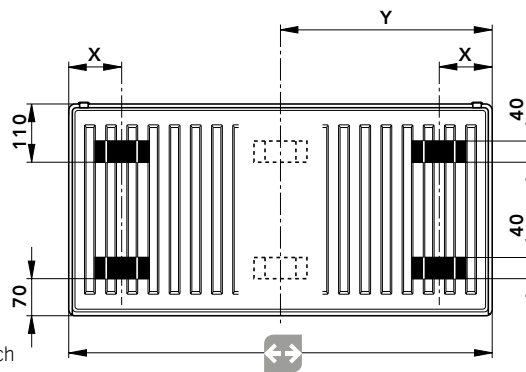
ROZMIESZCZENIE ZAWIESZEŃ NA TYLNEJ STRONIE GRZEJNIKA*

typy grzejników	wymiar X [mm]
21 PK-S	100
22 PK	100
33 PK	100

$$\text{wymiar Y} = \frac{\text{długość}}{2}$$

Dla wszystkich grzejników
od długości 1800 mm

* nie dotyczy grzejników pionowych



Prezentowane rysunki są poglądowe.

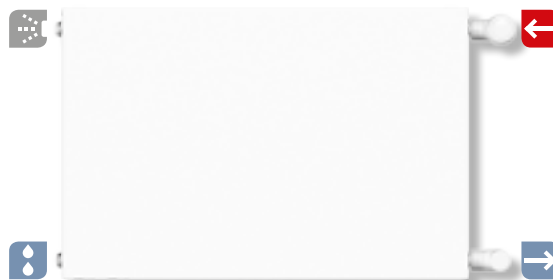
- wysokość
- długość
- a** - odległość od ściany
- b** - głębokość grzejnika
- c** - odległość od ściany wraz z grzejnikiem
- d** - odległość do osi podłączenia

SPOSOBY PODŁĄCZEŃ

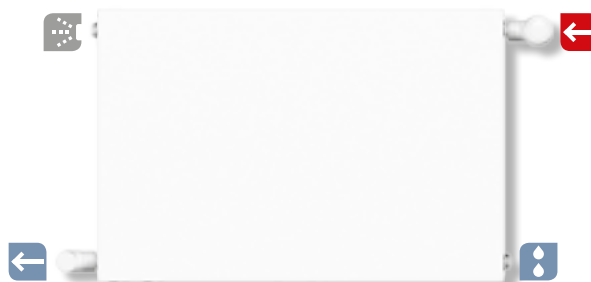
PODŁĄCZENIA – INSTALACJA DWURUROWA

-  zasilanie
-  powrót
-  odpowietrznik
-  korek spustowy
-  zaślepka

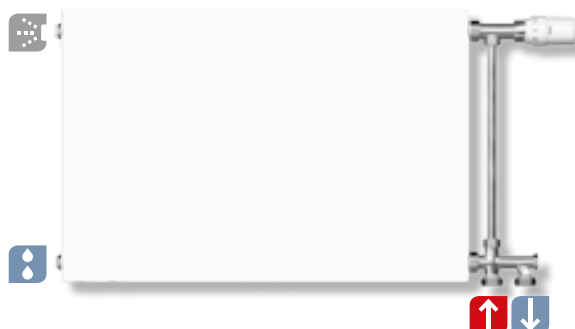
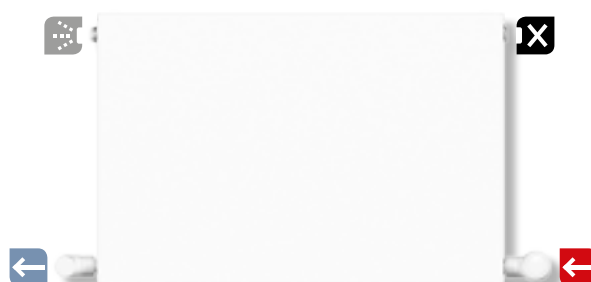
podłączenie **jednostronne**



podłączenie **krzyżowe**



podłączenie **siodłowe**



Uwaga:

Przy podłączeniu siodłowym zmniejszenie wydajności cieplnej grzejnika o ok. 10%

GRZEJNIKI PLAN MODERNIZACYJNE - w przypadku takiej konieczności - można łatwo podłączyć do instalacji od dołu przy pomocy specjalnych zestawów przyłączyowych.

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA

WYDAJNOŚĆ CIEPLNA - TEMPERATURA 75/65/20°C I 55/45/20°C

75/65/20°C		Osłony boczne oraz pokrywa górna grzejników są uwzględnione w danych dotyczących mocy					
		Wydajność cieplna w watach zgodnie z normą EN 442-2 temp. zasilania 75 - temp. powrotu 65 - temp. pomieszczenia 20 °C					
 wysokość [mm]	typ	554			954		
		21 PK-S	22 PK	33 PK	21 PK-S	22 PK	33 PK
 długość [mm]	moc						
400	wat	474	617	903	713	904	1303
520	wat	616	802	1174	927	1175	1694
600	wat	711	926	1355	1070	1356	1954
720	wat	853	1111	1626	1284	1627	2345
800	wat	948	1234	1806	1426	1808	2606
920	wat	1090	1420	2077	1640	2079	2996
1000	wat	1185	1543	2258	1783	2260	3257
1120	wat	1327	1728	2529	1997	2531	3648
1200	wat	1422	1852	2710	2140	2712	3908
1320	wat	1564	2037	2981	2354	2983	4299
1400	wat	1659	2160	3161	2496	3164	4560
1600	wat	1896	2469	3613	2853	3616	5211
1800	wat	2133	2777	4064	3209	4068	5863
2000	wat	2370	3086	4516	3566	4520	6514
2200	wat	2607	3395	4968	3923	4972	7165
2400	wat	2844	3703	5419	4279	5424	7817
2600	wat	3081	4012	5871	4636	5876	8468
2800	wat	3318	4320	6322	4992	6328	9120
3000	wat	3555	4629	6774	5349	6780	9771
wykładnik n		1,2747	1,3027	1,3111	1,2947	1,3173	1,3196

55/45/20°C		Osłony boczne oraz pokrywa górna grzejników są uwzględnione w danych dotyczących mocy					
		Wydajność cieplna w watach zgodnie z normą EN 442-2 temp. zasilania 55 - temp. powrotu 45 - temp. pomieszczenia 20 °C					
 wysokość [mm]	typ	554			954		
		21 PK-S	22 PK	33 PK	21 PK-S	22 PK	33 PK
 długość [mm]	moc						
400	wat	247	317	462	368	461	664
520	wat	321	412	601	479	600	863
600	wat	371	476	693	552	692	996
720	wat	445	571	832	663	830	1195
800	wat	494	635	925	736	922	1328
920	wat	568	730	1063	847	1061	1527
1000	wat	618	793	1156	920	1153	1660
1120	wat	692	888	1294	1031	1291	1859
1200	wat	741	952	1387	1104	1384	1992
1320	wat	816	1047	1526	1215	1522	2191
1400	wat	865	1110	1618	1288	1614	2324
1600	wat	989	1269	1849	1472	1845	2656
1800	wat	1112	1428	2080	1657	2076	2988
2000	wat	1236	1586	2311	1841	2306	3320
2200	wat	1359	1745	2543	2025	2537	3652
2400	wat	1483	1904	2774	2209	2767	3984
2600	wat	1607	2062	3005	2393	2998	4316
2800	wat	1730	2221	3236	2577	3229	4648
3000	wat	1854	2379	3467	2761	3459	4980
wykładnik n		1,2747	1,3027	1,3111	1,2947	1,3173	1,3196

WAGA I POJEMNOŚĆ

 wysokość [mm]		554			954		
 długość [mm]	typ	21 PK-S	22 PK	33 PK	21 PK-S	22 PK	33 PK
	waga						
400	kg	13,62	15,40	21,48	20,27	22,83	32,55
520	kg	17,13	19,45	27,23	26,01	29,41	41,89
600	kg	19,46	22,14	31,06	29,85	33,80	48,12
720	kg	22,96	26,18	36,80	35,59	40,38	57,48
800	kg	25,29	28,87	40,62	39,42	44,76	63,71
920	kg	28,85	33,01	46,51	45,23	51,42	73,19
1000	kg	31,18	35,70	50,33	49,06	55,81	79,42
1120	kg	34,68	39,74	56,07	54,80	62,38	88,77
1200	kg	37,02	42,45	59,90	58,62	66,76	95,00
1320	kg	40,52	46,49	65,64	64,37	73,34	104,35
1400	kg	42,91	49,27	69,61	68,27	77,82	110,71
1600	kg	48,75	56,00	79,17	77,84	88,78	126,30
1800	kg	54,75	62,93	88,98	87,58	99,92	142,11
2000	kg	60,58	69,67	98,55	97,15	110,90	157,70
2200	kg	66,40	76,41	108,12	106,72	121,85	173,26
2400	kg	72,24	83,15	117,69	116,29	132,81	188,85
2600	kg	78,08	89,89	127,26	125,86	143,77	204,42
2800	kg	83,90	96,62	136,82	135,44	154,74	220,01
3000	kg	89,74	103,37	146,40	145,01	165,70	235,59

POJEMNOŚĆ WODY W LITRACH/M

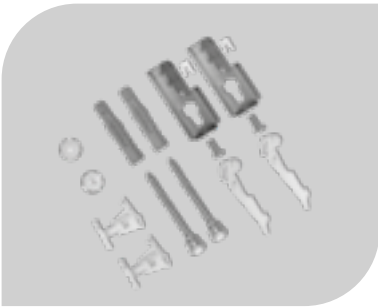
wysokość [mm]	554	954
typy grzejników		
21 PK-S	6,7	11,3
22 PK	6,7	11,3
33 PK	10,2	16,5

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

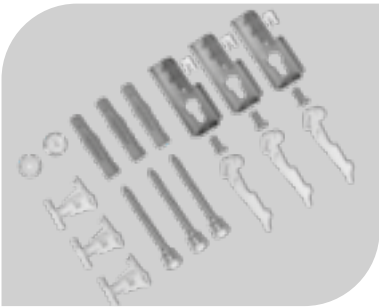
Nr artykułu	Opis	Modernizacyjne / Plan Modernizacyjne									
Wysokość grzejnika [mm]		300		400		500 / 554		600		900 / 954	
Długość grzejnika [mm]		≤1600	≥1800	≤1600	≥1800	≤1600	≥1800	≤1600	≥1800	≤1600	≥1800

Zawieszenie ścienne SSMS

AGV5BW5115195200	SSMS ALL INC 2 SET	⤿		⤿		⤿		⤿		⤿	
AGV5BW5115195300	SSMS ALL INC 3 SET		⤿		⤿		⤿		⤿		⤿



AGV5BW5115195200



AGV5BW5115195300

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

	Nr artykułu	Opis	• T6 Plan • T6 Plan Higieniczne	• Plan Multi • Ramo Multi • Plan Multi Higieniczne	• T6 • T6 Higieniczne	• Zaworowe • Higieniczne zaworowe	• Plan Kompakt • Ramo Kompakt • Kompaktowe • Higieniczne • Plan Higieniczne • Modernizacyjne • Plan Modernizacyjne
	SMTCH16V	głowica termostatyczna Cosmo V biała 16-28 °C - do grzejników PM, P, VM, KV, V	☾	☾	☾	☾	
	SMTCH16	głowica termostatyczna Cosmo biała 16-28 °C - do zaworów termostatycznych					☾
	TRGGTABR	głowica TRINNITY V 6-28°C RA biała termostatyczna do grzejników „V”- GC 1004812T	☾	☾	☾	☾	
	TRGGTABM	głowica TRINNITY 6-28°C M30x1.5 biała termostatyczna do zaworów TRINNITY 1004815T					☾
	TRGZTAP15	zawór TRINNITY 1/2” prosty termostatyczny grzejnikowy V2020DVS15T					☾
	TRGZTAK15	zawór TRINNITY 1/2” kątowny termostatyczny grzejnikowy V2020EVS15T					☾
	HONVCBDX	podwójny kurek kulowy CosmoBLOCK 2 x GW 3/4” prosty	☾	☾	☾	☾	
	HONVCBEN	podwójny kurek kulowy CosmoBLOCK 2 x GW 3/4” kątowny	☾	☾	☾	☾	
	ROSSP15	zawór powrotny CosmoCONTROL 3 1/2” prosty					☾
	ROSSK15	zawór powrotny CosmoCONTROL 3 1/2” kątowny					☾

WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

GRZEJNIKI PŁYTOWE SĄ DOSTARCZANE W OPAKOWANIACH Z POTRÓJNYM ZABEZPIECZENIEM:

Opakowanie jest tak zaprojektowane, że jego zdjęcie nie jest konieczne dla montażu i podłączenia. Dzięki temu zachowana jest pełna ochrona grzejnika, aż do zakończenia robót montażowych.

Dopuszcza się montaż i próbny rozruch z temperaturą zasilania do 40°C z opakowaniem na grzejniku.

1. KARTON
2. OSŁONY NAROŻNIKÓW
3. FOLIA TERMOKURCZLIWA

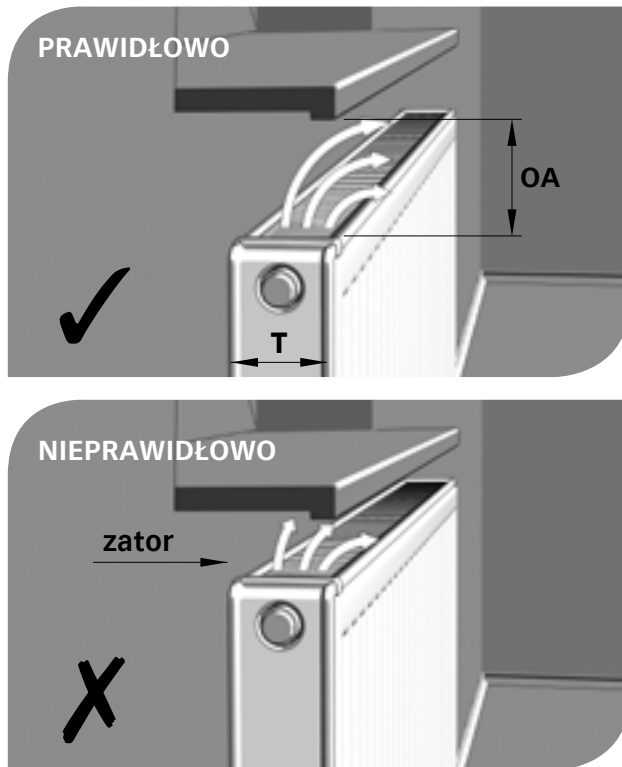
MONTAŻ POD PARAPETAMI I WE WNĘKACH

Stuprocentowe wykorzystanie mocy cieplnej można osiągnąć tylko przy niezakłóconej cyrkulacji powietrza, tzn. kiedy nad i pod grzejnikiem zachowane są odstępy. Odstęp górny określa się w praktyce według wzoru:

**grubość grzejnika + 10%,
czyli $OA = T \times 1,1$.**

Jeżeli z przyczyn technicznych uzyskanie takiego odstępu nie jest możliwe, to należy liczyć się z obniżeniem wydajności.

Zalecana odległość dolnej krawędzi grzejnika od podłogi powinna wynosić min. 10 cm.



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.

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

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

NOWA PALETA KOLORÓW

STANDARD



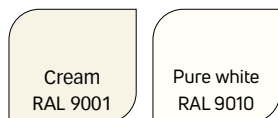
44 kolory z Palety kolorów:

dopłata wynosi **+40 %** do ceny grzejnika w podstawowym kolorze białym RAL9016

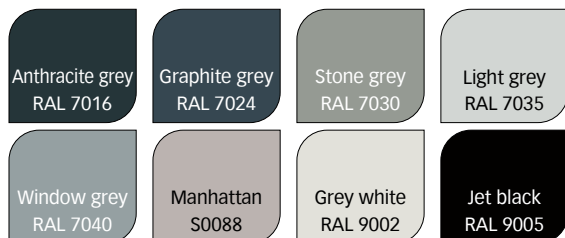
Kolory spoza Palety kolorów:

dopłata indywidualna na zapytanie.

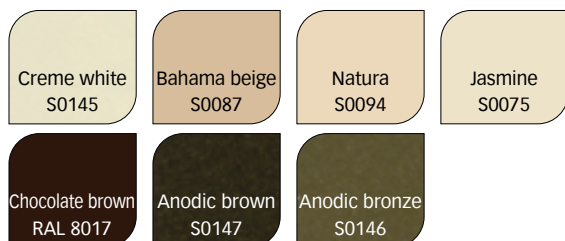
ODCIENIE BIELI



ODCIENIE SZAROŚCI



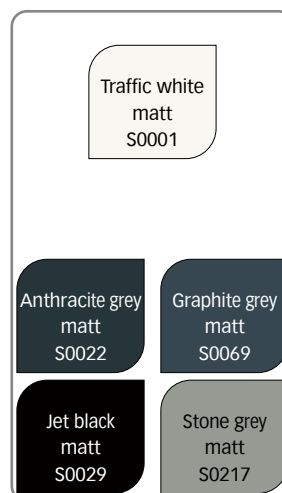
POWRÓT DO NATURY



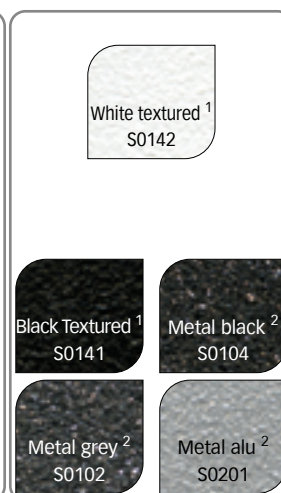
KOLORY PASTELOWE



KOLORY MATOWE



KOLORY STRUKTURALNE



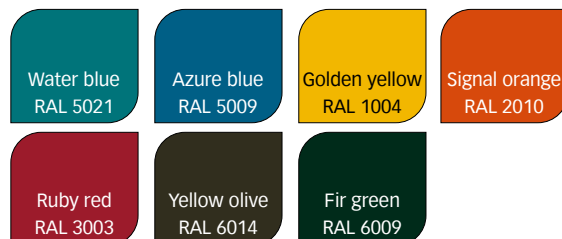
KOLORY METALICZNE



¹ Z powierzchnią teksturowaną

² Z powierzchnią chropowatą

KOLORY WYRAZISTE



Prezentowane kolory należy traktować jako poglądowe. Przed zakupem należy dobierać kolory tylko na podstawie oryginalnego wzornika kolorów. Producent nie bierze odpowiedzialności za dobór kolorów na podstawie materiałów drukowanych bądź wyświetlonych na ekranie komputera.

UWAGA! Różne modele grzejników mogą mieć różne odcienie tego samego koloru.

W przypadku grzejnika w innym kolorze niż RAL9016 odpowietrznik, korek lub korki, klips na bocznej osłonie i element mocujący górny grill jest w kolorze srebrnym. Dotyczy to także górnej części zawieszenia ściennego typu Monclac.

Paleta kolorów: 2025-09-01.

[illegible]



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