

**COSMO**  
ZDROWY KLIMAT  
LEPSZE ŻYCIE

**KARTA KATALOGOWA 12/2022**  
MODERNIZACYJNE



# 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**).




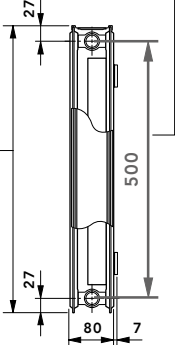
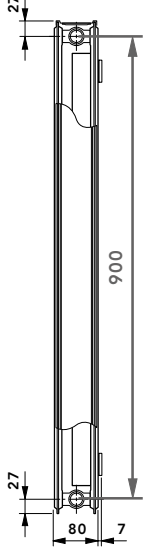
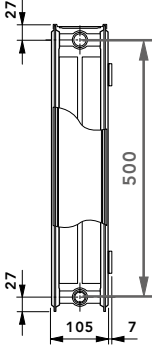
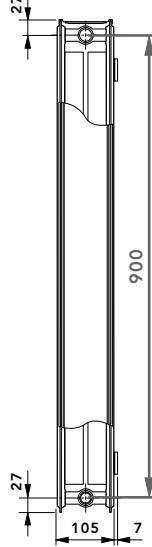
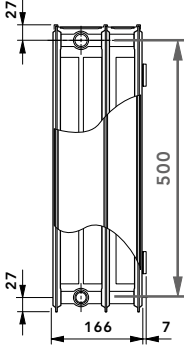
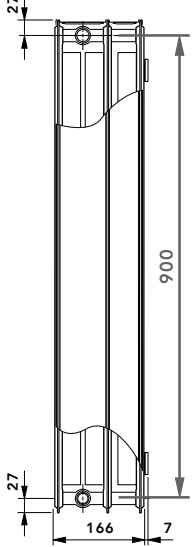
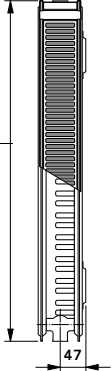
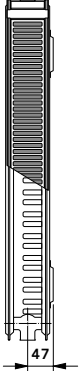

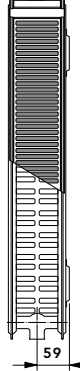
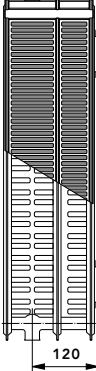
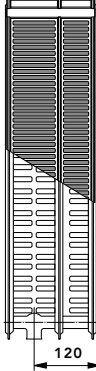



## OPAKOWANIE

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

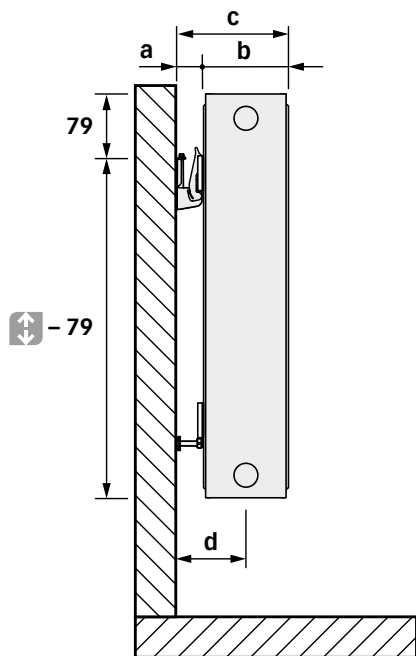
## WYPOSAŻENIE DODATKOWE

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 K-S		22 K		33 K	
  	 		 		 	
	 		 		 	
<b>typ</b>	<b>21 K-S</b>		<b>22 K</b>		<b>33 K</b>	
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

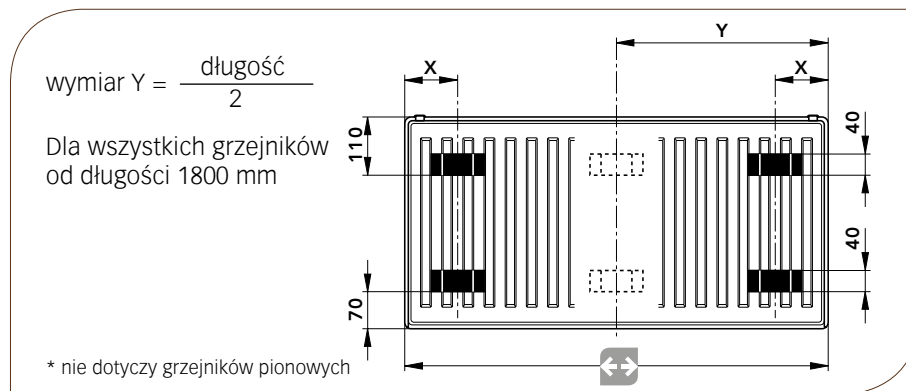


Zawieszenie ścienne SSMS

Modernizacyjne			
typ	21 K-S	22 K	33 K
a [mm]	36	36	36
b [mm]	80	105	166
c [mm]	116	141	202
d [mm]	76	88	149

## ROZMIESZCZENIE ZAWIESEŃ NA TYLNEJ STRONIE GRZEJNIKA\*

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



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



# 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]	← → długość [mm]	554			954		
		typ	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K
		moc					
400	wat	518	650	911	781	945	1321
520	wat	673	846	1184	1015	1228	1717
600	wat	777	976	1366	1171	1417	1981
720	wat	932	1171	1639	1405	1701	2377
800	wat	1036	1301	1822	1562	1890	2642
920	wat	1191	1496	2095	1796	2173	3038
1000	wat	1295	1626	2277	1952	2362	3302
1120	wat	1450	1821	2550	2186	2645	3698
1200	wat	1554	1951	2732	2342	2834	3962
1320	wat	1709	2146	3006	2577	3118	4359
1400	wat	1813	2276	3188	2733	3307	4623
1600	wat	2072	2602	3643	3123	3779	5283
1800	wat	2331	2927	4099	3514	4252	5944
2000	wat	2590	3252	4554	3904	4724	6604
2200	wat	2849	3577	5009	4294	5196	7264
2400	wat	3108	3902	5465	4685	5669	7925
2600	wat	3367	4228	5920	5075	6141	8585
2800	wat	3626	4553	6376	5466	6614	9246
3000	wat	3885	4878	6831	5856	7086	9906
wykładnik n		1,318	1,336	1,331	1,335	1,345	1,330

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]	← → długość [mm]	554			954		
		typ	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K
		moc					
400	wat	264	329	461	395	475	670
520	wat	343	427	600	513	618	870
600	wat	396	493	692	592	713	1004
720	wat	476	592	831	711	856	1205
800	wat	528	657	923	789	951	1339
920	wat	608	756	1061	908	1093	1540
1000	wat	660	822	1154	987	1188	1674
1120	wat	740	920	1292	1105	1331	1875
1200	wat	793	986	1384	1184	1426	2009
1320	wat	872	1085	1523	1303	1568	2209
1400	wat	925	1150	1615	1382	1663	2343
1600	wat	1057	1315	1846	1579	1901	2678
1800	wat	1189	1479	2077	1776	2139	3013
2000	wat	1321	1643	2307	1974	2376	3348
2200	wat	1453	1808	2538	2171	2614	3682
2400	wat	1585	1972	2769	2368	2852	4017
2600	wat	1717	2136	3000	2566	3089	4352
2800	wat	1849	2300	3230	2763	3327	4687
3000	wat	1981	2465	3461	2961	3565	5022
wykładnik n		1,318	1,336	1,331	1,335	1,345	1,330

## WAGA I POJEMNOŚĆ

 wysokość [mm]	554			954				
	 długość [mm]	typ	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K
	waga							
400	kg		10,73	12,51	18,60	17,18	19,83	29,53
520	kg		13,61	15,94	23,72	21,94	25,42	37,90
600	kg		15,53	18,22	27,13	25,12	29,15	43,48
720	kg		18,41	21,64	32,26	29,88	34,74	51,84
800	kg		20,33	23,92	35,67	33,05	38,47	57,42
920	kg		23,28	27,43	40,93	37,88	44,15	65,92
1000	kg		25,20	29,72	44,34	41,05	47,88	71,49
1120	kg		28,08	33,14	49,46	45,81	53,48	79,86
1200	kg		30,00	35,42	52,88	48,98	57,21	85,44
1320	kg		32,88	38,84	58,00	53,74	62,80	93,80
1400	kg		34,86	41,21	61,55	56,98	66,61	99,51
1600	kg		39,66	46,92	70,09	64,92	75,94	113,45
1800	kg		44,63	52,82	78,86	73,02	85,45	127,63
2000	kg		49,43	58,52	87,40	80,95	94,77	141,57
2200	kg		54,23	64,23	95,94	88,88	104,09	155,51
2400	kg		59,03	69,93	104,47	96,82	113,42	169,45
2600	kg		63,83	75,64	113,01	104,75	122,74	183,40
2800	kg		68,62	81,34	121,54	112,69	132,06	197,34
3000	kg		73,42	87,05	130,08	120,62	141,39	211,28

### POJEMNOŚĆ WODY W LITRACH/M

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

# WYPOSAŻENIE DODATKOWE

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

## 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 • Plan Multi Higieniczne	• T6 • T6 Higieniczne	• Zaworowe • Higieniczne zaworowe	• Plan Kompakt • Kompaktowe • Higieniczne	• Modernizacyjne
	SMTCH16V	głowica termostacyjna Cosmo V biała 16-28 °C - do grzejników PM, P, VM, KV, V	☾	☾	☾	☾		☾
	SMTCH16	głowica termostacyjna Cosmo biała 16-28 °C - do zaworów termostacyjnych					☾	
	TRGGTABR	głowica TRINNITY V 6-28°C RA biała termostacyjna do grzejników „V“-GC 1004812T	☾	☾	☾	☾		☾
	TRGGTABM	głowica TRINNITY 6-28°C M30x1.5 biała termostacyjna do zaworów TRINNITY 1004815T	☾	☾	☾	☾		☾
	TRGZTAP15	zawór TRINNITY 1/2" prosty termostacyjny grzejnikowy V2020DVS15T					☾	
	TRGZTAK15	zawór TRINNITY 1/2" kątowny termostacyjny 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

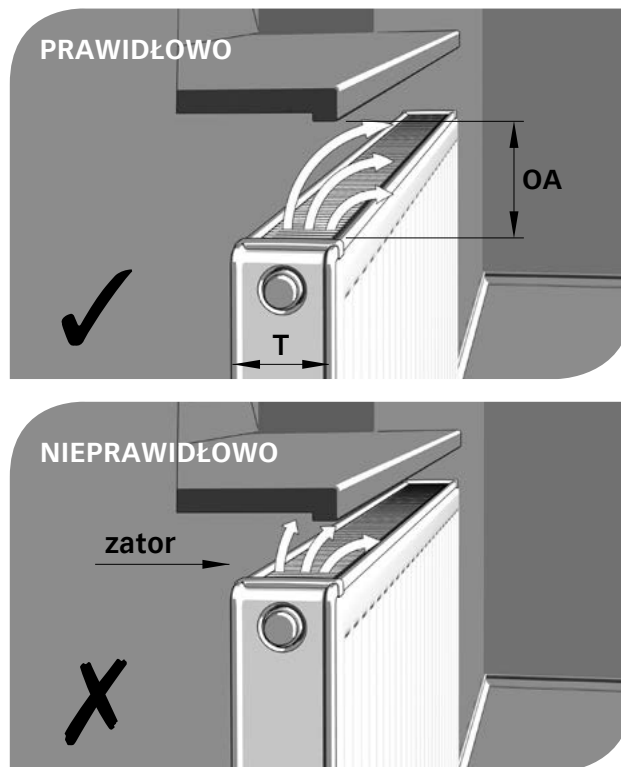
### MONTAŻ POD PARAPETAMI I WE WNĘKACH

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  $\Phi_s$ , która przy wybranych warunkach eksploatacji pokrywa zapotrzebowanie ciepła  $Q_n$ .

$\Phi_s$  = 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.

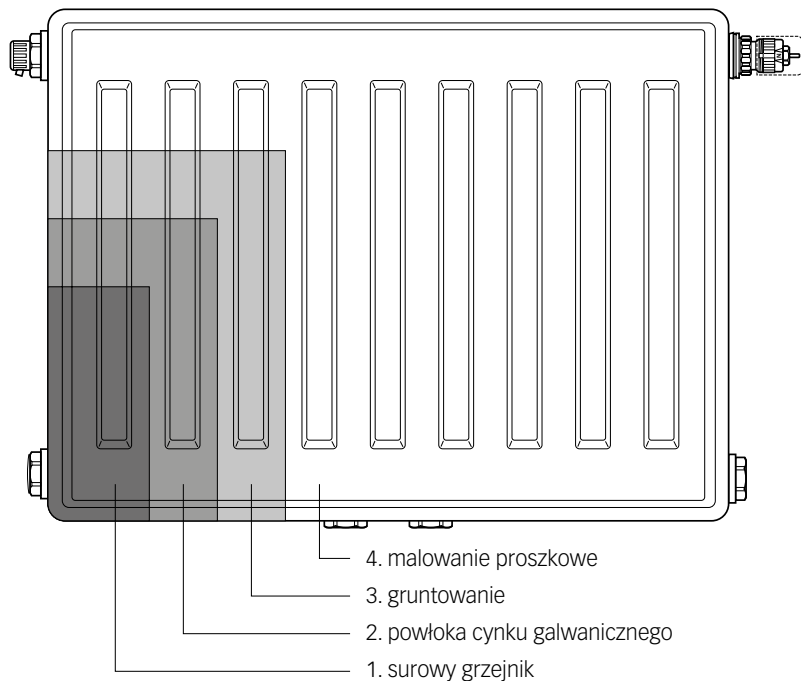
$\Phi$  = moc grzejnika [W]  
 $\Phi_s$  = moc grzejnika wg normy EN 442-2 [W]  
 $\Delta T$  = arytmetyczny wzrost temperatury grzejnika [K]  
 $\Delta T_s$  = arytmetyczny wzrost temperatury grzejnika przy 50K w warunkach normalnych 75 / 65 / 20 °C  
 $n$  = wykładnik „n”

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

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

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

## WERSJA OCYNKOWANA



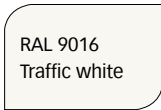
PROCES OCYNKOWANIA OBEJMUJE  
GRZEJNIKI PŁYTOWE **COSMO**:

- ☞ T6
- ☞ zaworowe
- ☞ kompaktowe
- ☞ T6 higieniczne
- ☞ higieniczne zaworowe
- ☞ higieniczne

### INFORMACJE DODATKOWE

- ☞ grzejniki ocynkowane produkowane są wyłącznie na specjalne życzenie Klienta
- ☞ przyjęte i potwierdzone zamówienie na grzejniki ocynkowane nie może być wycofane. Grzejniki wysłane do odbiorcy nie podlegają zwrotowi
- ☞ zmniejszenie mocy w wyniku cynkowania jest minimalne i można je w praktyce pominąć
- ☞ grzejniki ocynkowane występują tylko w kolorze śnieżnobiałym RAL 9016
- ☞ do aktualnej ceny sprzedaży netto grzejnika doliczany jest narzut za wykonanie specjalne (80% ceny katalogowej)
- ☞ termin dostawy: na zapytanie

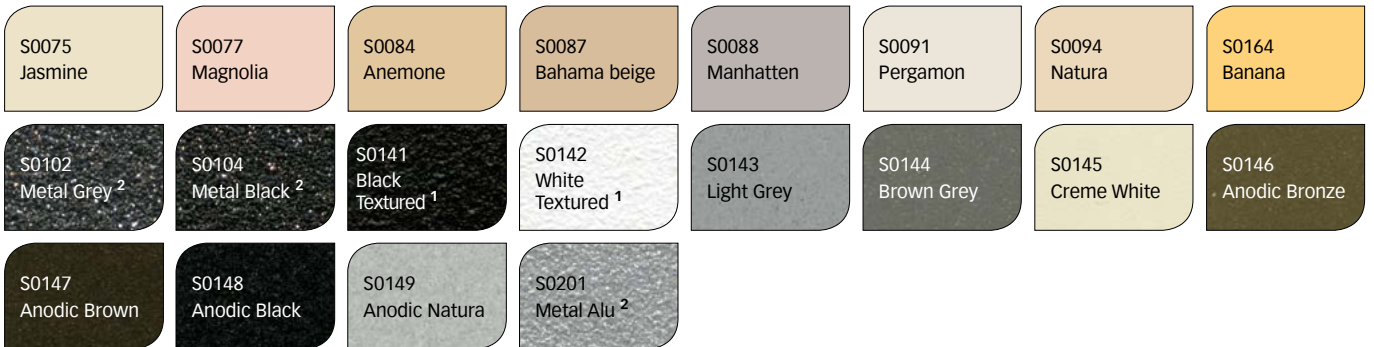
**KOLOR PODSTAWOWY**



**KOLORY RAL**



**KOLORY SPECJALNE**



<sup>1</sup> kolor strukturalny  
<sup>2</sup> kolor metaliczny

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

Data edycji: 01.12.2022

Zmiany techniczne zastrzeżone.





COSMO GmbH  
Dystrybutor w Polsce:  
Grupa BIMs PLUS – Sieć Hurtowni Instalacyjnych  
[www.bimsplus.com.pl](http://www.bimsplus.com.pl)