

Grzejnik Classic





grzejniki kolumnowe - typ **CLASSIC**

42/43

Grzejniki kolumnowe CLASSIC - kształtem nawiązujące do tradycyjnych grzejników żeberkowych. Posiadają 4 boczne przyłącza 1/2".

Dostępne w wersji stojącej lub wiszącej.



INFORMACJE OGÓLNE

Firma Brugman w swoim nowoczesnym zakładzie produkuje wysokiej jakości grzejniki kolumnowe - typ Classic w różnych wymiarach i wersjach. Grzejniki produkowane są wg specyfikacji klienta. Dzięki zastosowaniu wysokogatunkowej stali oraz optymalnie chroniącej warstwie lakieru i powłoce, Brugman udziela **10-letniej** gwarancji na grzejniki. Grzejniki kolumnowe charakteryzują się wysoką mocą cieplną - ciepło dostarczane jest do pomieszczeń głównie przez konwekcję. Z tego względu grzejniki kolumnowe nadają się do dużych, wysokich pomieszczeń oraz pod okna. Grzejniki kolumnowe są również przystosowane do montażu za boazeriami. Grzejniki te pasują doskonale również do nowoczesnych wnętrz, nadają im stylowy charakter.

Grzejniki Classic znajdują również zastosowanie w miejscach, w których wymagania dotyczące higieny są znacznie wyższe.



Classic
LINE

Aspekty jakości

Grzejniki są produkowane z wysokogatunkowej stali.

Maksymalne ciśnienie robocze gwarantowane dla grzejników kolumnowych Brugman wynosi do 5 bar. Grzejniki są przystosowane do pracy z wodą do temperatury 110°C.

Produkcja

Grzejniki kolumnowe Brugman produkowane są na nowoczesnych liniach produkcyjnych, połączonych z w pełni zautomatyzowaną lakiernią.

Lakierowanie – informacje ogólne

Grzejniki poddawane są obróbce wykańczającej na nowoczesnych, ekologicznych urządzeniach. Proces ten przebiega w następujących etapach:

Obróbka wstępna

Grzejniki stalowe przed lakierowaniem poddawane są chemicznemu przygotowaniu powierzchni. Polega ono na dokładnym myciu wyrobu w procesie dwustopniowego odtłuszczania, a następnie pokrywaniu stali warstwą fosforanów, aby uzyskać lepszą odporność na korozję oraz lepszą przyczepność lakieru elektroforetycznego.

Podkład

Kolejnym zabezpieczeniem przed korozją jest pokrycie grzejników podkładem w procesie anaforyzy i wypalenie farby anaforycznej w temperaturze 190°C.

Lakierowanie

Tak przygotowane grzejniki malowane są epoksydowo - poliestrową farbą proszkową w zautomatyzowanych kabinach proszkowych. Ostatnim etapem lakierowania jest wypalanie farby proszkowej w temperaturze 190°C.

Zalety

- grubość warstwy powłoki min. 50 µm,
- optymalna powłoka antykorozyjna,
- równomierna warstwa lakieru z dokładnym pokryciem krawędzi, narożników i brzegów,
- brak zacieków na dolnej krawędzi,
- wysoka odporność na zarysowania i wgniecenia.

Gwarancja

Na wszystkie grzejniki firma Brugman udziela 10-letniej gwarancji na wady fabryczne i materiałowe, pod warunkiem właściwego składowania, instalacji oraz użytkowania w odpowiednich warunkach.



Czyszczenie i obróbka wstępna grzejników

DANE TECHNICZNE GRZEJNIKÓW CLASSIC

Grzejniki Classic

Grzejniki przystosowane są wyłącznie do instalacji z wodą jako medium grzewczym do temperatury **110°C**.

Wszystkie grzejniki kolumnowe przystosowane są do ciśnienia roboczego maksymalnie **5 bar**.

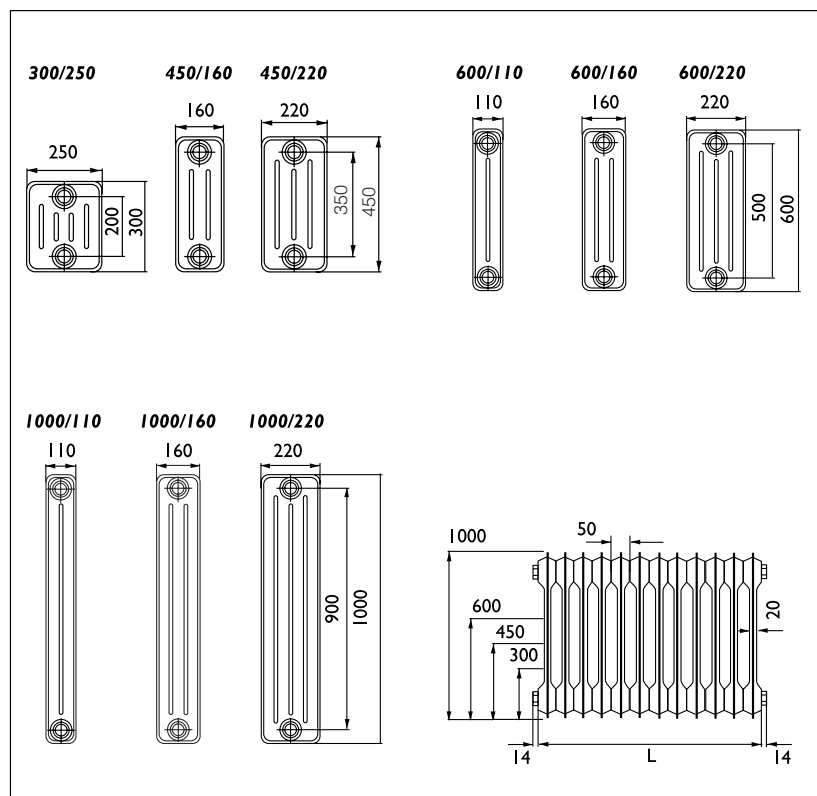
Tolerancja długości dostarczanych grzejników wynosi +/-1,2 mm na kolumnę.

Grzejniki są w razie potrzeby wyposażone w wewnętrzne nakładki mocujące.

Grzejniki Classic są standardowo wyposażone w cztery przyłącza 1/2".

Na życzenie grzejniki mogą być wyposażone również w przyłącza 3/4", 3/8" lub 1/8".

Standardowy kolor - biały RAL 9016, pozostałe kolory - zgodnie ze wzornikiem kolorów Brugman lub na zapytanie w pozostałych kolorach z palety RAL.



Grzejniki Classic - szkice z podziałem na typy i wymiary

Dane techniczne grzejników Classic z podziałem na kolumny

wysokość (H) (mm)	głębokość (D) (mm)	maksymalna ilość kolumn (N)	rozstaw króćców końcowych (mm)	powierzchnia grzewcza 1 kolumny (m ²)	ciężar 1 kolumny (kg)	pojemność wodna 1 kolumny (l)	wykładnik n	moc cieplna [W] 1 kolumny wg EN 442			
								75/65		90/70	
								20°C	22°C	20°C	22°C
300	250	60	200	0,16	1,54	0,99	1,26	62	59	78	75
450	160	60	350	0,16	1,51	0,95	1,24	58	55	73	70
450	220	60	350	0,21	2,05	1,23	1,25	75	71	94	90
600	110	60	500	0,14	1,41	0,84	1,25	55	52	69	66
600	160	60	500	0,21	2,05	1,16	1,26	73	69	92	88
600	220	50	500	0,29	2,64	1,49	1,26	94	89	118	113
1000	110	45	900	0,24	2,22	1,15	1,28	84	80	106	101
1000	160	30	900	0,35	3,27	1,65	1,29	111	105	140	134
1000	220	30	900	0,48	4,58	2,43	1,28	145	138	182	175

RAL GZ 618:0685, 0686, 0687, 0688

SCHEMAT NAKŁADEK MOCUJĄCYCH GRZEJNIKI CLASSIC

46/47

Grzejniki Classic

Grzejniki posiadające ilość kolumn większą od maksymalnej nie są wykonywane fabrycznie. W przypadku zapotrzebowania na dłuższe grzejniki, odbiorca musi je łączyć we własnym zakresie. Łączenie odbywa się tylko i wyłącznie na ryzyko własne odbiorcy!

Miejsce zawieszzeń grzejników Classic wg normy fabrycznej

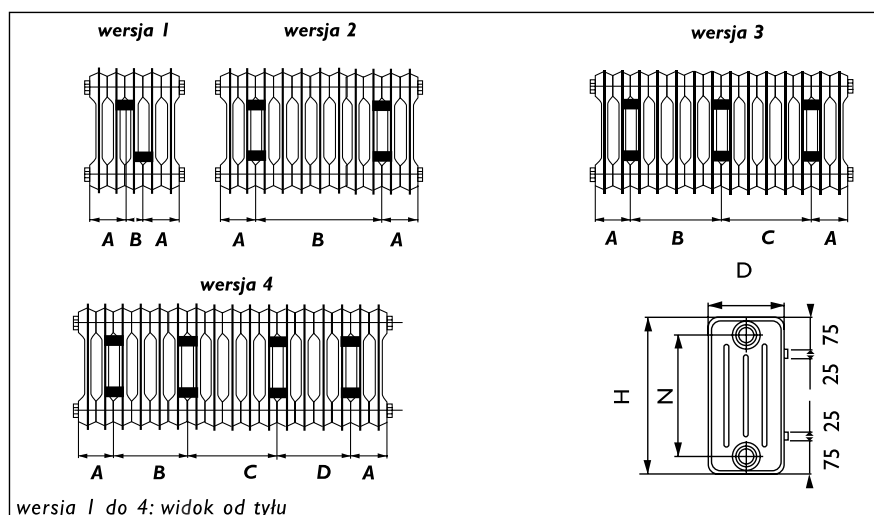


Tabela: odstępy między zawieszzeniami

Ilość kol.	wersja	A	B	C	D
5	1	100	50	-	-
6	2	100	100	-	-
7	2	100	150	-	-
8	2	100	200	-	-
9	2	100	250	-	-
10	2	100	300	-	-
11	2	100	350	-	-
12	2	100	400	-	-
13	2	100	450	-	-
14	2	100	500	-	-
15	2	100	550	-	-
16	2	100	600	-	-
17	2	100	650	-	-
18	2	100	700	-	-
19	2	100	750	-	-
20	2	100	800	-	-
21	2	100	850	-	-
22	2	100	900	-	-
23	2	100	950	-	-

Ilość kol.	wersja	A	B	C	D
24	2	100	1000	-	-
25	2	100	1050	-	-
26	3	100	550	550	-
27	3	100	550	600	-
28	3	100	600	600	-
29	3	100	600	650	-
30	3	100	650	650	-
31	3	100	650	700	-
32	3	100	700	700	-
33	3	100	700	750	-
34	3	100	750	750	-
35	3	100	750	800	-
36	3	100	800	800	-
37	3	100	800	850	-
38	3	100	850	850	-
39	3	100	850	900	-
40	3	100	900	900	-
41	3	100	900	950	-
42	3	100	950	950	-

Ilość kol.	wersja	A	B	C	D
43	3	100	950	1000	-
44	3	100	1000	1000	-
45	3	100	1000	1050	-
46	3	100	1050	1050	-
47	3	100	1050	1100	-
48	3	100	1100	1100	-
49	3	100	1100	1150	-
50	3	100	1150	1150	-
51	4	100	750	800	800
52	4	100	800	800	800
53	4	100	800	800	850
54	4	100	800	850	850
55	4	100	850	850	850
56	4	100	850	850	900
57	4	100	850	900	900
58	4	100	900	900	900
59	4	100	900	900	950
60	4	100	900	950	950

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

Współczynnik dla uproszczonego przeliczenia wg EN 442 (75/65/20 °C), n = 1,26

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	0,69	0,73	0,75	0,79	0,82
	70	0,68	0,72	0,76	0,79	0,83	0,88
	60	0,76	0,81	0,87	0,91	0,96	1,01
	50	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	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	0,90	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	0,79	0,84	0,90	0,94	0,99	1,04
	60	0,83	0,90	0,96	1,01	1,07	1,13
	50	0,96	1,04	1,13	1,19	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	1,19	1,31	1,40	1,51	1,63
70	60	0,93	1,00	1,08	1,14	1,21	1,28
	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	1,40	1,57	1,70	1,85	2,03
65	55	1,05	1,14	1,25	1,32	1,41	1,51
	50	1,13	1,23	1,36	1,46	1,56	1,69
	45	1,23	1,36	1,50	1,62	1,75	1,90
	35	1,51	1,70	1,94	2,13	2,38	2,68
60	50	1,21	1,32	1,46	1,57	1,69	1,83
	45	1,32	1,46	1,62	1,75	1,91	2,08
	40	1,45	1,62	1,82	1,99	2,19	2,43
	30	1,85	2,13	2,52	2,86	3,31	3,95
55	45	1,41	1,57	1,75	1,90	2,10	2,31
	40	1,56	1,75	1,99	2,18	2,42	2,70
	35	1,75	1,99	2,30	2,56	2,89	3,30
50	40	1,69	1,90	2,20	2,43	2,70	3,04
	35	1,91	2,18	2,55	2,86	3,25	3,75
	30	2,19	2,56	3,08	3,56	4,20	5,12

Równanie charakterystyki cieplnej - str. 24

Moc cieplna grzejników KOLUMNOWYCH 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 1500W.

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

T_z (temperatura wody na zasilaniu) = 70°C

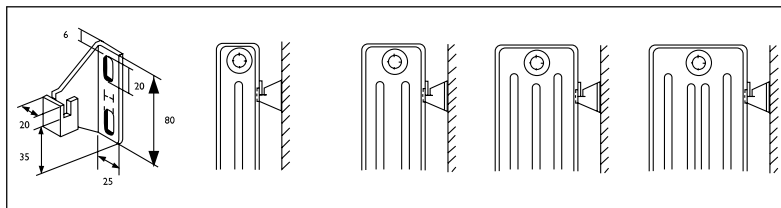
T_p (temperatura wody na powrocie) = 55°C

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

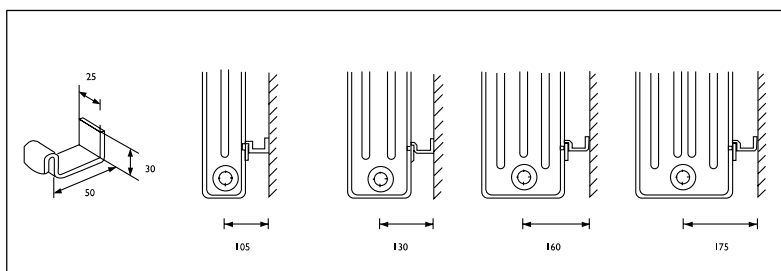
$$1500W \cdot 1,23 = 1845W$$

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 1500W.

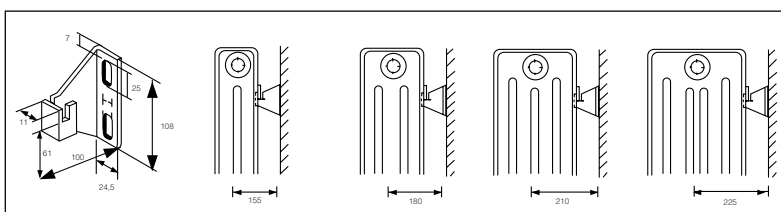
Materiały do zamocowania (w komplecie z grzejnikiem)



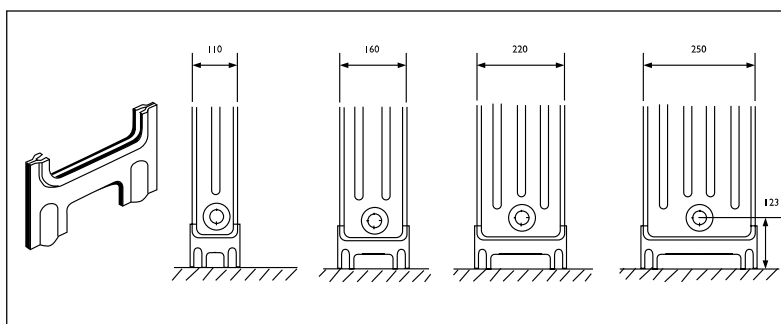
Zawieszenie: typ LD (1 zawieszenie na każdą górną nakładkę grzejnika)



Odstępnik: typ LW (1 odstępnik na każdą dolną nakładkę grzejnika)

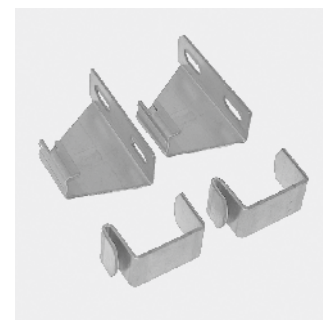


Zawieszenie: typ LD 100 (1 zawieszenie na każdą górną i dolną nakładkę grzejnika)



Stopki: (2 stopki do grzejników do 25 kolumn, 3 stopki do grzejników do 50 kolumn, 4 stopki do grzejników do 60 kolumn)

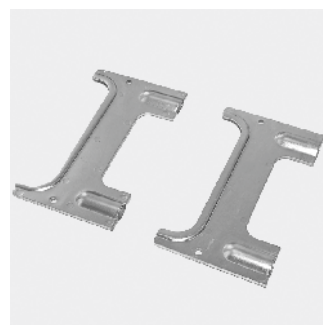
Akcesoria dodawane są w komplecie do każdego grzejnika
(na zamówieniu należy zaznaczyć zgodnie z systemem kodowania rodzaj gwintu złączki oraz typ mocowania)



Wsporniki wiszące
do grzejników kolumnowych
w kolorze białym RAL 9016
(w komplecie z grzejnikiem)



Wsporniki wiszące "szpitalne"
do grzejników kolumnowych
w kolorze białym RAL 9016
(na specjalne zamówienie, za dopłatą,
pakowane w komplecie z grzejnikiem)



Wsporniki stojące
do grzejników kolumnowych
w kolorze białym RAL 9016
(w komplecie z grzejnikiem)

