

GRZEJNIKI ALUMINIOWE MAKSIMUM KOMFORTU - JAKOŚĆ NA LATA



55 45

PRZYJAZNE CIEPŁO

IDEALNE DO POMP CIEPŁA !

Grzejniki aluminiowe firmy DIAMOND są owocem długotrwałych badań nad opracowaniem najnowocześniejszych rozwiązań termodynamicznych.

NISKOTEMPERATUROWA INSTALACJA GRZEWCZA

Odnawialne źródła energii, jak pompy ciepła, pracują najwydajniej w niskotemperaturowych instalacjach. Popularnym układem temperatur dla takiej instalacji jest temperatura zasilania **55°C**, temperatura powrotu **45°C** [t1=55, t2=45, t3=20]. Odpowiednio dobrany grzejnik aluminiowy może być z powodzeniem stosowany w tego typu instalacjach. Mała pojemność wodna zapewni szybkie nagrzanie się grzejnika do odpowiedniej temperatury, a duża powierzchnia grzewcza zapewni odpowiednią temperaturę w pomieszczeniu w krótkim czasie. Zastosowanie niższej temperatury nagrzania czynnika pozwoli na znaczne obniżenie kosztów użytkowania instalacji.

UNIWERSALNOŚĆ ZASTOSOWANIA

Wysoka maksymalna temperatura robocza, dopuszczalne ciśnienie robocze, a także wysoka wydajność pozwala na stosowanie grzejników w instalacjach z szerokim zakresem źródeł ciepła. Sprawdzą się zarówno w instalacjach z tradycyjnymi źródłami jak kotły na paliwo stałe, nowoczesnymi kondensacyjnymi kotłami gazowymi, czy w instalacjach niskotemperaturowych z kolektorami słonecznymi lub pompami ciepła.

GRZEJNIK WULKAN



WYSOKA JAKOŚĆ MATERIAŁÓW

Jego podstawowa zasada funkcjonowania jest prosta: mniejsza ilość wody we wnętrzu elementu oraz większa powierzchnia grzewcza zapewniają niespotykane krótki czas nagrzania, a także powodują zwiększenie współczynnika oddawania ciepła. Innymi słowy: otrzymujecie Państwo niemal natychmiast więcej ciepła oszczędzając wodę i energię.

ESTETYKA WYKONANIA

W produkcji grzejników stosuje się dwuetapowe wykończenie: pierwsza warstwa lakieru nakładana jest w procesie anaforyzy, a następnie poprzez lakierowanie elektrostatyczne przy użyciu proszku epoksydowo - poliestrowego RAL 9016 nadawany jest grzejnikowi ostateczny wygląd. Końcowo grzejnik wypalany jest w piecu w temperaturze 200°C, gwarantując trwały połysk na wiele lat.



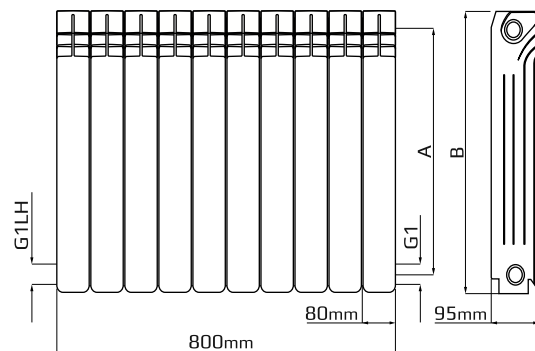
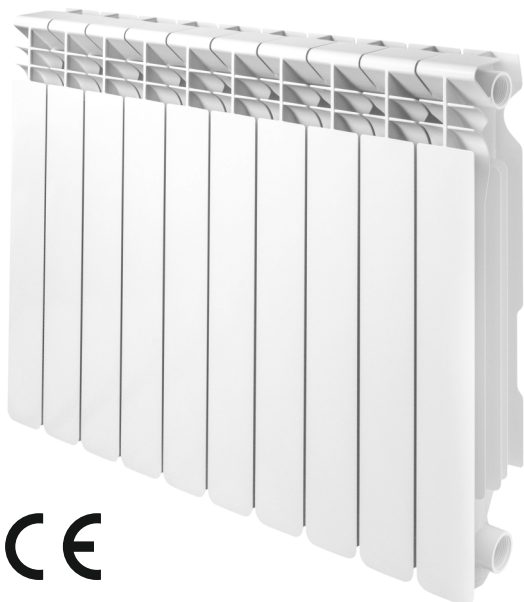
Temperatura robocza produktu 120°C



Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze MOP 20 BAR



Gwarancja 15 lat



| TYP GRZEJNIKA | A [mm] | B [mm] | ILOŚĆ WODY W 1 EL. [litr] |
|---------------|--------|--------|---------------------------|
| WULKAN H350.N | 350 | 428 | 0,26 |
| WULKAN H500.N | 500 | 578 | 0,33 |
| WULKAN H800.N | 800 | 878 | 0,43 |



GRZEJNIK WULKAN

H-350.N.B

MOC GRZEWCZA WULKAN H350 /10 elementów/ przy $\Delta T 30 [55/45/20] = 462$ Wat

Km=5,9724; n=1,2784

TABELA MOCY GRZEWCZYCH DLA JEDNEGO ELEMENTU [W]

| $\Delta T(^{\circ}C)$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 20 | 27,5 | 29,3 | 31,1 | 32,9 | 34,8 | 36,6 | 38,5 | 40,4 | 42,3 | 44,2 |
| 30 | 46,2 | 48,2 | 50,2 | 52,2 | 54,2 | 56,3 | 58,4 | 60,4 | 62,5 | 64,6 |
| 40 | 66,8 | 68,9 | 71,1 | 73,2 | 75,4 | 77,6 | 79,8 | 82,0 | 84,3 | 86,5 |
| 50 | 88,8 | 91,1 | 93,4 | 95,7 | 98,0 | 100,3 | 102,6 | 105,0 | 107,3 | 109,7 |
| 60 | 112,1 | 114,5 | 116,9 | 119,3 | 121,7 | 124,2 | 126,6 | 129,1 | 131,5 | 134,0 |
| 70 | 136,5 | 139,0 | 141,5 | 144,0 | 146,6 | 149,1 | 151,6 | 154,2 | 156,8 | 159,3 |

H-500.N.B

MOC GRZEWCZA WULKAN H500 /10 elementów/ przy $\Delta T 30 [55/45/20] = 635$ Wat

Km=8,5992; n=1,2648

TABELA MOCY GRZEWCZYCH DLA JEDNEGO ELEMENTU [W]

| $\Delta T(^{\circ}C)$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 20 | 38,1 | 40,5 | 42,9 | 45,4 | 47,9 | 50,5 | 53,0 | 55,6 | 58,2 | 60,9 |
| 30 | 63,5 | 66,2 | 68,9 | 71,7 | 74,4 | 77,2 | 80,0 | 82,3 | 85,7 | 88,5 |
| 40 | 91,4 | 94,3 | 97,2 | 100,2 | 103,1 | 106,1 | 109,1 | 112,1 | 115,1 | 118,1 |
| 50 | 121,2 | 124,2 | 127,4 | 130,5 | 133,6 | 136,7 | 139,9 | 143,0 | 146,2 | 149,4 |
| 60 | 152,6 | 155,8 | 159,1 | 162,3 | 165,6 | 168,9 | 172,2 | 175,5 | 178,8 | 182,1 |
| 70 | 185,4 | 188,8 | 192,2 | 195,5 | 198,9 | 202,3 | 205,8 | 209,2 | 212,6 | 216,1 |

H-800.N.B

MOC GRZEWCZA WULKAN H800 /10 elementów/ przy $\Delta T 30 [55/45/20] = 839$ Wat

Km=9,4273; n=1,3198

TABELA MOCY GRZEWCZYCH DLA JEDNEGO ELEMENTU [W]

| $\Delta T(^{\circ}C)$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 20 | 49,2 | 52,5 | 55,8 | 59,1 | 62,6 | 66,0 | 69,5 | 73,1 | 76,7 | 80,3 |
| 30 | 83,9 | 87,7 | 91,4 | 95,2 | 99,0 | 102,9 | 106,8 | 110,7 | 114,7 | 118,7 |
| 40 | 122,7 | 126,8 | 130,9 | 135,0 | 139,1 | 143,3 | 147,5 | 151,8 | 156,1 | 160,4 |
| 50 | 164,7 | 169,1 | 173,4 | 177,9 | 182,3 | 186,8 | 191,3 | 195,8 | 200,3 | 204,9 |
| 60 | 209,5 | 214,1 | 218,7 | 223,4 | 228,1 | 232,8 | 237,5 | 242,3 | 247,1 | 251,9 |
| 70 | 256,7 | 261,6 | 266,4 | 271,3 | 276,2 | 281,2 | 286,1 | 291,1 | 296,1 | 301,1 |



Unikanie bezpośredniego kontaktu miedzi (i jej stopów) z aluminium i/lub stalą poprzez stosowanie na uszczelnieniach połączeń taśmy teflonowej i unikanie szczeliwa konopnego.



Utrzymywanie parametrów chemicznych wody w instalacjach zgodnych z zaleceniami odpowiednich norm dla wody w instalacjach ogrzewania i wody do celów energetycznych (wody do kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych).



Stosowanie inhibitorów korozji, dopuszczonych do użytku przez upoważnioną instytucję, w przypadku przekroczenia dopuszczalnej zawartości jonów agresywnych w wodzie obiegowej.



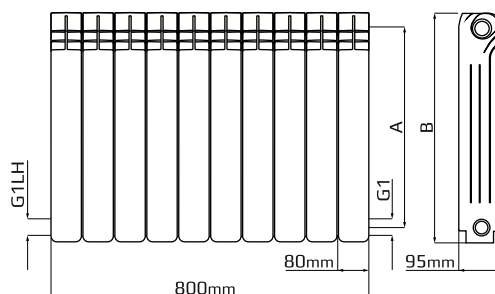
Przy instalacji grzejników należy zachować następujące odstępki:
- od parapetu: 10 cm
- od ściany: 2,5 cm
- od podłogi: 10 cm

GRZEJNIK GEJZER



Grzejniki aluminiowe to idealne rozwiązanie do łatwej kontroli temperatury w pomieszczeniu. Dzięki zaawansowanej konstrukcji grzejników osiągają one wysoką efektywność, mają małą pojemność wodną i niską bezwładność cieplną. Mniejsza ilość wody oraz większy współczynnik oddawania ciepła przekładają się na szybkie uzyskiwanie temperatury komfortu cieplnego oraz oszczędności w zakresie zużytej wody i energii.

Grzejniki GEJZER wyposażone są w dodatkowe kierownice strumieniowe (3 podstawowe i 2 dodatkowe), dzięki czemu wylot ciepłego powietrza skierowany jest bezpośrednio na ogrzewane pomieszczenie, co przekłada się na dynamiczne rozprzodzenie ciepła.



| TYP GRZEJNIKA | A [mm] | B [mm] | IŁOŚĆ WODY W 1 EL. [litr] |
|---------------|--------|--------|---------------------------|
| GEJZER H500.N | 500 | 588 | 0,33 |



Temperatura robocza produktu 120°C



Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze MOP 20 BAR



Gwarancja 15 lat

GRZEJNIK GEJZER

H-500.N.B

MOC GRZEWCZA GEJZER H500 /10 elementów/ przy $\Delta T 30 [55/45/20] = 625$ Wat

Km=7,8809; n=1,2859

TABELA MOCY GRZEWCZYCH DLA JEDNEGO ELEMENTU [W]

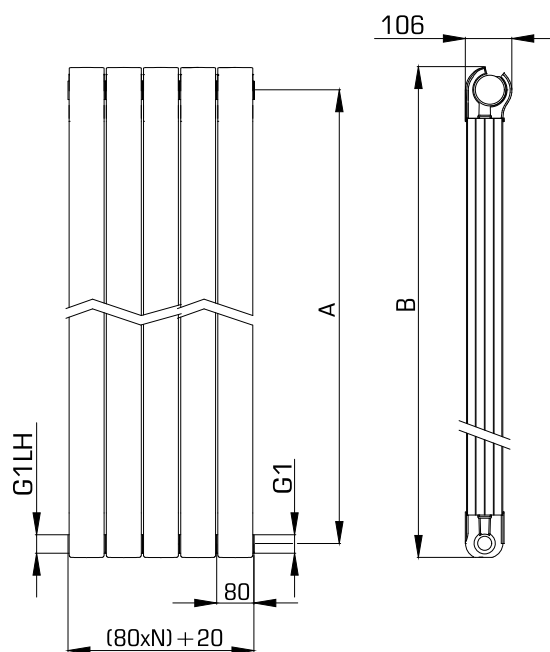
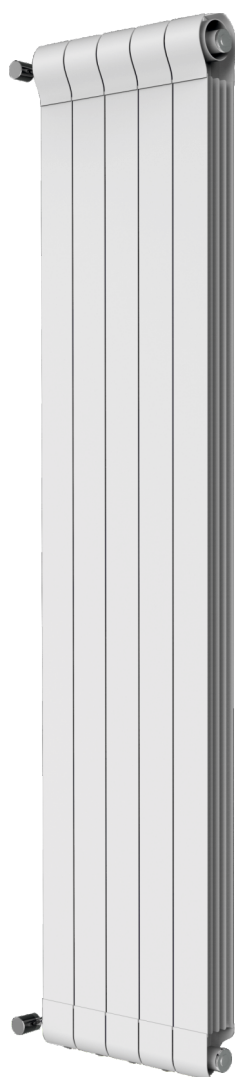
| $\Delta T(^{\circ}C)$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 20 | 37,1 | 39,5 | 41,9 | 44,4 | 46,9 | 49,4 | 52,0 | 54,6 | 57,2 | 59,8 |
| 30 | 62,5 | 65,2 | 67,9 | 70,6 | 73,4 | 76,2 | 79,0 | 81,8 | 84,7 | 87,6 |
| 40 | 90,5 | 93,4 | 96,3 | 99,3 | 102,3 | 105,3 | 108,3 | 111,3 | 114,4 | 117,5 |
| 50 | 120,6 | 123,7 | 126,8 | 129,9 | 133,1 | 136,3 | 139,5 | 142,7 | 145,9 | 149,2 |
| 60 | 152,4 | 155,7 | 159,0 | 162,3 | 165,6 | 168,9 | 172,3 | 175,7 | 179,0 | 182,4 |
| 70 | 185,8 | 189,3 | 192,7 | 196,1 | 199,6 | 203,1 | 206,6 | 210,1 | 213,6 | 217,1 |

GRZEJNIK OTTIMO

SZEROKA GAMA PRODUKTÓW

Oprócz standardowych grzejników WULKAN i zaawansowanych konstrukcyjnie grzejników GEJZER w ofercie można znaleźć grzejniki dekoracyjne OTTIMO. Łączy on w sobie funkcjonalność z estetyką. Może być niezwykle efektowną dekoracją każdej przestrzeni, jego estetyczna budowa zachęca do wyeksponowania go we wnętrzu.

Grzejniki objęte są gwarancją nawet do 15 lat. Wysoka jakość materiałów, zaawansowana konstrukcja i technologia wykonania oraz odpowiednia kontrola jakości zapewniają długotrwałe działanie urządzeń.



| TYP GRZEJNIKA | A [mm] | B [mm] | ILOŚĆ WODY W 1 EL. [litr] |
|-----------------|--------|--------|---------------------------|
| OTTIMO H-1400.B | 1400 | 1480 | 0,55 |
| OTTIMO H-1600.B | 1600 | 1680 | 0,60 |
| OTTIMO H-1800.B | 1800 | 1880 | 0,65 |



Temperatura robocza produktu 120°C



Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze MOP 6



Gwarancja 10 lat

GRZEJNIK OTTIMO

H-1400.B

MOC GRZEWCZA OTTIMO 1400 /5 elementów/ przy $\Delta T 30 [55/45/20] = 600,35$ Wat

Km=1,3540; n=1,3187

TABELA MOCY GRZEWCZYCH DLA JEDNEGO ELEMENTU [W]

| $\Delta T(^{\circ}C)$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 20 | 70,34 | 75,01 | 79,76 | 84,57 | 89,46 | 94,41 | 99,42 | 104,49 | 109,65 | 114,82 |
| 30 | 120,07 | 125,37 | 130,73 | 136,15 | 141,61 | 147,13 | 152,70 | 158,32 | 163,99 | 169,70 |
| 40 | 175,46 | 181,27 | 187,12 | 193,02 | 198,96 | 204,95 | 210,97 | 217,04 | 223,15 | 229,30 |
| 50 | 235,50 | 241,73 | 248,00 | 254,30 | 260,65 | 267,03 | 273,46 | 279,91 | 286,41 | 292,94 |
| 60 | 299,50 | 306,10 | 312,74 | 319,41 | 326,11 | 332,85 | 339,61 | 346,42 | 353,25 | 360,12 |
| 70 | 367,02 | 373,95 | 380,91 | 387,90 | 394,92 | 401,97 | 409,06 | 416,17 | 423,31 | 430,48 |

H-1600.B

MOC GRZEWCZA OTTIMO 1600 /5 elementów/ przy $\Delta T 30 [55/45/20] = 665,75$ Wat

Km=1,4957; n=1,3198

TABELA MOCY GRZEWCZYCH DLA JEDNEGO ELEMENTU [W]

| $\Delta T(^{\circ}C)$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 20 | 77,97 | 83,15 | 88,42 | 93,76 | 99,18 | 104,67 | 110,23 | 115,86 | 121,56 | 127,32 |
| 30 | 133,15 | 139,03 | 144,98 | 150,99 | 157,06 | 163,19 | 169,37 | 175,61 | 181,90 | 188,24 |
| 40 | 194,64 | 201,08 | 207,58 | 214,13 | 220,73 | 227,37 | 234,07 | 240,80 | 247,59 | 254,42 |
| 50 | 261,30 | 268,21 | 275,18 | 282,18 | 289,23 | 296,32 | 303,45 | 310,62 | 317,84 | 325,09 |
| 60 | 332,38 | 339,71 | 347,08 | 354,51 | 361,93 | 369,42 | 376,94 | 384,49 | 392,08 | 399,71 |
| 70 | 407,38 | 415,07 | 422,81 | 430,58 | 438,38 | 446,21 | 454,08 | 461,98 | 469,92 | 477,89 |

H-1800.B

MOC GRZEWCZA OTTIMO 1800 /5 elementów/ przy $\Delta T 30 [55/45/20] = 728,85$ Wat

Km=1,6217; n=1,3227

TABELA MOCY GRZEWCZYCH DLA JEDNEGO ELEMENTU [W]

| $\Delta T(^{\circ}C)$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 20 | 85,26 | 90,94 | 96,72 | 102,57 | 108,51 | 114,53 | 120,63 | 126,81 | 133,06 | 139,38 |
| 30 | 145,77 | 152,23 | 158,76 | 165,36 | 172,02 | 178,74 | 185,53 | 192,37 | 199,28 | 206,25 |
| 40 | 213,27 | 220,35 | 227,49 | 234,68 | 241,93 | 249,23 | 256,58 | 263,98 | 271,44 | 278,94 |
| 50 | 286,50 | 294,10 | 301,75 | 309,45 | 317,20 | 324,99 | 332,83 | 340,71 | 348,64 | 356,61 |
| 60 | 364,63 | 372,69 | 380,79 | 388,94 | 397,12 | 405,35 | 413,69 | 421,93 | 430,28 | 438,67 |
| 70 | 447,10 | 455,56 | 464,07 | 472,60 | 481,20 | 489,82 | 498,47 | 507,17 | 515,90 | 524,67 |

ZAGADNIENIA NORMATYWNE

Średnią różnicę temperatur ΔT określa się ze wzoru

$$\Delta T = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_3$$

t_1 - temperatura wody zasilającej grzejnik [$^{\circ}C$]

gdzie: t_2 - temperatura wody wypływającej z grzejnika [$^{\circ}C$]

t_3 - temperatura powietrza w pomieszczeniu ogrzewanym [$^{\circ}C$]

W tabelach podano moce grzewcze Φ [W] dla różnych warunków użytkowania grzejnika (wg EN 442-1):

Φ ($\Delta T = 30^{\circ}C$) - nominalna moc cieplna [W] dla $\Delta T_{30} = [t_1=55, t_2=45, t_3=20]^{\circ}C$

Φ ($\Delta T = 50^{\circ}C$) - nominalna moc cieplna [W] dla $\Delta T_{50} = [t_1=75, t_2=65, t_3=20]^{\circ}C$

Φ ($\Delta T = 60^{\circ}C$) - nominalna moc cieplna [W] dla $\Delta T_{60} = [t_1=90, t_2=70, t_3=20]^{\circ}C$

Przykład odszukania w tabeli mocy cieplnej grzejnika WULKAN H500 (dla 10 elementów) dla warunków innych niż normalne:

$$\Delta T = \frac{73 + 49}{2} - 22 = 39^{\circ}C$$

założono: $t_1 = 73^{\circ}C$
 $t_2 = 49^{\circ}C$
 $t_3 = 22^{\circ}C$

dla wartości $\Delta T = 39^{\circ}C$ moc cieplna odczytana z tabeli wynosi 88,5 Wat.

(885 Wat dla 10 elementów)