Tomasz Podleś

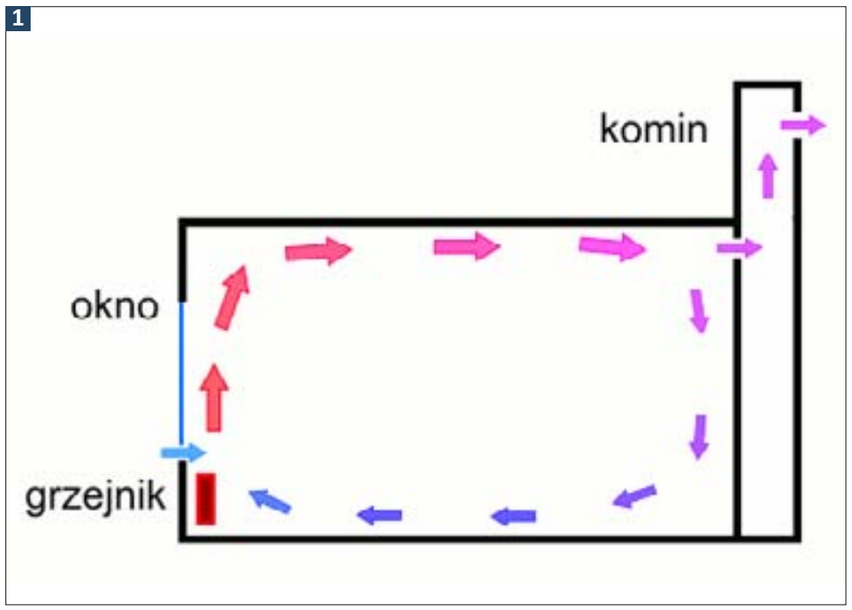
Wymagania, zagrożenia

Montaż grzejników zależnie od ich rodzaju, na różnych ścianach

Ciągle najbardziej rozpowszechnionym sposobem ogrzewania jest ogrzewanie za pomocą grzejników, zamontowanych na ścianach zewnętrznych pod oknami. Jakie są wymagania co do ściany i grzejników oraz jakie są zagrożenia wynikające ze złego montażu lub dobrania złego systemu zawieszeń?

Miejsce montażu

Aby urządzenie grzewcze pracowało optymalnie i spełniało swoją funkcję w dostarczaniu ciepła, to najlepszym miejscem jego montażu jest przegroda zewnętrzna, zwana potocznie ścianą zewnętrzną, wraz z oknem i parapetem. Takie rozwiązanie pozwala na jak najkorzystniejsze krążenie powietrza w pomieszczeniu.
Ciepłe, ogrzane powietrze wydobywające się z grzejnika, kierowane jest w stronę pomieszczenia przez tzw. kierownicę powietrza jaką jest parapet. Następnie unosi się do góry, równoległe do okna, tworząc przy tym kurtynę powietrza, która chroni przed zwiększonymi stratami ciepła przez przeszkloną przegrodę. Kolejnym etapem jest przemieszczenie się ciepłego powietrza w głąb pomieszczenia, dzięki czemu zapewniony jest najlepszy komfort ciepła dla osób w nim przebywających (rys. 1).



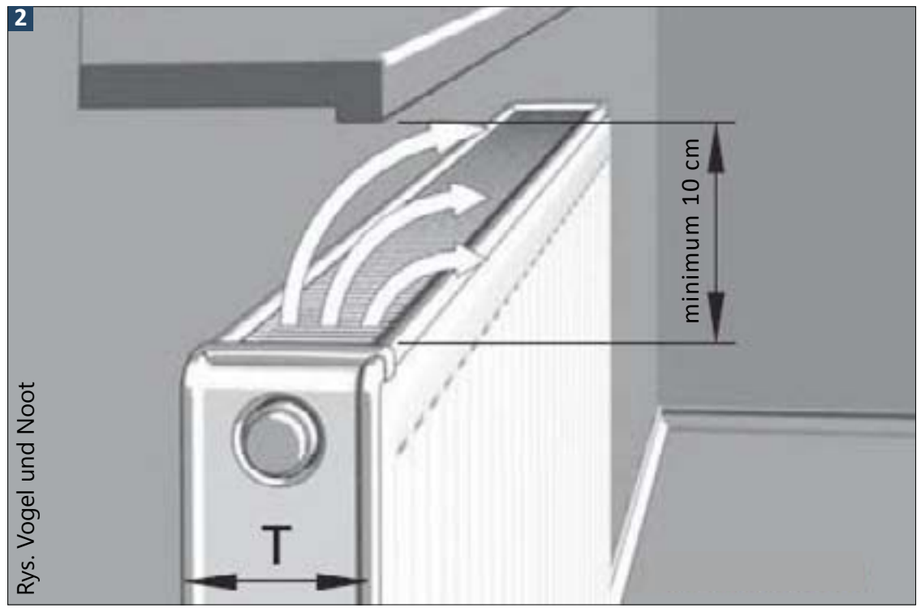
1

Właściwy dystans grzejnika od parapetu podokiennego

W większości przypadków przeszkleniom okiennym towarzyszy umieszczony pod nim parapet. Czy jest to element przeszkadzający, czy pomagający w dostarczaniu ciepłego powietrza przez grzejnik? Jedna bardzo pożyteczna funkcja została już wspomniana w poprzednim akapicie, a mianowicie służy jako kierownica dla ciepła przekazywanego przez urządzenie grzewcze, kierując go w stronę pomieszczenia. W przypadku, gdy parapet całkowicie zasłania cały grzejnik, aby ciepło przedostawało się do pomieszczenia w odpowiedniej ilości, muszą być zachowane tzw. minimalne odległości pomiędzy spodem parapetu a górą grzejnika. W zależności od rodzaju grzejnika – płytowy stalowy, aluminiowy czy też żeliwny – są one zawsze rekomendowane przez danego producenta. I tak np. dla grzejników płytowych stalowych ta minimalna górna odległość wynosi 10 cm (rys. 2). Można ją ostatecznie zmniejszyć do 7 cm, ale wiąże się to z koniecznością zwiększenia wydajności cieplnej grzejnika o 10%.

Ściana zewnętrzna czy wewnętrzna?

Dla wielu osób niezwiązanych z branżą grzewczą montaż grzejników na ścianie zewnętrznej czy też wewnętrznej nie robi zbytniej różnicy. Patrząc pod kątem cyrkulacji powietrza, najlepszy obieg powietrza w pomieszczeniu uzyskuje się, gdy urządzenie grzewcze jest zamontowane na ścianie zewnętrznej pod parapetem z oknem zewnętrznym, a elementem wspomagającym obieg powietrza jest chłodna strefa przy przeszkleniu zewnętrznym. Takiego obiegu ciepła nie uzyskamy przy montażu na ścianie wewnętrznej. Aby rekompensować straty ciepła, należy wtedy zwiększyć wydajność cieplną grzejnika o 10%. Patrząc natomiast od strony konstrukcji ściany, to ściana ze-



Rys. Vogel und Noot
2

wnętrzna jest bardziej nośna i utrzyma ewentualny ciężar urządzenia grzewczego. Dlatego planowanie i rozmieszczanie grzejników na ścianach zewnętrznych należy do dobrych praktyk stosowanych przez instalatorów oraz projektantów.

Konstrukcja ściany

Bardzo ważnym elementem podczas montażu grzejników jest konstrukcja ściany, na której będzie zamontowane urządzenie grzewcze. Ściany mogą być wykonane z różnych materiałów począwszy od cegły pełnej po materiały ceramiczne, pustaki ceramiczne, pustaki porowate oraz inne. Jak pokazuje codzienność coraz częściej emitery ciepła montowane są na ścianach wewnętrznych z powodu braku miejsca na ścianie zewnętrznej wykonanej np. ze szkła. Konstrukcja ściany wewnętrznej z kolei wykonanej w technologii lekkiej jest bardzo prosta, ponieważ jest to zwykła płyta kartonowa-gipsowa, zamontowana w technologii profili pionowych i poziomych, wypełniona w środku zwykłą watą szklaną lub mineralną. I właśnie do rodzaju ściany powinno się dostosować elementy mocujące.

Montaż grzejników pionowych

Sprawa montażu komplikuje się dla systemów zawieszeń w przypadku grzejników pionowych, ponieważ ich waga może znacząco przekraczać 100 kg. Najważniejszym priorytetem podczas doboru elementów mocujących powinien być aspekt bezpieczeństwa. Grzejnik pionowy zamontowany na ścianie ma inny rozkład sił działających na niego. Wieszak powinien chronić grzejnik przed „odpadnięciem" od ściany. Ma on dwa elementy pionowe oraz jeden element poziomy.

Montaż poziomych grzejników płytowych

Większość producentów grzejników wraz z urządzeniem dostarcza system zawieszeń. Nie wszyscy jednak sprawdzają informacje, ile taki grzejnik może ważyć wraz z czynnikiem grzewczym. W tabeli 1 pokazano ciężar grzejnika liczony na m.b. w zależności od wysokości oraz typu, w a tabeli 2 pokazano pojemność wodną w tych samych zależnościach. I tak np. całkowita waga grzejnika – typ 33 o wysokości 900 mm i długości 1000 mm – jest równa 89,1 kg. Dlatego należy mieć świadomość wagi grzejnika i stosować zawieszenia odpowiednie do ciężaru oraz ściany. Do najbardziej popularnych rozwiązań montażowych należą zawieszenia punktowe (rys. 3) oraz zawieszenia szynowe, tzw. Monclacki (rys. 4). Pokazany na rysunku 3 komplet zawieszeń jest dostarczany lub można go zakupić dodatkowo do grzejników standardowych stalowych płytowych z podłączaniem z boku. Aby na nich mógł zawisnąć grzejnik, powinien on być bezwzględnie wyposażony w przyspawane na tylnej ściance kawałki metalu, zwane laszami (rys. 5). Takich lasz jest albo 4 (dla długości grzejnika około 1600 mm) albo 6 (dla długości powyżej 1800 mm włącznie), rozmieszczonych w dwóch równoległych rzędach. Na górnym rzędzie montuje się elementy mocujące, a na dolnym rzędzie już tylko elementy dystansujące. Mają one tylko i wyłącznie na celu umożliwienie zamontowania grzejnika prostopadle do podłogi oraz równolegle do pionowej ściany z zachowaniem jednakowej odległości na całej swojej wysokości. Rozwiązanie szynowe (rys. 4) dostarczane jest w większości przypadków razem z grzejnikami podłączanymi od dołu. Łapią one grzejnik za górną oraz dolną krawędź, co u niektórych producentów, robi z niego element

Tab. Purmo 1

ciężar : kg/ m

wys. / typ	300	450	500	550	600	900
11	9,1	13,9	15,5	17,1	18,7	28,3
21s	14,0	21,2	23,5	25,9	28,3	42,3
22	16,3	24,9	27,7	30,6	33,4	50,7
33	24,5	37,4	41,6	45,9	50,2	75,8

Tab. Purmo 2

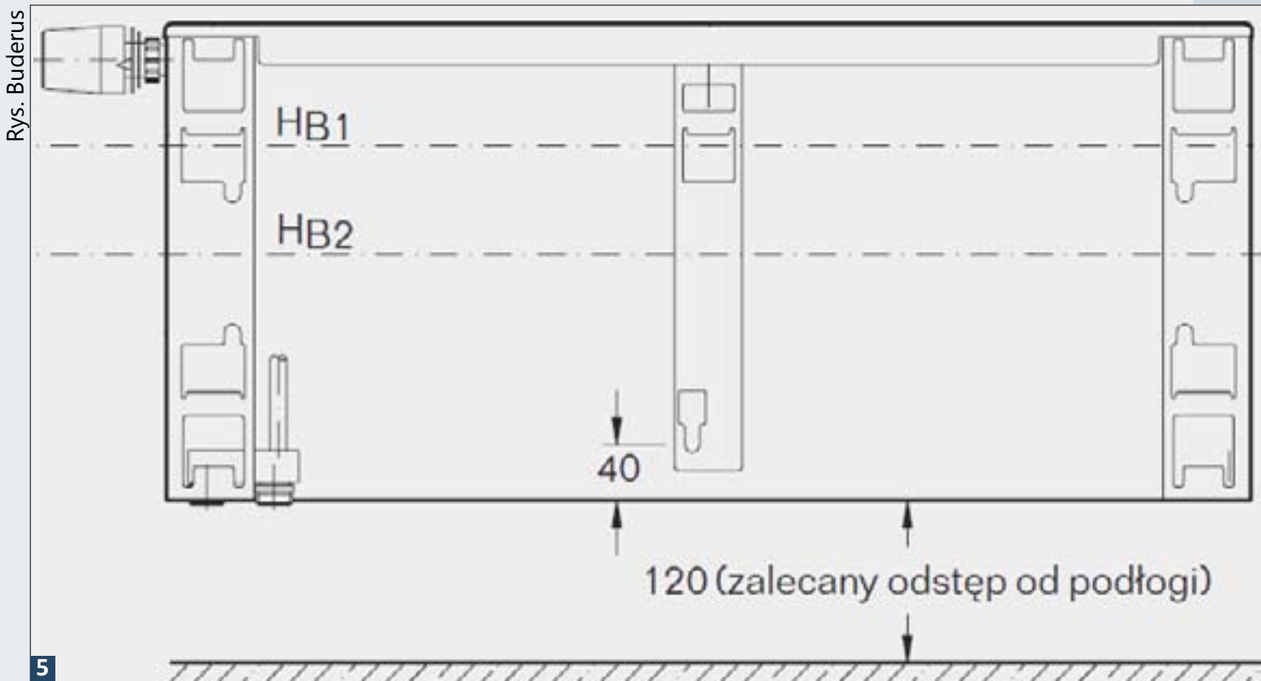
pojemność : l/ m

wys. / typ	300	450	500	550	600	900
11	1,7	2,5	2,7	3,0	3,2	4,5
21s	3,4	5,0	5,5	6,1	6,6	9,0
22	3,4	5,0	5,5	6,1	6,6	9,0
33	5,1	7,5	8,2	9,0	9,8	13,3

Rys. Purmo 3

Rys. Purmo 4

Rys. Buderus 5

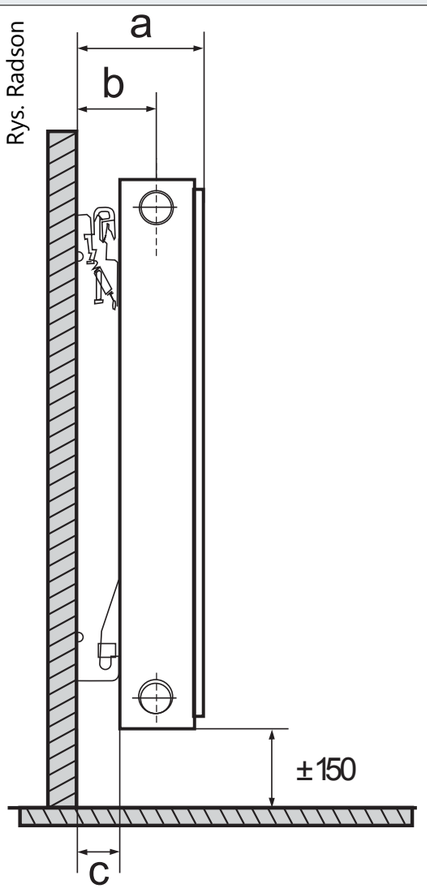


Montaż poziomych grzejników płytowych

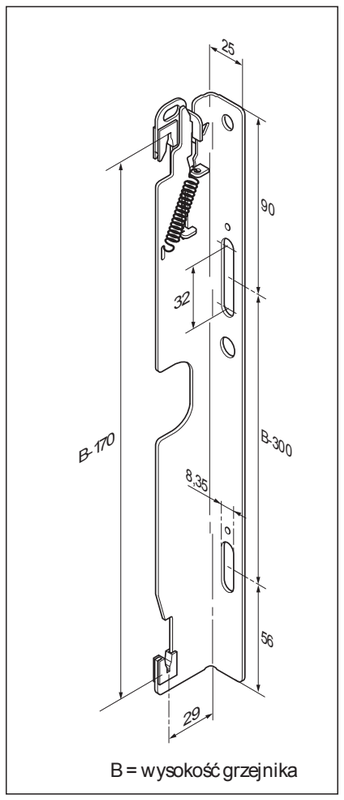
obracalny (może one być zarówno „prawy" – podejścia przewodami oraz głowica termostatyczna po prawej stronie, a po przekręceniu go o 180° robi się „lewy" – podejścia oraz głowica po stronie lewej). Tak samo jak w przypadku zawieszeń punktowych liczba elementów szynowych jest także zmienna i zależy od długości grzejnika (2 lub 3 szt. dla zwykłych grzejników płytowych lub nawet od 2 do 5 szt. dla grzejników higienicznych). Są także jeszcze inne systemy zawieszeń, a mianowicie na tzw. płaskich kątownikach (rys. 6). Wymagają one także umieszczonych na tylnej ścianie grzejnika lasz, ale mają w swojej konstrukcji bardzo ciekawą rzecz. Kątownik jest wykonany z dwóch ramion o różnej szerokości. Pozwala to na montaż grzejnika, albo dalej, albo bliżej ściany, w zależności na którym ramieniu będzie powieszony.

Oczywiście wraz zawieszeniami dostarczane są śruby czy też wkręty wraz z kołkami rozporowymi, które są wystarczające dla ścian z pełnej cegły lub ceramicznej. Jednak co zrobić w przypadku ścian gipsowo-kartonowych lub ścian z materiałów porowatych? Jednym ze sposobów, oczywiście, jest zmiana kołków i wkrętów na takie, które odpowiadają konstrukcji ściany. W przypadku g-k warto także przygotować specjalną konstrukcję wzmacniającą, w miejscach montażu zawieszeń, w czym pomoże na pewno dokumentacja techniczna danego producenta wraz z widokiem „tyłu" konkretnego modelu (rys. 7) lub wzmocnić ją od tyłu płytą np. OSB. W przypadku ścian porowatych można skorzystać z systemu zawieszeń, które nazywają się „borkonsole" (rys. 8). Nie jest to jednak lubiany przez instalatorów element, z uwagi na konieczność wykonania przez nich precyzyjnie odmierzonych otworów o dużej średnicy (w granicach 19 mm). Długość elementu w ścianie, która może się zmieniać, jest na tyle znacząca, aby utrzymać cały ciężar grzejnika wraz z czynnikiem grzewczym.

Rys. Radson

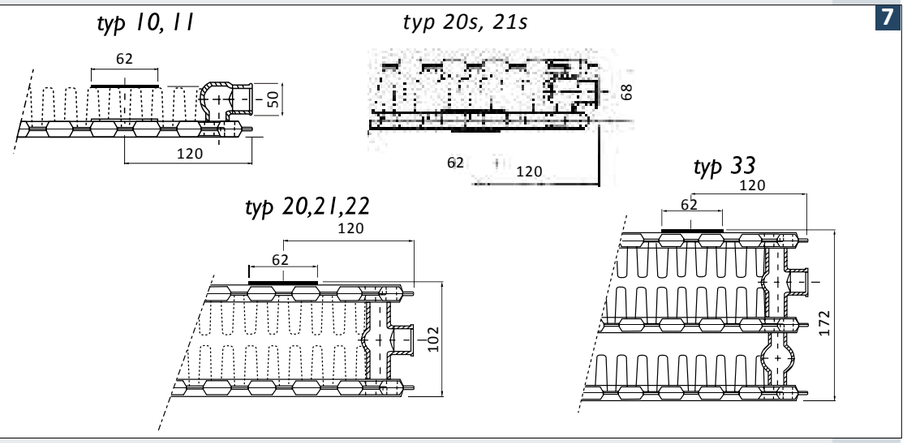


6



Rys. Brugman

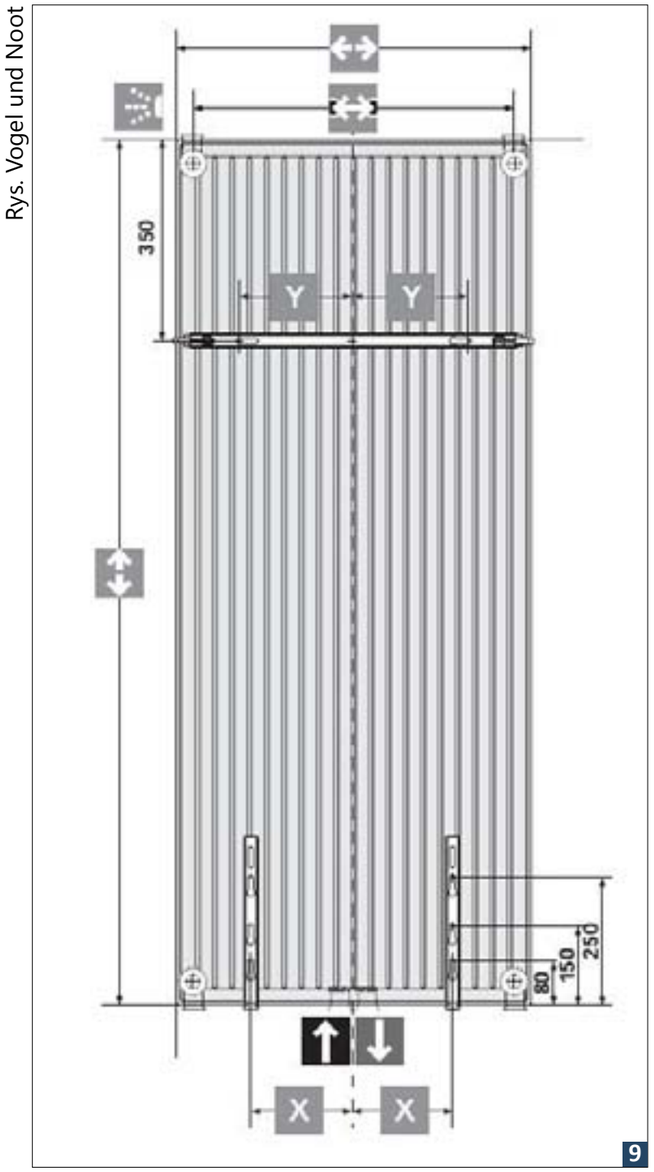
7



Rys. Kermi

8

Rys. Vogel und Noot



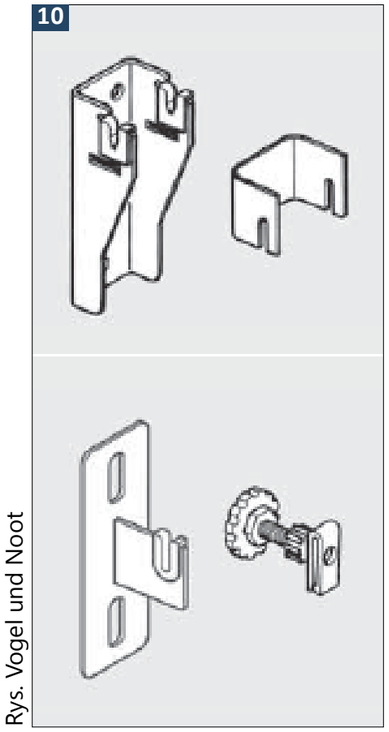
9

Jeden z takich systemów jest prezentowany na rysunku 9. Cały ciężar grzejnika opiera się na tych dwóch częściach pionowych, zamontowanych od dołu, a następnie element poziomy chwyta urządzenie grzewcze po obu jego krawędziach na całej szerokości. Nawet w sytuacji, gdy zostały dobrane odpowiednie kołki i śruby do konstrukcji ścia-

ny to w trakcie użytkowania, nawet po kilku sezonach grzewczych, może nastąpić obsunięcie się grzejnika w dół na pionowych elementach. I aby nie dopuścić do takiego niebezpieczeństwa, po to jest właśnie poziomy element, trzymający go w 2/3 wysokości, licząc od spodu grzejnika. Innymi słowami mówiąc, zapobiega jego przewróceniu w kierunku pomieszczenia, utrzymując go w sposób równoległy do ściany.

Oczywiście są także grzejniki pionowe, które na tylnej ścianie mają lasze (przeważnie są to 4 przyspawane metalowe blaszki, ułożone w dwóch rzędach lub 6 blaszek, które są ułożone w trzech rzędach). Dla nich przeznaczone są dwa długie zawieszenia szynowe lub zawieszenia punktowe z elementami dystansowymi (rys. 10).

10

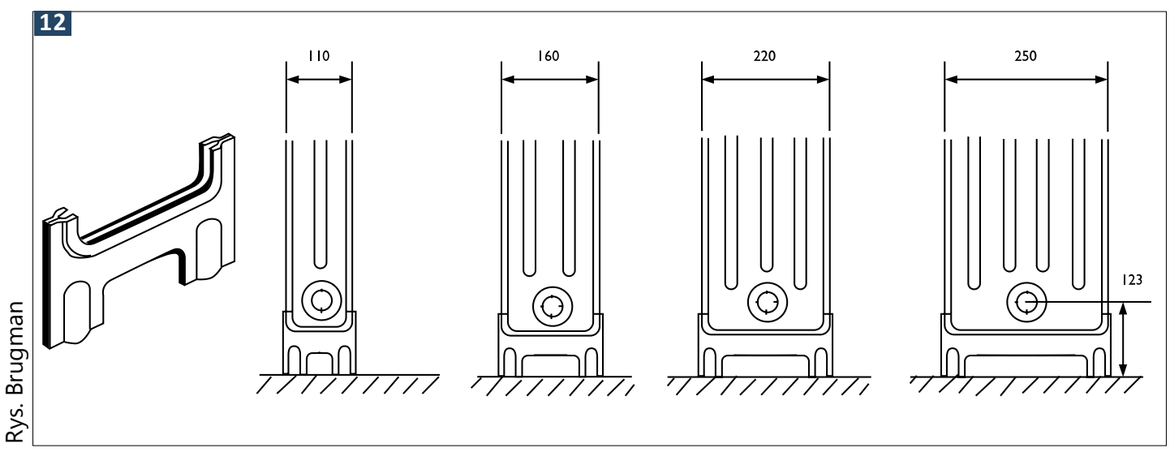


Rys. Vogel und Noot

11

Rys. Purmo

12



Rys. Brugman

REKLAMA

GRZEJNIKI PURMO
PLAN I RAMO
STYLOWE I DYSKRETNE

PROMOCJA!
1.09-30.11.2012

Kup grzejnik Plan lub Ramo,
a otrzymasz zestaw przyłączeniowy kątowy za 1zł

Grzejniki Plan wyróżniają się całkowicie gładką płytą przednią, natomiast przednia płyta grzejników Ramo charakteryzuje się delikatnymi przetłoczeniami. Ich dyskretny i estetyczny wygląd sprawia, że zarówno Plan i Ramo mogą być eleganckim dopełnieniem każdego wnętrza.
Więcej na www.purmo.pl

Grzejniki Plan i Ramo - dostępne są w ponad 200 kolorach z palety RAL

°CLEVER
LOW TEMPERATURE RADIATORS

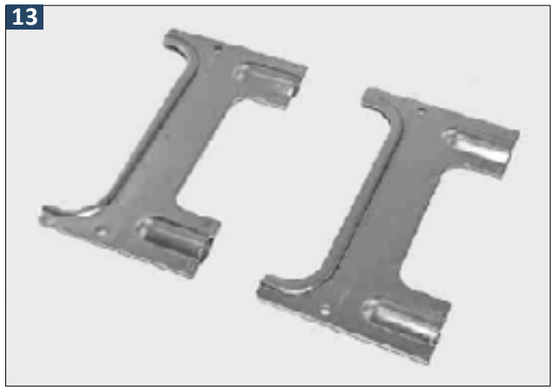
PURMO
clever heating solutions

Rettig Heating Sp. z o.o. Tel.: 22 544 10 00 Fax: 22 544 10 01 purmow@purmo.pl www.purmo.pl

Montaż grzejników pionowych kolumnowych

Zasadnicza różnica pomiędzy grzejnikami pionowymi a kolumnowymi jest taka, że te ostatnie mogą mieć wysokości sięgające 3000 mm oraz grubość równą w granicach 215 mm lub nawet więcej, czyli mieć np. 6 kolumn (rys. 11). Waga przykładowego urządzenia grzewczego o długości 1250 mm (składającego się z 25 elementów) jest równa 340 kg +195 kg wody, co sumarycznie daje nam 535 kg. Jest to ciężar niewyobrażalny! I do takiego grzejnika trzeba podejść w sposób specjalistyczny i dobrze przygotować system zawieszeń w zależności od rodzaju ściany. Sam jego montaż odbywa się bezpośrednio na budowie, ponieważ przychodzi on w częściach, które następnie należy skręcić specjalnymi nyplami. Ale taka waga na pewno dyskwalifikuje zastosowanie zwykłych standardowych systemów zawieszeń. I należałoby przynajmniej zastosować szereg punktów z zawieszeniami typu „borkonsola". Przy takich gabarytach grzejnika powinno się go podeprzeć od spodu, stawiając go na wspornikach (rys. 12 i 13), z uwagi na fakt, żeby nie było efektu obsunięcia się grzejnika na zawieszeniach oraz aby uniknąć sytuacji jego „wyrwania" ze ściany. ■

13



Rys. Brugman