

Murowanie z Keraterm



Jakie wybrać pustaki?

Murowanie ścian z pustaków KERATERM nie wymaga posiadania nowych, dodatkowych umiejętności. Murarz, który osiągnął wprawę w murowaniu cegieł lub innych pustaków, łatwo pojmie niewielkie różnice w murowaniu z zastosowaniem pustaków KERATERM

Do murowania ścian zewnętrznych i działowych ścian nośnych stosuje się ceramiczne pustaki Keraterm 44 (grubość ściany 44 cm), KERATERM 25 (grubość ściany 25 cm) i KERATERM 17,5 (grubość ściany 17,5 cm). Do murowania nienośnych ścian działowych stosuje się pustaki KERATERM 12 (grubość ściany 12 cm).

Jak poprawnie murować narożnik?

Murowanie ścian należy, oczywiście, rozpocząć od narożników budynku. Należy pamiętać o zasadzie, że mur wykonany z pustaków KERATERM tak samo jak każdy inny mur, należy stawiać w taki sposób, aby każdy pustak każdego kolejnego rzędu zachodził na pustak poprzedniego rzędu na $\frac{1}{2}$ długości pustaka danego rzędu. W zależności od wybranej grubości ściany istnieją określone różnice w murowaniu narożników ścian. W przypadku, gdy materiałem konstrukcyjnym ściany jest pustak ceramiczny KERATERM 44, narożnik murowany jest przy zastosowaniu elementów uzupełniających, tj. KERATERM 44s i KERATERM 44/2 (patrz: Narożnik z KERATERM 44). KERATERM 44/2 stosowany jest również jako element wykończeniowy otworów okiennych i drzwiowych w sytuacji, gdy do ukończenia rzędu potrzeba $\frac{1}{2}$ długości standardowego pustaka KERATERM 44. Z kolei pustak Keraterm 44s stanowi $\frac{3}{4}$ standardowego rozmiaru Keraterm 44. Ceramiczne pustaki Keraterm wszystkich pozostałych rozmiarów KERATERM 25, KERATERM 17,5 i KERATERM 12 nie posiadają uzupełniających elementów o analogicznych rozmiarach, ponieważ pustaki te można w łatwy sposób ociosać do uzyskania pożądanego rozmiaru (patrz: Narożnik z KERATERM 25).

Od czego zacząć?

Aby uniknąć niepotrzebnego i nadmiernego cięcia i ciosania pustaków ceramicznych, na całej długości budowanego domu zaleca się ułożenie pierwszego rzędu ścian bez zaprawy murarskiej, dzięki czemu można sprawdzić zgodność długości na całej długości ściany, a w razie konieczności, można wykonać korektę za pomocą elementów dodatkowych lub pustaków przyciętych lub ociosanych do odpowiedniego wymiaru.

To trzeba wiedzieć!

Należy pamiętać, że jakiegokolwiek wyrób ceramiki budowlanej (w tym pustaki ceramiczne) mają strukturę kapilarną, dzięki której materiał ten dobrze wsiąka wodę i jednocześnie zapewnia szybkie odprowadzenie wody w postaci pary. Jak wiadomo, materiały na bazie cementu, do których również zalicza się zaprawę murarską, w celu zapewnienia maksymalnej wytrzymałości, w trakcie twardnienia wymagają wody. Aby nie dopuścić do wsiąknięcia w pustak wody będącej składnikiem mieszanki zaprawy murarskiej, zwłaszcza przy wysokiej temperaturze powietrza (latem), przed rozpoczęciem prac murarskich zaleca się zamoczenie pustaka ceramicznego w czystej wodzie, co spowalnia również czas wiązania się pustaków.

Jaką wybrać zaprawę murarską?

W przypadkach, kiedy nie planuje się wykonania dodatkowej izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (ściana z KERATERM 44) można zastosować cementowo-piaskową lub cementowo-wapienno-piaskową zaprawę murarską z pozostawieniem izolacyjnej przestrzeni powietrznej o maksymalnej grubości 50-70 mm, którą najprościej i najszybciej można wykonać przykładając szablon z listwy drewnianej o szerokości 70 mm, którą umieszcza się na rzędzie pustaków pośrodku spoiny poziomej, a pozostałą część spoiny (~370 mm) pokrywa się zaprawą murarską. Jako alternatywę w niskopiętrowej zabudowie można zastosować zaprawę termoizolacyjną, w której składzie znajdują się lekkie minerały, tj. pęczniejący wermikulit (keramzyt) lub perlit. W tym przypadku zaprawa murarska układana jest na całej powierzchni spoiny pionowej muru bez pozostawiania przestrzeni powietrznej. Zaleca się stosowanie fabrycznie przygotowanych zapraw termoizolacyjnych. W przypadku, gdy niezbędne jest wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej ściany (ściany zewnętrzne z Keraterm 25 lub Keraterm 17,5), zazwyczaj stosuje się cementowo-piaskowo lub cementowo-wapienno-piaskową zaprawę murarską na całej spoinie bez pozostawiania przestrzeni powietrznej.

Podczas przygotowywania zaprawy murarskiej należy wziąć pod uwagę, że konsystencja zaprawy murarskiej stosowanej do murowania pustaków ceramicznych powinna być plastyczna i gruba. Jest to konieczne do zapewnienia łatwego układania pustaków bez ściekania zaprawy murarskiej do pionowych kanałów pustaka ceramicznego, co w trakcie eksploatacji budynku może znacznie zmniejszyć efektywność energetyczną wzniesionej ściany i zwiększyć zużycie zaprawy murarskiej stosowanej w trakcie murowania.

O murowaniu pustaków ceramicznych.

Murowanie pustaków ceramicznych KERATERM należy wykonywać, stosując zaprawę murarską wyłącznie do tworzenia poziomych spoin muru. Pionowa spoina powstaje bez zaprawy murarskiej poprzez połączenie pustaków w możliwie najściślejszym zażębieniu. Wyjątkiem są przypadki, w których co najmniej jedna strona planowanej spoiny pionowej nie posiada zażębienia (KERATERM 44s, KERATERM 44/2, pustaki cięte lub ciosane).

Tylko w takim przypadku pionową spoinę tworzy się analogicznie do poziomej spoiny danej ściany (z przestrzenią powietrzną lub bez niej, termoizolacyjna zaprawa murarska). Grubość spoin poziomych powinna wynosić ~12 mm. Biorąc pod uwagę fakt, że wysokość pustaka wynosi $h=238$ mm, całkowita wysokość rzędu (pustak + spoina pozioma) wynosić będzie 250 mm. Pionową odległość murowanej ściany należy regularnie kontrolować, aby rozmiary wznoszonego domu zgadzały się z rozmiarami w projekcie.

Pustak ceramiczny umieszcza się w zazębieniu, wprowadzając pustak do zazębienia w kierunku od góry do dołu. Często spotykanym błędem wciskanie pustaka do zazębienia po poziomej spoinie. W takim przypadku zaprawa murarska zostaje wciśnięta do pionowej spoiny, przez co nie jest możliwe ścisłe zazębienie się pustaków. Maksymalna dopuszczalna grubość przestrzeni powietrznej, która tworzy się z powodu niewystarczająco ścisłego zazębienia się pustaków, wynosi 3 mm. Jeśli przestrzeń powietrzna jest większa, konieczne jest wypełnienie pionowego zazębienia spoiny zaprawą murarską podobnie, jak ma to miejsce w spoinach poziomych danej ściany.

Korygowanie (wyrównywanie) pustaków ceramicznych w murze wykonuje się za pomocą gumowego młotka. Niedozwolone jest stosowanie do wyrównywania młotka stalowego.

Biorąc pod uwagę fakt, że pustaki ceramiczne charakteryzują się wysoką odpornością na ścislenie KERATERM 44, KERATERM 17,5 - 12,5 MPa, KERATERM 25 - 15 MPa, KERATERM 12 - 10 MPa), nie jest wymagane dodatkowe zbrojenie rzędów muru, za wyjątkiem przypadków, kiedy konstruktor budowlany przewidział takie zbrojenie w projekcie budowlanym (duża rozpiętość nadproży, duże okna, brama garażowa, itp.).

Aby zachować planowaną efektywność energetyczną murowanej ściany w przypadkach, kiedy jedna z okładzin ściany (wewnętrzna lub zewnętrzna) nie jest tynkowana, w wymurowanej ścianie należy zamknąć pustkę powietrzną powstałą w pionowej spoinie. Można to uczynić poprzez rozprowadzenie zaprawy murarskiej lub zaprawy tynkarskiej w pionowych miejscach styku pustaków. Szczególną uwagę należy zwrócić w następujących sytuacjach: wykończenie fasad wentylowanych i powierzchni wewnętrznych ścian zewnętrznych za pomocą płyt z suchego tynku mocowanych na ramie.

Ciosanie i cięcie w pustakach.

Co należy zrobić w sytuacji, kiedy w trakcie murowania zachodzi konieczność zastosowania pustaków o mniejszych rozmiarach? Należy pamiętać, że pustaki ceramiczne, w których kanały pionowe znajdują się w pozycji równoległej do powierzchni ściany zewnętrznej (KERATERM 44), można ciąć tylko za pomocą stacjonarnej piły do cegieł lub ręcznej szlifierki kątovej. W obu przypadkach piłowanie należy wykonywać za pomocą diamentowej tarczy szlifierki. Pustaki ceramiczne, w których kanały pionowe przebiegają prostopadle do powierzchni ściany zewnętrznej (Keraterm 25, Keraterm 17,5, Keraterm 12) można łatwo ciosać za pomocą siekiery stolarskiej przeznaczonej do odrąbywania. Głównym kryterium wyboru siekiery jest możliwie prosta i szeroka powierzchnia tnąca. Ciosanie wykonuje się w następujący sposób: za pomocą ołówka stolarskiego na ścianach bocznych pustaka zaznacza się wymiary pustaka potrzebne do murowania.

Za pomocą ostrza siekiery tworzy się nacięcia po każdej z dwóch stron ścian bocznych do momentu, w którym w ścianie utworzy się widoczna mikroszczelina. Następnie należy położyć ostrze siekiery na powierzchni poziomej pustaka tak, jakby chciało się połączyć utworzone mikroszczeliny. Za pomocą kilku energicznych uderzeń gumowego młotka po siekierze otrzymuje się dwie części pustaka, które można zastosować w budownictwie. Brzmi skomplikowanie, lecz końcowy rezultat można uzyskać w ciągu maksymalnie jednej minuty. Należy pamiętać, że najłatwiej jest ciosać suche pustaki.

Zalecenia.

Połączenie nośnych i nienośnych ścian działowych z ścianami zewnętrznymi można wykonać na wiele sposobów. Pierwszy, tradycyjny sposób polega na jednoczesnym murowaniu ścian zewnętrznych i ścian działowych i naprzemiennym łączeniem co drugiego rzędu muru. Drugi rodzaj - w miejscu połączenia ściany działowej do spoiny poziomej co drugiego rzędu muru ściany zewnętrznej wkładane są kotwy, które następnie w trakcie murowania ściany działowej zostają wprowadzone do pionowej spoiny muru ściany działowej. Trzeci sposób - kotwy mocowane są do gotowego muru ściany zewnętrznej za pomocą systemu kołków rozporowych i śrub. Następnie ściana działowa murowana jest we wcześniej wspomniany sposób. Można stosować fabrycznie wyprodukowane kotwy lub samodzielnie wykonać kotwy na terenie budowy przy zachowaniu zaleceń konstruktora budowlanego.

Przed otynkowaniem ściany zaleca się wypełnić defekty murarki ściany za pomocą termoizolacyjnej zaprawy murarskiej.

Po zakończeniu pracy należy przykryć mur, aby osłonić go przed ewentualnymi opadami. Mur wykonany z mokrych pustaków ceramicznych charakteryzuje się znacznie mniejszą nasiąkliwością, co sprawia, że prace murarskie i wykończeniowe mogą być utrudnione do czasu wyschnięcia muru.

Narzędzia:

- Kielnia;
- Młot murarski;
- Młotek gumowy do korekty;
- Pion murarski;
- Poziomica;
- Siekiera;
- Szlifierka kątowna z diamentową tarczą tnącą;
- Elastyczny sznurek murarski.