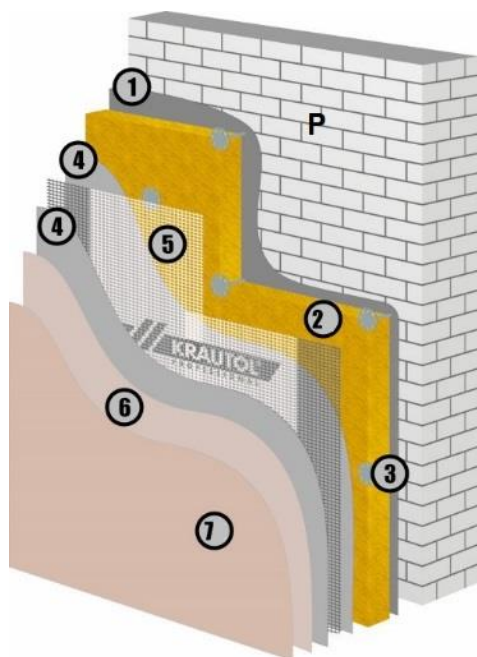


Krautol Krautherm MW

Złożony system izolacji cieplnej (ETICS) wg wymagań europejskich w układzie ze wełną mineralną

Krautol Krautherm MW to złożony system izolacji termicznej pionowych ścian zewnętrznych budynków nowowznoszonych i istniejących (modernizowanych). Może być stosowany na powierzchniach poziomych lub pochylonych, które nie są narażone na opady atmosferyczne. System może być stosowany na podłożach/powierzchniach: otynkowanych, pokrytych powłokami malarskimi, murach surowych wykonanych z cegły i bloczków, betonu (monolitycznego, lub w postaci prefabrykatu) oraz betonu komórkowego.



P. Podłoże

1. Zaprawa klejowa do mocowania termoizolacji
2. Termoizolacja z wełny mineralnej (płyta lub lamela)
3. Mocowanie dodatkowe: łączniki mechaniczne
4. Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej
5. Siatka zbrojąca
6. Podkład gruntujący pod tynk
7. Tynk nawierzchniowy – cienkowarstwowy

Właściwości systemu:

Kompletność: Krautol KRAUTHERM MW to kompletny zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń zapewniający sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich składowych elementów systemu. Można w nim stosować zarówno płyty jak i lamele z wełny mineralnej.

Uniwersalność i wszechstronność: w układzie ociepleniowym można stosować zaprawę klejowo-szpachlową (2w1) Krautherm Klebe- und Armierungsmörtel do mocowania płyt MW i wykonywania warstwy zbrojonej w dowolnej konfiguracji z tynkami w zależności od potrzeb inwestycji i upodobań Inwestora.

Do wykonywania ociepleń budynków niezależnie od ich wysokości – może być stosowany w budynkach o wysokości powyżej 25 m.

Klasa reakcji na ogień: A2-s1, d0. Niepalny i nierozprzestrzeniający ognia – zwiększa ochronę przeciwpożarową budynków. Z uwagi na niepalność zalecany do ocieplania budynków użyteczności publicznej np. szkół, przedszkoli, szpitali itp.

Bezpieczeństwo użytkowania – system został przebadany w zakresie odporności na działanie wiatru co jest bardzo istotne dla obiektów zlokalizowanych w strefach silnego obciążenia wiatrem oraz dla budynków wysokich.

Szeroka oferta dekoracyjno-ochronnych tynków nawierzchniowych: w skład systemu wchodzi zarówno tynk mineralny jak i tynki polimerowe. Dzięki temu w zależności od upodobań inwestora oraz potrzeb inwestycji i

warunków eksploatacji można dobrać tynk o optymalnych dla danego przypadku/inwestycji/obiektu parametrach użytkowych.

Znakomita paroprzepuszczalność – nie ogranicza dyfuzji pary wodnej przez przegrodę co umożliwia swobodne odprowadzenie z muru nadmiaru wilgoci (np. technologicznej); współczynnik oporu dyfuzyjnego S_d już od **0,13 m** dla układu z tynkami mineralnymi.

Ekologiczny i trwały: dla zdrowego klimatu, przy długim okresie eksploatacji.

Daje możliwość wykonywania ociepleń o nieregularnych kształtach – dzięki włączeniu do systemu wełny mineralnej lamelowej.

Bogata kolorystyka tynków : marka Krautol posiada własny wzornik kolorów, który pozwala łatwo i szybko dokonać wyboru właściwego koloru. Przy wykonywaniu ociepleń budynków systemem Krautol Krautherm MW należy stosować wyprawę w kolorach o współczynniku światła rozproszonego (HBW) ≥ 20 . Współczynnik światła rozproszonego (HBW) oznacza ilość światła odbitego od elewacji, tym samym im wyższa wartość współczynnika – tym mniej energii absorbuje elewacja.

Dokumenty odniesienia:

System Krautol KRAUTHERM MW jest objęty Europejską Oceną Techniczną **ETA-17/0123**.

Deklaracja Właściwości Użytkowych nr AA_18_001_17/0123.

Charakterystyka systemu i wytyczne wykonania:

Wykonanie ocieplenia polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się z płyt z wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego, warstwy zbrojonej wykonanej z zaprawy klejącej i siatki zbrojącej oraz warstwy wykończeniowej. Płyty z wełny mineralnej o uporządkowanym układzie włókien (płyty lamelowe) mogą być mocowane do ścian za pomocą zaprawy klejącej (powierzchnia klejenia 100%) lub zaprawy klejącej i łączników mechanicznych (w zależności od stanu podłoża). Płyty z wełny mineralnej o nieuporządkowanym układzie włókien (płyty zwykłe) powinny być mocowane do ścian za pomocą łączników mechanicznych i zaprawy klejącej.

Zaprawa klejąca jest stosowana w celu zapewnienia płaskiego przylegania systemu do podłoża. Łączniki mechaniczne powinny przechodzić przez warstwę wełny mineralnej, aż do podłoża i być zakotwione w ścianie na głębokość określoną w projekcie ocieplenia, w zależności od typu łącznika i rodzaju podłoża.

Prace przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do wykonania systemu Krautol KRAUTHERM MW należy zapoznać się z jego projektem technicznym, zgromadzić materiały, przygotować odpowiednie narzędzia, sprzęt, siatki ochronne itp. Zabezpieczyć je przed kradzieżą, uszkodzeniem lub warunkami pogorszającymi jakość składników systemu (np. słońce, deszcz, nieodpowiednie temperatury). Zachować odległość minimum 0,5-0,75 m od ogrodzeń lub zabudowań i 5,0 m od stałego stanowiska pracy, przechowywać na utwardzonym, suchym, dobrze wentylowanym miejscu, w którym panują temperatury dodatnie. Zalecana temperatura przechowywania do max 30°C. Siatkę zbrojeniową, wełnę przechowywać zapakowane, w temperaturze do +50°C i nie narażać na dłuższe oddziaływanie UV. Siatkę zbrojeniową przechowywać w pozycji pionowej. Zapoznać się z kartami informacyjno-technicznymi produktów oraz instrukcjami obsługi urządzeń. Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad:

- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C oraz wyższa niż +30°C. Zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); elewacja w trakcie prowadzenia prac powinna być osłonięta; wilgotność względna powietrza podczas prowadzenia prac nie może przekraczać 80%.
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej.

Ocena jakości podłoża:

Oceny jakości podłoża powinien dokonać projektant ocieplenia. W przypadku wątpliwości co do wytrzymałości podłoża należy sprawdzić jego wytrzymałość metodą *pull off*. (ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 447/2009).

Wymagania fizyko-chemiczne

Podłoże powinno być stabilne, wysezonowane, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.) o wytrzymałości co najmniej 0,08 MPa. Podłoże nie może zawierać ani być wykonane z materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ocieplenia Krautol KRAUTHERM MW spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Wymagania geometryczne

Podłoże powinno spełniać kryteria tolerancji odchyłań powierzchni i krawędzi. W przypadku niespełniania wymagań geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinna określać dokumentacja techniczna - w projekcie wykonawczym ocieplenia.

Montaż profili cokołowych

Ocieplenie należy rozpocząć od zamocowania profili cokołowych. Profile są podparciem dla pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a kapinos chroni przed zaciekami wody. Profile należy mocować poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu.

Mocowanie płyt

W celu poprawienia przyczepności płyt do podłoża, przed przystąpieniem do właściwej aplikacji materiału na miejsca kontaktu z klejem wciera się cienką

warstwę zaprawy klejącej jako łącznik. Nakładanie zaprawy klejącej wykonuje się metodą obwodowo-punktową lub na całej powierzchni.

Przy nakładaniu metodą obwodowo-punktową powierzchnia kontaktu z klejem musi wynosić co najmniej 40 %. Płyty termoizolacyjne niektórych producentów zbudowane są z dwóch warstw. Należy zwrócić uwagę na to, by nakładanie masy klejącej następowało na tylnej stronie płyty. Strona frontowa płyt jest odpowiednio oznakowana.

Wełna mineralna - lamela

Masa klejąca nakładana jest na tylną stronę płyty lamelowej przy pomocy pacy zębatej (10 x 10 mm), po uprzednim wtarceniu cienkiej warstwy kleju, (analogicznie jak w przypadku zwykłej płyty z wełny).

Zaprawa klejowa umożliwia wyrównanie nierówności podłoża do wielkości ± 1 cm. Płyty termoizolacyjne układać na wiązanie mijankowo pasami, przykładając i przyciskając do powierzchni z dołu do góry - dobrze docisnąć. Nie nakładać kleju w miejscach styku płyt. Zapobiegać obsuwaniu się płyt i odchyleniom od pionu.

Wzmocnienie naroży

Obligatoryjne jest wzmocnienie wszystkich naroży otworów okiennych i drzwiowych. Przed wykonaniem warstwy zbrojonej na całej powierzchni w narożach otworów (okna, drzwi) w masie szpachlowej należy zatopić pasy z siatki zbrojącej o wymiarach co najmniej 20x40cm. Wszystkie profile ochronne i wzmocnienia z siatki wtapiać w warstwie Klebe- und Armierungsmörtel przed wykonaniem warstwy zbrojonej.

Mocowanie mechaniczne

Do mocowania mechanicznego za pomocą łączników można przystąpić po upływie 24 godz. od przyklejenia płyt. Zalecane jest stosowanie łączników tworzywowych z trzpieniem metalowym. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości i głębokości zakotwienia powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Narożniki oraz zbrojenia w narożach otworów muszą być zainstalowane przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej. W przypadku mocowania płyt termoizolacyjnych przy pomocy kleju i łączników mechanicznych warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin. W przypadku mocowania tylko przy pomocy kleju (bez łączników) warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 3 dni od montażu płyt termoizolacyjnych. Należy przestrzegać zaleceń podanych w kartach technicznych wyrobów. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. „zębata” o wielkości zębów 6-10 mm), tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia ją przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Siatka musi być umieszczona w 1/3 grubości warstwy licząc od zewnątrz. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości minimum 10 cm, względnie wprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej, zatopioną siatkę należy obciąć wzdłuż dolnej krawędzi listwy. W szczególnych przypadkach (np. konieczność uzyskania zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne) możliwe jest stosowanie podwójnej warstwy siatki zbrojącej lub innego rozwiązania dedykowanego wzmocnieniu strefy cokołowej.

Gruntowanie warstwy zbrojonej

Przed wykonaniem wyprawy tynkarskiej wyschniętą warstwę zbrojoną należy zagruntować środkiem gruntującym Putzgrund. W wypadku stosowania tynków barwionych, Putzgrund zabarwiają na kolor tynku. Warstwa zbrojona musi być dobrze wyschnięta i związana. Praktyka potwierdziła regułę wysychania: 1 dzień przerwy na każdy 1 mm grubości warstwy przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (temp. +20 °C ; wilgotność do ok. 60%). Oznacza to, można przystąpić do gruntowania warstwy zbrojonej najwcześniej po upływie 3 dni od jej wykonania.

Wykonanie tynków nawierzchniowych

Zewnętrzna dekoracyjno-ochronną warstwę systemu stanowią tynki cienkowarstwowe polimerowe lub tynk mineralny. System daje do wyboru aż 4 tynki różniące się rodzajem spoiwa oraz parametrami technicznymi, które można nakładać metodą mechaniczną lub ręczną. W wypadku tynku mineralnego zalecane jest zabezpieczenie elewacji przez pomalowanie jej farbą Krautol Fassadenfarbe.

ELEMENTY / WARIANTY SYSTEMU

Warstwa	Produkty
Zaprawa klejąca (do wyboru)	Krautherm Klebemörtel - uniwersalna sucha zaprawa klejowa do styropianu I wełny mineralnej Krautherm Klebe- und Armierungsmörtel - sucha zaprawa klejowo-szpachlowa do styropianu I wełny mineralnej
Termoizolacja (do wyboru)	Płyty z wełny mineralnej według normy PN-EN 13162 , klasy A1 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010, co najmniej o właściwościach wynikających z kodów: <i>Klejone:</i> płyty lamelowe: MW-EN 13162-T4-DS(70,90)-TR80-WS-WL(P)-MU1 o grubości 40-400mm ; płyty lamelowe wielogęstościowe: MW-EN 13162-T4-DS(70,90)-TR80-WS-WL(P)-MU1 o grubości > 200mm ; <i>Klejone i mocowane mechanicznie:</i> płyty lamelowe: MW-EN 13162-T4-DS(70,90)-TR80-WS-WL(P)-MU1 o grubości 50-400mm ; płyty lamelowe wielogęstościowe: MW-EN 13162-T4-DS(70,90)-TR80-WS-WL(P)-MU1 o grubości > 200mm ; płyty zwykłe i wielogęstościowe: MW-EN 13162-T4-DS(70,90)-TR15-WS-WL(P)-MU1 o grubości 50-340mm lub MW-EN 13162-T4-DS(70,90)-TR10-WS-WL(P)-MU1 o grubości 50-340mm
Dodatkowe mocowanie izolacji cieplnej (do wyboru)	CARBON FIX - łącznik wbijany STR CARBON – łącznik wkręcany lub inne określone w ETA i deklaracji DWU zgodnie z ETAG 014 z certyfikatem, pod warunkiem że spełniają następujące wymagania: średnica talerzyka: ≥ 60 mm - sztywność talerzyka: $\geq 0,3$ kN / mm dla montażu powierzchniowego lub $\geq 0,6$ kN / mm dla montażu zagłębionego - siła niszcząca talerzyk łącznika: $\geq 1,0$ kN
Zaprawa do zbrojenia	Krautherm Klebe- und Armierungsmörtel - sucha zaprawa klejowo-szpachlowa do styropianu I wełny mineralnej
Siatka zbrojąca	Krautherm Gewebe - elastyczna siatka z włókna szklanego, odporna na działanie alkaliów, o gramaturze 145g/m ² i wielkości oczek 4 x 4,5 mm
Podkład gruntujący	Putzgrund - środek gruntujący z piaskiem kwarcowym
Tynk wierzchni (do wyboru)	Krautol Mineral-Fassadenputz K15 ; K20 ; R20 - lekki tynk mineralny na zaprawie wapienno-cementowej Krautol Acryl-Fassadenputz K15 ; K20 ; R20 - gotowy do użycia dyspersyjny tynk na bazie żywicy akrylowej Krautol SiSi Fassadenputz K15 ; K20 ; R20 - gotowy do użycia hybrydowy tynk silikatowo-silikonowy Krautol Silikon Fassadenputz K15 ; K20 ; R20 - gotowy do użycia dyspersyjny tynk na bazie żywicy silikonowej

Ogólne uwagi końcowe:

Roboty budowlane, związane ze stosowaniem systemu Krautol KRAUTHERM MW, powinny być wykonywane przez firmy posiadające doświadczenie w wykonywaniu tego rodzaju systemów i gwarantujące właściwą jakość wykonywanych prac. Prace powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym, postanowieniami ETA-17/0123, zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi w tym zakresie Polskimi Normami i przepisami

Powyższe informacje nie są wyczerpujące i kompletne. Jako producent nie możemy kontrolować warunków, w jakich produkt jest używany lub różnorodności czynników, które mają wpływ na wykorzystanie i zastosowanie produktu. Nie bierzemy odpowiedzialności za szkody spowodowane użyciem wyrobu w sposób niezgodny z zaleceniami i w niewłaściwych celach. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany podanych informacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Marzec 2020

Caparol Polska Sp. z o. o.; ul. Puławska 393; PL – 02-801 Warszawa ; Tel. 022 544 20 40, Faks 022 544 20 41; Internet: www.caparol.pl