

Bezspoinowy system ociepleń FAGRAMIN®

I. Charakterystyka ogólna

System FAGRAMIN® składa się z:

- fabrycznie przygotowanych materiałów termoizolacyjnych tj. płyt z wełny mineralnej o układzie włókien równoległym lub prostopadłym (lamela), przyklejanych do ściany uniwersalnym klejem do wełny mineralnej i siatki FABUD PLUS MIN
- warstwy zbrojącej złożonej z kleju FABUD PLUS MIN i siatki z włókna szklanego o minimalnej gramaturze 145 g/m²
- warstwy wykończeniowej odpowiednim rodzajem tynku cienkowarstwowego silikonowego o strukturze „baranka” (BRAVERO) lub o strukturze „kornika”.

Połączenie elementów systemu ociepleniowego FAGRAMIN® w sposób trwały i nierozłączny stanowi integralną całość według zaleceń normy PN-EN 13500:2005: „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja”.

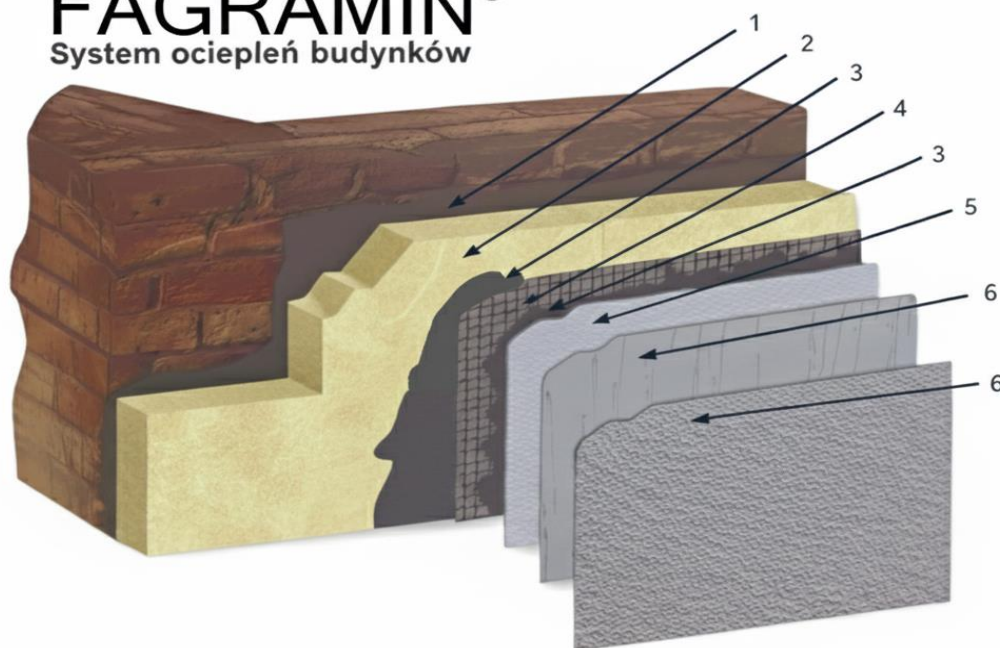
System FAGRAMIN® można stosować do termomodernizacji istniejących budynków oraz jako izolacja termiczna nowobudowanych.

II. Elementy składowe systemu FAGRAMIN® i ich funkcje

- Klej (oraz łączniki, jeśli występują) zapewnia odpowiednią stateczność
- Płyty termoizolacyjne lub lamele z wełny mineralnej zapewniają odpowiednią izolacyjność termiczną systemu
- Warstwa zbrojąca zapewnia wymaganą odporność mechaniczną
- Wyprawa tynkarska stanowi ochronne i dekoracyjne wykończenie elewacji

FAGRAMIN®

System ociepleń budynków



1

Klej do wełny mineralnej
FABUD PLUS MIN

2

Płyty z wełny mineralnej o grubości 20-300 mm
według normy PN-EN 13162+A1:2015:
- płyty zwykłe
- płyty lamelowe

3

Klej do wełny mineralnej
FABUD PLUS MIN



4

Siatka z włókna szklanego.
Minimalna gramatura:
145 g/m²



5

Środek gruntujący
silikonowy



6

Tynk silikonowy **BRAVERO** baranek
lub
Tynk silikonowy kornik



III. Sposób wykonania systemu FAGRAMIN® z podziałem na etapy

- Warunki ogólne

Wszystkie prace prowadzone z wykorzystaniem systemu BSO FAGRAMIN® powinny być wykonywane w zakresie temperatur 5°C do 25°C, przy czym aplikacja tynków cienkowarstwowych dodatkowo powinna odbywać się przy wilgotności względnej poniżej 80%. Wykonywanie robót w warunkach zbliżonych do granicznych może być prowadzone po decyzji bezpośredniego nadzoru na budowie przy uwzględnieniu prognoz na najbliższe 24 godziny.

Niedopuszczalne jest prowadzenie prac podczas opadów atmosferycznych, silnego wiatru lub dużego nasłonecznienia.

Z uwagi na odczyn alkalicznych niektórych elementów systemu, prace powinny być prowadzone w odzieży ochronnej i rękawicach z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Do oceny stopnia związania poszczególnych warstw można posługiwać się metodą uproszczoną, tj. przy założeniu wiązania przez 24 godziny 1 mm grubości dowolnej zaprawy cementowej. Zasada ta nie dotyczy produktów na bazach polimerowych.

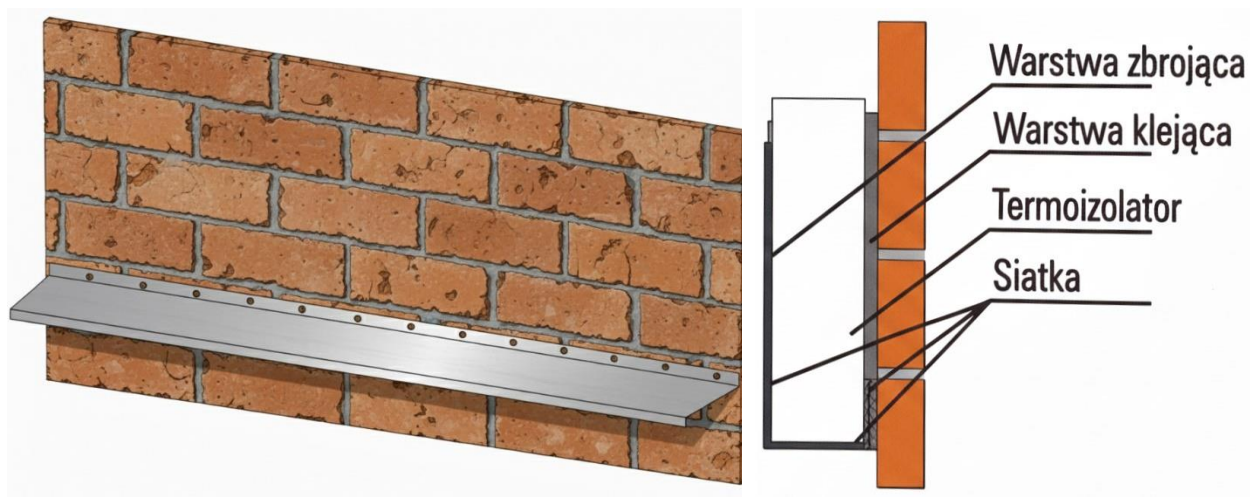
- Przygotowanie podłoża

Podłoża do przyklejania materiałów izolacyjnych powinny być: nośne, suche, czyste, niezamarznięte i związane. Wszelkie zanieczyszczenia i substancje zmniejszające przyczepność powinny zostać bezwzględnie usunięte. Podłoża chłonne powinny zostać zagruntowane środkiem gruntującym, głęboko penetrującym, nietworzącym na powierzchni podłoża filmu.

Po przygotowaniu podłoża zalecane jest wykonanie próby nośności, polegającej na przyklejeniu kostek styropianu o przekroju 10x10 cm w różnych częściach budynku i oderwaniu ich po 5 dniach. Rozerwanie kostek styropianu w jego objętości świadczy o pomyślnym wyniku próby – podłoże jest dostatecznie nośne. Oprócz nośności podłoża, należy sprawdzić jego równość. Wszelkie nierówności do 1 cm można wyrównać zaprawą klejową, którą będzie przyklejany termoizolator, nierówności większe należy uzupełnić odpowiednią zaprawą wyrównującą. Do przyklejania płyt termoizolatora można przystąpić po wyschnięciu i związaniu użytych materiałów.

- Wykonanie izolacji termicznej

Klejenie warstwy izolacyjnej zaleca się rozpocząć od przymocowania listwy cokołowej (startowej). Listwa cokołowa nie jest elementem koniecznym, ale jej zastosowanie znacznie ułatwia przyklejanie kolejnych warstw izolatora i dodatkowo stanowi ochronę izolatora przed uszkodzeniami mechanicznymi.



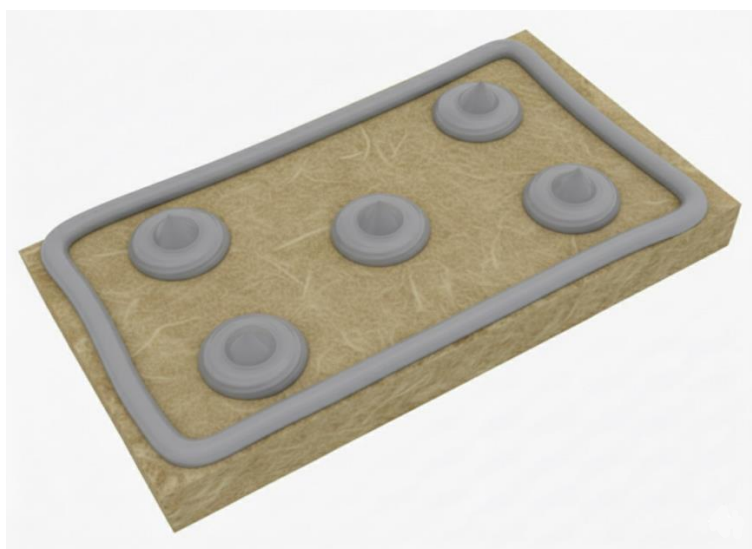
Niezależnie, czy zastosowano listwę startową, warstwę zbrojącą należy wykonać tak, żeby otaczała dolną część izolatora, a siatka wchodziła pomiędzy izolator i podłoże na minimum 10 cm.

Klejenie wełny fasadowej

Do klejenia płyt z wełny mineralnej fasadowej wykorzystuje się klej FABUD PLUS MIN. Przed nałożeniem kleju na płytę wełny fasadowej należy ją uprzednio zagruntować w tych miejscach, gdzie nałożony będzie na nią klej. Gruntowanie płyty wełny fasadowej należy wykonać klejem FABUD PLUS MIN rozrobionym z 2-3 krotną ilością wody. Przy klejeniu wełny mineralnej należy pamiętać, aby co kilka warstw płytę zakołkować dwoma łącznikami. Łączniki te pełnią wyłącznie funkcję doraźnego podtrzymania płyty przed osuwaniem i powinny być zamocowane co najmniej do czasu wyschnięcia kleju.

Sposób urabiania kleju opisany jest szczegółowo na każdym opakowaniu ww. wyrobu. Odpowiednio przygotowany klej można nakładać dwoma sposobami:

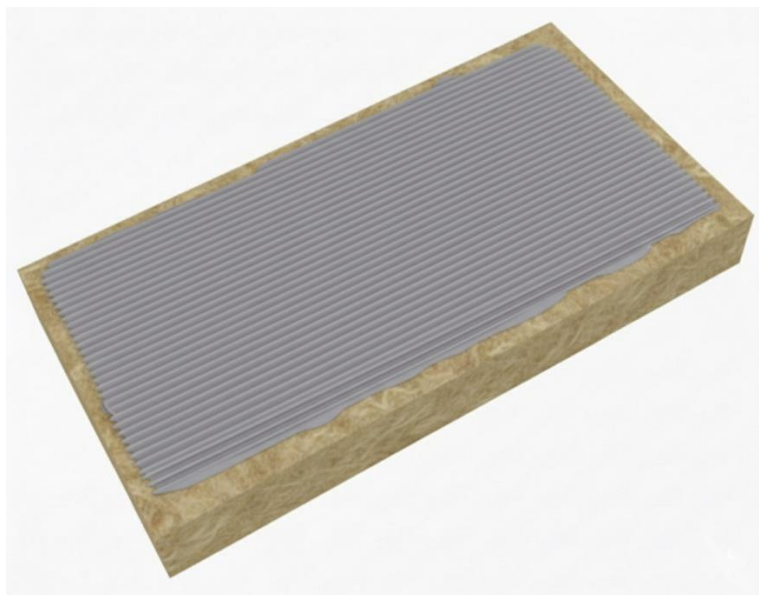
1. Metodą obwiedniowo – punktową.



Klej na powierzchni płyty powinien być naniesiony jako półwałek na krawędziach płyty, nie węższy niż 3 cm, dodatkowo uzupełniony o odpowiednią ilość „placków” o średnicy ok. 10 cm.

Niedopuszczalne jest klejenie płyt tylko na „placki”, gdyż utrudnia to ich poprawne i równe przyklejenie, a dodatkowo pogarsza parametry akustyczne.

2. Metodą nanoszenia kleju na całą powierzchnię płyty.



Metoda polega na nałożeniu kleju na całej powierzchni płyty wełny mineralnej przy użyciu pacy zębatej. Metodę tę stosuje się tylko na wyrównanych podłożach.

Klejenie wełny lamelowej

Ze względu na prostopadły układ włókien w wełnie lamelowej, klej FABUD PLUS MIN na płytach wełny lamelowej należy nakładać w sposób zapewniający kontakt kleju z całą powierzchnią klejonej wełny. Utrzymanie takiego reżimu wymaga przygotowania podłoża, zwłaszcza wyrównania nierówności z ogromną starannością.

Wypełnianie szczelin

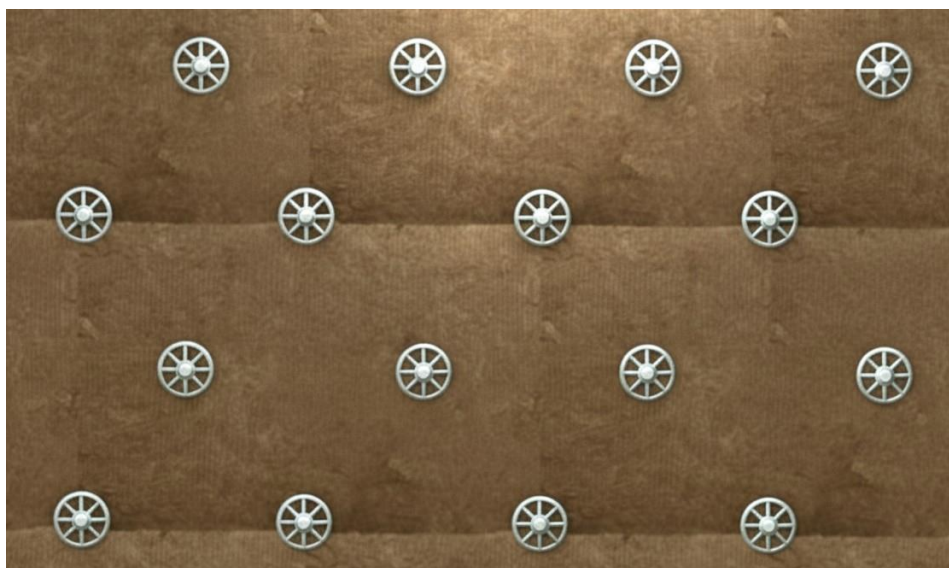
Niezależnie od użytej wełny mineralnej i od sposobu aplikacji kleju poszczególne płyty należy przyklejać do podłoża z dużą precyzją. Ewentualne szczeliny należy uzupełnić wykorzystując wełnę mineralną właśnie. Niedopuszczalne jest stosowanie jako wypełnienia kleju bądź pianki.

Montaż łączników w wełnie mineralnej

Stosowanie łączników mechanicznych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Każdy zastosowany łącznik powinien być na tyle mocny, by siła potrzebna

do wyjęcia pojedynczego łącznika była nie mniejsza niż 0,2 kN. Łączniki użyte do dodatkowego mocowania płyt izolatora na podłożach monolitycznych powinny być wbijane na głębokość co najmniej 5 cm, łączniki użyte do dodatkowego mocowania płyt izolatora do podłoży wykonanych z materiałów szczelinowych powinny być dobrane w sposób umożliwiający przejście łącznika przynajmniej przez dwie ścianki bloczka, a montaż trzpienia izolatora nie powodował wykruszenia ścianek bloczka. Łączniki można montować po wstępnym związaniu kleju tj. po 2-3 godzinach po przyklejeniu płyt.

Łączniki do mocowania płyt z wełny mineralnej stosowane są niezależnie od wysokości budynku. Liczba łączników najczęściej zawiera się pomiędzy 7, a 10 sztuk na 1 m². Średnica talerzyka użytego do dodatkowego mocowania wełny powinna wynosić około 6 cm.



Wełnę lamelową należy dodatkowo mocować przy użyciu łączników mechanicznych na każdej pionowej krawędzi płyty. Łącznik powinien być dodatkowo uzupełniony o talerzyk o średnicy 14 cm.



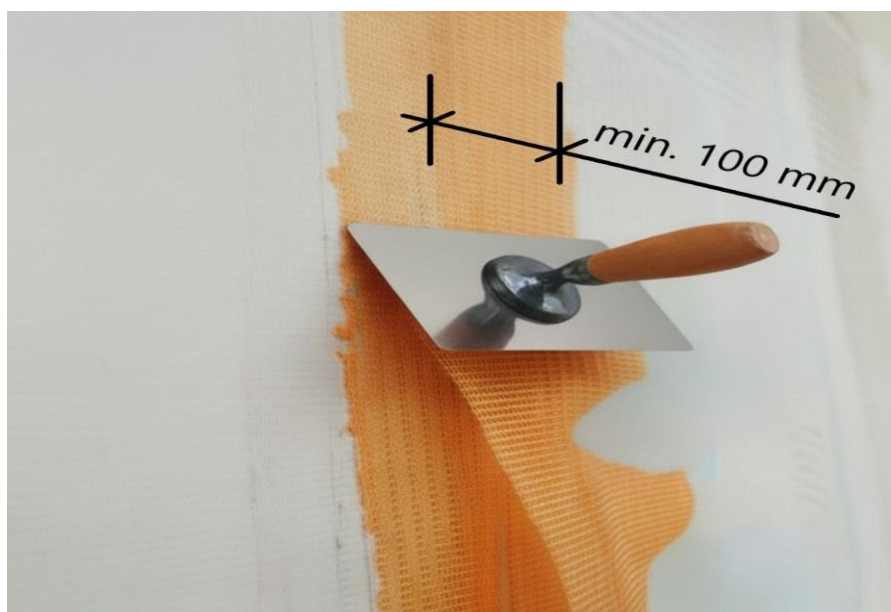
- Wykonanie warstwy zbrojącej

Przed wykonaniem warstwy zbrojącej należy wyrównać warstwę izolatora i zaspachlować tacerzyki łączników. Po wyschnięciu szpachlowanych miejsc można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojącej.

Wykonanie warstwy szpachlowej należy rozpocząć od nałożenia dodatkowych pasów siatki o wymiarach ok. 20 x 40 cm na górnych i dolnych narożnikach otworów.



Po wyschnięciu wcześniej wykonanych wzmocnień należy nałożyć klej szpachlowy FABUD PLUS MIN na płyty izolatora. Warstwa powinna mieć grubość od 2 do 3 mm. W świeżą warstwę kleju należy zatopić siatkę z włókna szklanego o odpowiedniej gęstości stosując zakład poszczególnych pości siatki nie mniejszy niż 10 cm.



Niedopuszczalne jest układanie siatki bezpośrednio na izolatorze.

Po dokładnym zatopieniu siatki w kleju szpachlowym, metodą „mokre na mokre” należy nałożyć warstwę wyrównującą z tego samego kleju. Po wyschnięciu, powierzchnia warstwy zbrojącej powinna być równa, a jej grubość powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Dla wzmocnienia powierzchni elewacji, można na poziomie parteru wykonać podwójne zbrojenie siatką.

- Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Wyprawę tynkarską w systemie ociepleń FAGRA® przewidziano jako tynk silikonowy o strukturze „baranka” BRAVERO z uziarnieniem od 1,0 do 2,0 mm lub tynk silikonowy o strukturze „kornika” z uziarnieniem 2,0 lub 2,5 mm.

Prace tynkarskie na elewacji najlepiej jest rozplanować tak, by łączenia poszczególnych fragmentów tynku wykonywane były metodą „mokre na mokre” na inne łączenia na załomach budynku lub za rurami spustowymi bądź w miejscach łączenia kolorów.

Tynk dekoracyjny można nakładać na uprzednio zagruntowane podłoże. Środek gruntujący należy nałożyć pędzlem lub wałkiem na suche podłoże. Środek gruntujący oferowany jest w kolorze masy tynkarskiej.

Do oceny podłoża można przyjąć przytoczoną wcześniej zasadę uproszczoną (1 mm grubości na 1 dzień), z uwzględnieniem warunków pogodowych – przy dużej wilgotności i bezpośrednio po opadach czas schnięcia warstwy szpachlowej może ulec znacznemu wydłużeniu.

Nakładanie tynku można rozpocząć po wyschnięciu zagruntowanej powierzchni, nie wcześniej jednak niż 24 godziny po nałożeniu gruntu.

Tynk należy nakładać na grubość ziarna wiodącego z należytą starannością, nie dopuszczając do powstania niezatartych lub przetartych fragmentów elewacji. Na nieprawidłowo zatartych powierzchniach odbijające się pod innym kątem światło powodować może zachwianie odbioru rzeczywistego efektu kolorystycznego!

Poza silikonowymi, wyprawy tynkarskie mogą być wykonywane jako tynk mineralny malowany farbą silikonową; tynk silikatowy; tynk akrylowy.

Tynki silikonowe, silikatowe i akrylowe produkowane są w bardzo szerokiej gamie kolorystycznej według Palety Barw Tynków i Farb Danachem jak również palety RAL.

Tynki mineralne dostępne są w kolorze białym i szarym. Tynki te powinno się malować farbą elewacyjną silikonową w celach estetycznych jak i dla poprawy hydrofobowości systemu.