


KNAUF

TYNKI GIPSOWE TO OPTYMALNY
MIKROKLIMAT WE WNĘTRZACH,
POMIESZCZENIA SPRAWIAJĄ WRAŻENIE
CIEPLEJSZYCH I BARDZIEJ PRZYTULNYCH,
A ŚCIANY SĄ PRZYJEMNE W DOTYKU



Knauf Sp. z o.o.
ul. Światowa 25, 02-229 Warszawa
tel.: +48 22 36 95 100, fax: +48 22 36 95 102
e-mail: biuro@knauf.pl
Składaj zamówienia w Internecie na: www.e.knauf.pl

Knauf w Internecie:
www.knauf.pl
www.knaufmag.pl
[f /knaufpolska](https://www.facebook.com/knaufpolska)
[t /knauf_pl](https://twitter.com/knauf_pl)

 Knauf Budowa i Remont

Tworzymy
optymalny klimat

KNAUF

TYNKI GIPSOWE



GIPS

NATURALNY MATERIAŁ BUDOWLANY



Gips należy do najstarszych materiałów budowlanych ludzkości. Niezależnie od stylów i trendów w architekturze pozostawał przez wieki innowacyjnym materiałem budowlanym z licznymi możliwościami zastosowania.

Współcześnie gips znajdujemy głównie w materiałach przeznaczonych do wykańczania wnętrz: w płytach gipsowo-kartonowych i tynkach wewnętrznych.

Gips pozyskuje się z dwóch źródeł:

- ze złoża naturalnych
- w procesie odsiarczania spalin w elektrowniach węglowych, jako gips syntetyczny, tzw. REA-Gips.

W jednym i drugim przypadku chodzi o ten sam związek chemiczny, a mianowicie dihidrat siarczanu wapnia $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Różnica polega na tym, że gips pozyskiwany ze złoża naturalnych zawiera domieszkę innych związków występujących w przyrodzie, które z gipsu należy usunąć, aby ten stał się pełnowartościowym materiałem. Gips syntetyczny natomiast występuje zawsze w czystej postaci.

Gips jest materiałem bardzo przyjaznym dla zdrowia człowieka. Dzięki właściwościom higroskopijnym chłonie we wnętrzach nadmiar wilgoci i oddaje ją, kiedy powietrze staje się zbyt suche. Tym samym reguluje stężenie wilgoci w powietrzu, które staje się najbardziej korzystne dla ludzi. We wnętrzach wykończonych materiałami gipsowymi panuje optymalny klimat.

STREFA INWESTORA

Dlaczego tynki gipsowe?	str. 5
Mistrzowie wielkich powierzchni – tynki maszynowe	str. 7
Dla wymagających inwestorów – twardy tynk DIAMANT	str. 9
Na ogrzewanie ściennie – Knauf MP75 G/F THERM	str. 11
Niekoniecznie gładko – tynk Knauf MP 75 L-F FAKTURA	str. 13
Na czas remontu – tynki ręczne	str. 15
Gładko, gładziej, jeszcze gładziej	str. 17
Vademecum inwestora	str. 19

STREFA WYKONAWCY

Kiedy tynkować?	str. 23
O czym należy pamiętać	str. 24
Kryterium wyboru tynku gipsowego	str. 25
Wymagania techniczno-budowlane	str. 27
Materiały do wstępnego przygotowania podłoża	str. 29
Gruntowanie podłoża	str. 33
Ważne narożniki	str. 35
Tynkowanie muru mieszanego	str. 37
Zwykły beton. Badanie i tynkowanie podłoża betonowego	str. 39
Wykonanie maszynowych tynków gipsowych	str. 41
Tynkowanie na systemach grzewczo-chłodzących	str. 45
Tynkowanie na ściennych systemach grzewczych	str. 49
Pielęgnacja tynku	str. 51
Ocena otynkowanych powierzchni	str. 52

DLA INWESTORA I WYKONAWCY

Przegląd produktów Knauf	str. 53
Filmy instruktażowe	str. 61




STREFA INWESTORA

WSZYSTKO, CO POWINNIŚCIE
WIEDZIEĆ O TYNKACH
GIPSOWYCH



TYNK DLA WYMAGAJĄCYCH



-  Twardy tynk gipsowy
-  Odporny na uszkodzenia mechaniczne
-  Tworzy zdrowy i przyjemny klimat we wnętrzach



DLACZEGO TYNKI GIPSOWE?

Na pewnym etapie budowy każdy inwestor staje przed pytaniem, jakimi tynkami otynkować wnętrza. Dokonując wyboru należy wziąć pod uwagę:

- właściwości użytkowe tynków po ich położeniu,
- miejsce zastosowania,
- wielkość powierzchni przeznaczonych do otynkowania,
- czas potrzebny na realizację robót tynkarskich.

TYNKI GIPSOWE TWORZĄ WE WNĘTRZACH
PRZYJEMNY I ZDROWY KLIMAT



Tynki gipsowe warto wybrać z uwagi na:

a. ich walory użytkowe:

- tworzą we wnętrzach optymalny dla człowieka klimat,
- pomieszczenia otynkowane tynkami gipsowymi sprawiają wrażenie cieplejszych i bardziej przytulnych,
- ściany są przyjemne w dotyku,
- można je wykończyć na gładko lub w strukturze.



b. ich właściwości fizyczne:

- wyróżnia je szczególnie dobra przyczepność do podłoża (kryształki gipsu wrastają w podłoże),
- twardnieją w pełni naturalnie objętościowo, bez kurczenia się, dzięki czemu na ścianie otynkowanej tynkiem gipsowym nie pojawiają się pajęczki mikropęknięć,
- posiadają właściwości pasywnej ochrony przeciwpożarowej, a to dlatego, że struktura krystaliczna gipsu zawiera 2 cząsteczki wody, które podczas pożaru są uwalniane w postaci pary wodnej, chłodzącej i blokującej rozprzestrzenianie się ognia.

c. ze względów ekonomicznych:

- okres wysychania tynków gipsowych jest o połowę krótszy niż w przypadku tynków cementowo-wapiennych, co przekłada się na szybszą realizację inwestycji, a to z kolei ma znaczenie finansowe szczególnie na dużych obiektach,
- tynki gipsowe wykonuje się przeważnie w technologii maszynowej, która pozwala w krótkim czasie otynkować duże powierzchnie,
- powierzchnia tynków gipsowych niekoniecznie wymaga położenia gładzi, a jeśli już to bardzo cienką warstwę, co oznacza oszczędność czasu i materiału.

Tynki gipsowe Knauf posiadają atest higieniczny, który potwierdza dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie mieszkaniowym, obiektach służby zdrowia, w żłobkach, przedszkolach i szkołach, w obiektach przemysłu spożywczego. Produkcja i sprzedaż podlegają certyfikacji przez TÜV zgodnie z normą EN ISO 9001.

MISTRZOWIE WIELKICH POWIERZCHNI

Tynki maszynowe

W przypadku dużych powierzchni i krótkich terminów realizacyjnych najlepszym rozwiązaniem jest położenie tynków maszynowych. Najbardziej popularne maszynowe tynki gipsowe to **Knauf MP 75 oraz Knauf MP75 L, które można nakładać na różne rodzaje podłoży.** MP 75 L jest lżejszy i łatwiejszy w obróbce. Wymienione właściwości ułatwiają pracę tynkarzy i przyspieszają proces realizacji inwestycji, co często ma ogromne znaczenie

DO WYKOŃCZENIA ŚCIAN O DUŻYCH POWIERZCHNIACH
PRZY KRÓTKIM TERMINIE REALIZACJI
NAJLEPIEJ SIĘ SPRAWDZAJĄ TYNKI MASZYNOWE



z punktu widzenia finansowania budowy. Jeśli dodatkowo inwestorowi zależy na zwiększonej wydajności materiału, warto wykorzystać tynk Knauf MP 75 SL. Jego zużycie na m² przy standardowej grubości 10 mm to tylko 7 kg. Przynosi to konkretne oszczędności, zwłaszcza na dużych powierzchniach, co oczywiście przekłada się na finanse.



KNAUF MP 75

Maszynowy tynk gipsowy

Fabrycznie przygotowana, podstawowa, sucha zaprawa gipsowa do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.



KNAUF MP 75 L

Maszynowy tynk gipsowy, lekki

Fabrycznie przygotowana, lekka, sucha zaprawa gipsowa z dodatkiem kruszyw lekkich. Przeznaczona do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Lekka w obróbce, pozwala uzyskać gładkie powierzchnie ścian i sufitów. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.



KNAUF MP 75 SL

Maszynowy tynk gipsowy, super lekki

Fabrycznie przygotowana super lekka, sucha zaprawa gipsowa z bardzo dużym dodatkiem wyselekcjonowanych, specjalnych kruszyw lekkich. Przeznaczona do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Zaprawa o zwiększonej wydajności, bardzo lekka w obróbce. Pozwala uzyskać gładkie powierzchnie ścian i sufitów. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

DLA WYMAGAJĄCYCH INWESTORÓW

Twardy tynk gipsowy
Knauf MP 75 DIAMANT

Tynk gipsowy Diamant spełnia oczekiwania najbardziej wymagających inwestorów, którzy chcą mieć tynki odporne na uszkodzenia mechaniczne i jednocześnie takie, które tworzyć będą we wnętrzach klimat przyjazny i zdrowy dla użytkowników. **Knauf MP 75 Diamant wyróżnia wysoka trwałość i wytrzymałość na uderzenia.** Sprawdzi się w każdym domu, nawet w garażu. Z uwagi na swoje właściwości zalecany jest także do budynków



publicznych, szkół, szpitali, urzędów, na klatki schodowe w budownictwie wielorodzinnym itp. Stanowi idealne podłoże pod wszelkiego rodzaju okładziny. Technologia wykonania tynku Diamant jest taka sama jak pozostałych tynków gipsowych.



**TYNK MP 75
DIAMANT**

Maszynowy tynk gipsowy o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowa do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Pozwala uzyskać powierzchnie tynków o zwiększonej twardości i odporności na uszkodzenia mechaniczne. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.



**W DOMACH, W KTÓRYCH
RZĄDZĄ DZIECI, ŚCIANY
MUSZĄ BYĆ NAPRAWDĘ
TWARDE**

NA OGRZEWANIE ŚCIENNE

Knauf MP 75 G/F THERM

Ogrzewanie ściennie stosowane jest coraz częściej we współczesnym budownictwie. Jako ogrzewanie niskotemperaturowe pozwala oszczędzać energię, zapewnia pełen komfort cieplny pomieszczeń oraz umożliwia dużą swobodę w aranżacji wnętrza bez tradycyjnych grzejników. Tynk stosowany na ogrzewaniu ściennym musi spełniać szczególne wymagania związane z przewodzeniem ciepła. Najlepszy efekt gwarantuje w tym przypadku zastosowanie **tynku gipsowo-wapiennego Knauf MP 75 G/F THERM**.



Odnacza się on optymalną konsystencją, wiązaniem bez kurczenia oraz doskonałą przewodnością cieplną, co w praktyce oznacza, że zaprawa tynkarska oplata doskonale rurki instalacji grzewczej, wysychając nie pęka i nie tworzy rys i mikropęknięć oraz nie zatrzymuje, ale oddaje do pomieszczenia ciepło nagromadzone w instalacji. Tynk ten sprawdza się także w systemach grzewczo-chłodzących.



KNAUF MP 75 G/F THERM

Maszynowy tynk na bazie gipsu i wapienia zalecany na ogrzewanie ścienne

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowo-wapienna do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków wewnątrz pomieszczeń.

Z uwagi na swoje właściwości szczególnie zalecana do wykonania tynków na ogrzewaniu ściennym. Pozwala uzyskać powierzchnie zatarte i gładkie. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

TECHNOLOGIA NAKŁADANIA TYNKU NA OGRZEWANIE ŚCIENNE

1. Podłoże
2. Grunt
3. Instalacja grzewcza
4. Tynk MP 75 G/F THERM
5. Siatka zbrojąca
6. Tynk MP 75 G/F THERM

OGRZEWANIE ŚCIENNE POZWALA NA SWOBODNĄ ARANŻACJĘ WNĘTRZ. POŁOŻONY NA NIM TYNK KNAUF MP 75 G/F THERM DOSKONALE PRZEWODZI CIEPŁO I BARDZO DOBRZE WYGLĄDA

NIEKONIECZNIE GŁADKO

Tynk Knauf MP 75 L-F
FAKTURA

Co sprawia, że tak modne nowoczesne, monochromatyczne wnętrza nie wydają się monotonne i nudne? To właśnie faktura materiałów użytych do aranżacji wnętrz. Także na ścianach. Stąd nieustające poszukiwania projektantów nowych środków wyrazu, które nadadzą określonemu wnętrzu wyjątkowy rys. W praktyce oznacza to poszukiwanie nowych materiałów, które otworzą inne możliwości w kreowaniu przestrzeni wizualnej wokół nas. Takim materiałem jest tynk wapienno-gipsowy **Knauf**



MP 75 L-F FAKTURA, który dzięki zawartości kruszywa wapiennego pozwala uzyskać powierzchnię o fakturze drobnego piasku. Powierzchnie można malować wielokrotnie na dowolny, za każdym razem inny kolor, nie niszcząc faktury. Kruszywo wapienne jest bowiem obecne w całym przekroju tynku.



**KNAUF
MP 75 L-F FAKTURA**
**Maszynowy tynk gipsowy
z fakturą**

Fabrycznie przygotowana, lekka, sucha zaprawa gipsu z kruszywem wapiennym do wykonania jednowarstwowych tynków wewnątrz pomieszczeń. Z uwagi na zawartość kruszywa wapiennego pozwala uzyskać powierzchnie o fakturze drobnego piasku. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

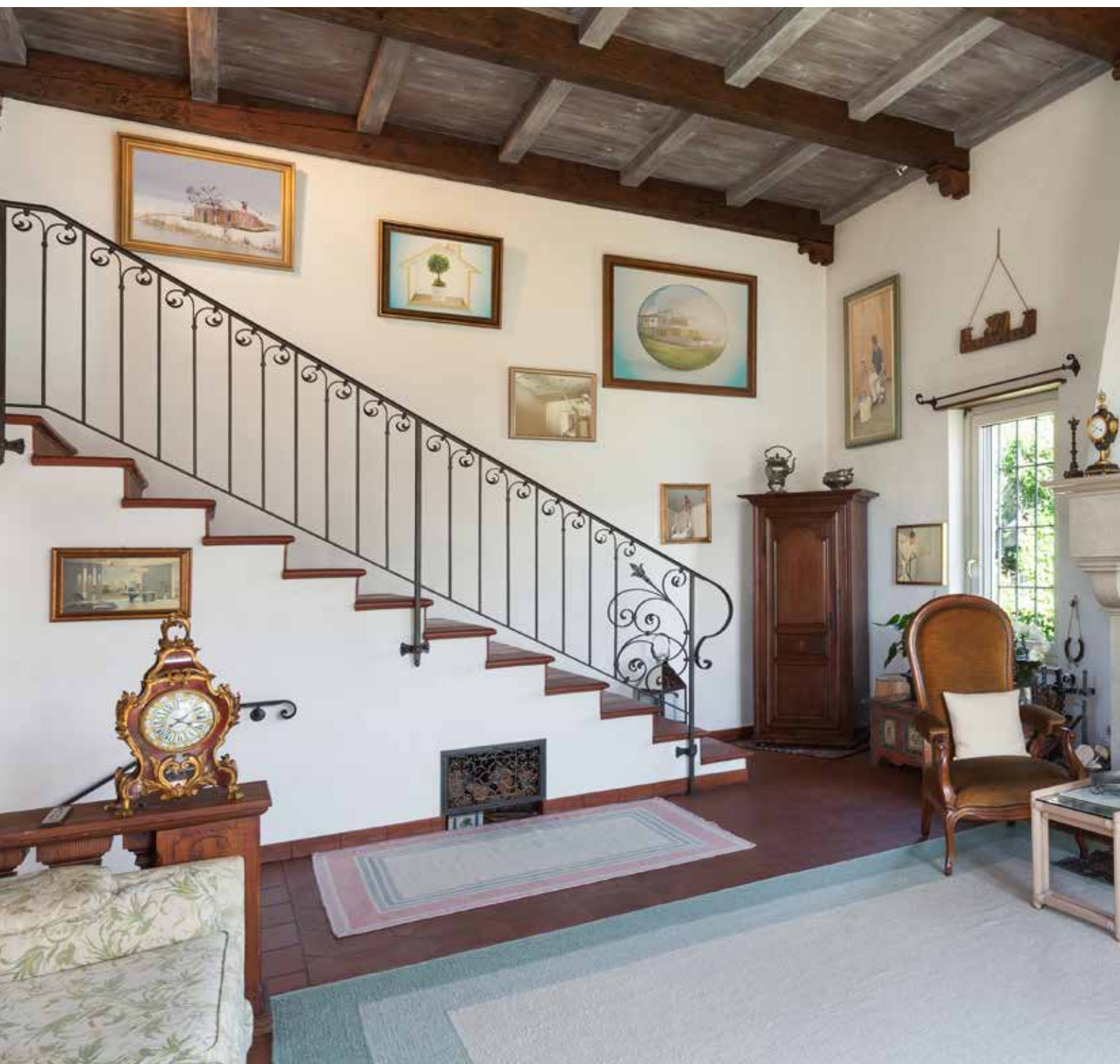


**FAKTURA DROBNEGO
PIASKU NA ŚCIANACH
NADA WNĘTRZU
ORYGINALNEGO
WYGLĄDU. NAJCIEKAWSZE
EFEKTY UZYSKUJE SIĘ
PODŚWIETLAJĄC TAKIE
ŚCIANY**

NA CZAS REMONTU

Tynki ręcznie nakładane
do wnętrz rustykalnych

W sytuacji, kiedy nie ma możliwości użycia agregatu tynkarskiego albo inwestor chce położyć tynki podczas wykonywanego przez siebie remontu, można sięgnąć po ręczne tynki gipsowe: Rotband i Goldband. **Rotband posiada podwyższony parametr przyczepności**, dzięki czemu zalecany jest szczególnie na niechłonne powierzchnie betonowe sufitów lub elementów wykonanych z prefabrykatów betonowych. **Goldband można stosować na każde podłoże**, ale najlepiej sprawdza się jako tynk renowacyj-



ny. Ręczne tynki gipsowe zalecane są nie tylko z uwagi na ich nakładanie bez użycia agregatu tynkarskiego, ale także wtedy, gdy zamiast gładkich powierzchni, chcemy uzyskać powierzchnię strukturalną. Technologia ich wykonania ułatwia bowiem po nałożeniu tynku i przed jego wyschnięciem ręczne kształtowanie struktury tynku, co często wybierają inwestorzy, którym zależy na rustykalnym charakterze wnętrza.



KNAUF ROTBAND
Ręczny tynk gipsowy
o zwiększonej
przyćiepności

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowa do ręcznego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Z uwagi na zwiększoną przyćiepność szczególnie zalecana na trudne podłoża, np. gładkie betony. Lekka w obróbce, pozwala uzyskać gładkie powierzchnie. Przeznaczona do tynkowania wszelkiego rodzaju podłoży mineralnych.



KNAUF GOLDBAND
Ręczny tynk gipsowy

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowa do ręcznego wykonywania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Lekka w obróbce, pozwala uzyskać gładkie powierzchnie. Przeznaczona do tynkowania wszelkiego rodzaju podłoży mineralnych.

GDY NIE MOŻNA
UŻYĆ AGREGATU LUB
GDY ZALEŻY CI NA
RUSTYKALNYM KLIMACIE
WNĘTRZA – TYLKO
RĘCZNA ROBOTA

GŁADKO, GŁADZIEJ, JESZCZE GŁADZIEJ

Powierzchnia tynków gipsowych jest na tyle gładka, że niekoniecznie wymaga dalszej obróbki. Stanowi dobre podłoże pod tapety, farby i inne okładziny ściennie. Niemniej jednak stopień wygładzenia powierzchni może być różny, a także oczekiwania inwestora mogą okazać się wyższe od standardowych. W takim przypadku w celu uzyskania bardzo gładkich powierzchni zaleca się zastosowanie gładzi finiszowej Knauf Super Finish lub Knauf Extrafinish.



Ściany wygładzone masą Knauf Extrafinish lub Knauf Super Finish stanowią bardzo dobre podłoże pod ekspozycję kolorów farb i innych dekoracji.

Knauf Super Finish to masa szpachlowa gotowa do użycia bezpośrednio z wiaderka.

Knauf Extrafinish to biała, proszkowa gładź na bazie mączki marmurowej z dodatkiem spoiwa polimerowego i środków modyfikujących, do rozrobienia na placu budowy.



KNAUF SUPER FINISH

Gotowa masa szpachlowa

Jest mieszkanką mączki dolomitowej z lepiszczem winylowym. Dodatkowo zawiera składniki poprawiające własności użytkowe gotowych mas. Knauf Super Finish, gotowa masa szpachlowa spełnia wymagania Normy EN 13963 oraz posiada Atest Higieniczny dopuszczający do stosowania w budownictwie mieszkaniowym, obiektach służby zdrowia, żłobkach, przedszkolach i szkołach oraz w przemyśle spożywczym.



KNAUF EXTRA FINISH

Polimerowa masa szpachlowa

Knauf Extrafinish przeznaczona do wykonywania idealnie gładkich powierzchni ścian i sufitów jako ostateczna warstwa wykończeniowa. Może być nakładana ręcznie lub maszynowo w warstwach do 3 mm.

**DLA PERFEKJONISTÓW
IDEALNIE GŁADKIE
ŚCIANY TO POWÓD
DO DUMY I OGROMNA
SATYSFAKCJA**

VADEMECUM INWESTORA

Co powinieneś wiedzieć, zanim zlecisz tynkowanie profesjonalnej ekipie tynkarskiej.



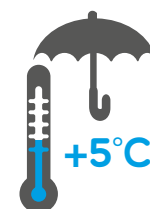
KIEDY TYNKOWAĆ?

- Prac tynkarskich nie powinno się wykonywać wcześniej niż 6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego budynku. Położenie tynków wcześniej, kiedy konstrukcja budynku jeszcze mocno pracuje, powodować będzie pęknięcie tynków, niezależnie od ich rodzaju.



- Tynki wewnętrzne lepiej położyć przed ociepleniem domu z zewnątrz. Ocieplenie lepiej położyć po wyschnięciu tynków wewnętrznych, kiedy jeszcze ściany zewnętrzne „oddychają”. Szczelne okna, ocieplenie działające jak termos, niewyschnięte tynki i brak wentylacji to prosta droga do grzybów i pleśni.

- Prace tynkarskie należy wykonywać w temperaturze wewnątrz min. +5°C na podłożach o resztkowej wilgotności nie przekraczającej 3%. Wilgotność podłoża powinna zbadać ekipa tynkarska. Wykonywanie prac tynkarskich w warunkach o gorszych parametrach może skutkować odpadaniem i pękaniem tynku.



+2°C

KTÓRY TYNK?

- Wybierz świadomie tynk, który spełni wszystkie Twoje oczekiwania. Zapoznaj się z właściwościami każdego z nich, zwłaszcza pod kątem właściwości użytkowych położonych już tynków.

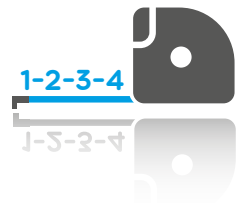


JAKA EKIPA?

- Dokonując wyboru ekipy tynkarskiej, warto sprawdzić jakość wykonywanych prac na poprzednich inwestycjach. Śmiało pytaj o referencje. Profesjonaliści będą chcieli się pochwalić dobrą robotą. Zweryfikuj ich zdanie z opinią poprzednich inwestorów.

JAKA POWIERZCHNIA?

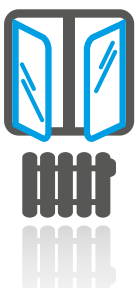
- Powierzchnia tynków gipsowych, choć gładka w porównaniu z powierzchnią tynków cementowo-wapiennych, może miejscami być lekko chropowata. Nadaje się do bezpośredniego malowania, pod warunkiem, że zaakceptujemy miejscowe chropowatości. Jeśli chcesz mieć ściany bardzo gładkie na całej powierzchni, powinieneś zlecić położenie gładzi gipsowej.



UWAGA NA OKNA

- Upewnij się, że przed tynkowaniem zabezpieczone zostały wszystkie okna i otwory wentylacyjne, a Twój elektryk porządnie zamocował i ostonił puszki na gniazdka i wyłączniki elektryczne.

- Położenie tynku w otworach drzwiowych, w których montowane będą framugi nie jest konieczne. Położenie tynku i wykańczanie gładzi w otworach drzwiowych to zbędny koszt oraz zmiana wielkości otworu w świetle, co może oznaczać potem problem z dobraniem drzwi o standardowych wymiarach albo konieczność wykonania drzwi o niestandardowych wymiarach.



SUSZENIE

- Świeżo położone tynki należy całkowicie wysuszyć. Pamiętaj odpowiednio wietrzyć pomieszczenia i ogrzewać je w okresie zimy. Okna otwieraj na oścież. Na tynkach niedostatecznie wysuszonych, niezależnie od ich rodzaju, może pojawić się grzyb lub pleśń.

STREFA WYKONAWCY

TECHNOLOGIA WYKONANIA
CENNE INFORMACJE





KIEDY TYNKOWAĆ?

Istotny jest etap budowy i pora roku

Zasadniczo rozpoczęcie prac tynkarskich zależy od stanu wyschnięcia budowli. Stąd istotne znaczenie mają warunki atmosferyczne zależne od danej pory roku. Należy o tym pamiętać szczególnie w przypadku budowy budynków o ściśle wyznaczonych terminach prac.

Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy ustają już praktycznie przy temperaturze $+5^{\circ}\text{C}$.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza oraz podłoża jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$. Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i całkowitego wyschnięcia.

Aby zapewnić odpowiednią temperaturę powierzchni elementów budowlanych w miesiącach zimowych trzeba ogrzewać pomieszczenia przynajmniej 3 do 4 tygodni przed pracami tynkarskimi.

W przypadku dogrzewania tynkowanych pomieszczeń istnieje niebezpieczeństwo kondensacji pary wodnej w najbardziej wychłodzonych i wilgotnych miejscach, zwłaszcza jeśli pomieszczenie dogrzewane jest otwartym palnikiem gazowym.

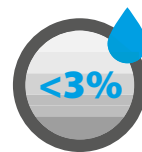
Tynkując strop na najwyższym piętrze budynku z płaskim dachem, należy przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonać ocieplenie oraz izolację przeciwwilgociową, aby uniknąć kondensacji pary wodnej.

POWSZECHNIE PRZYJMUJE SIĘ,
ŻE BETON GOTOWY JEST DO
TYNKOWANIA W ZIMIE PO
80 DNIACH BEZ MROZU



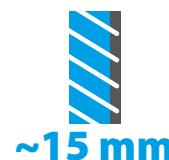
O CZYM NALEŻY PAMIĘTAĆ

- Wilgotność resztkowa betonu nie może przekraczać 3%. Większe zawilgocenie może przyczynić się do odparzenia tynku od podłoża. W przypadku krótkich terminów realizacyjnych rozwiązaniem może być zastosowanie talerzyków Knauf PutzPin. (Patrz str. 30-32).



- Gruntowanie należy do etapu przygotowania podłoża do tynkowania. W zależności od rodzaju podłoża, należy zastosować odpowiednie środki gruntujące. Prace te wymagają osobnej kalkulacji kosztów.

- Za średnią grubość tynku przyjmujemy 15 mm.



- Maksymalna grubość tynku na stropie nie może przekraczać 15 mm.

- Kable elektryczne powinny być przykryte min. 5 mm warstwą tynku.



- Powierzchnię pod okładziny ceramiczne należy wykończyć na szorstko. Nie należy jej wygładzać ani zcierać.

- Po wykonaniu tynków należy niezwłocznie przystąpić do wietrzenia pomieszczeń. Jest to bardzo ważne, szczególnie w początkowej fazie wysychania tynku.



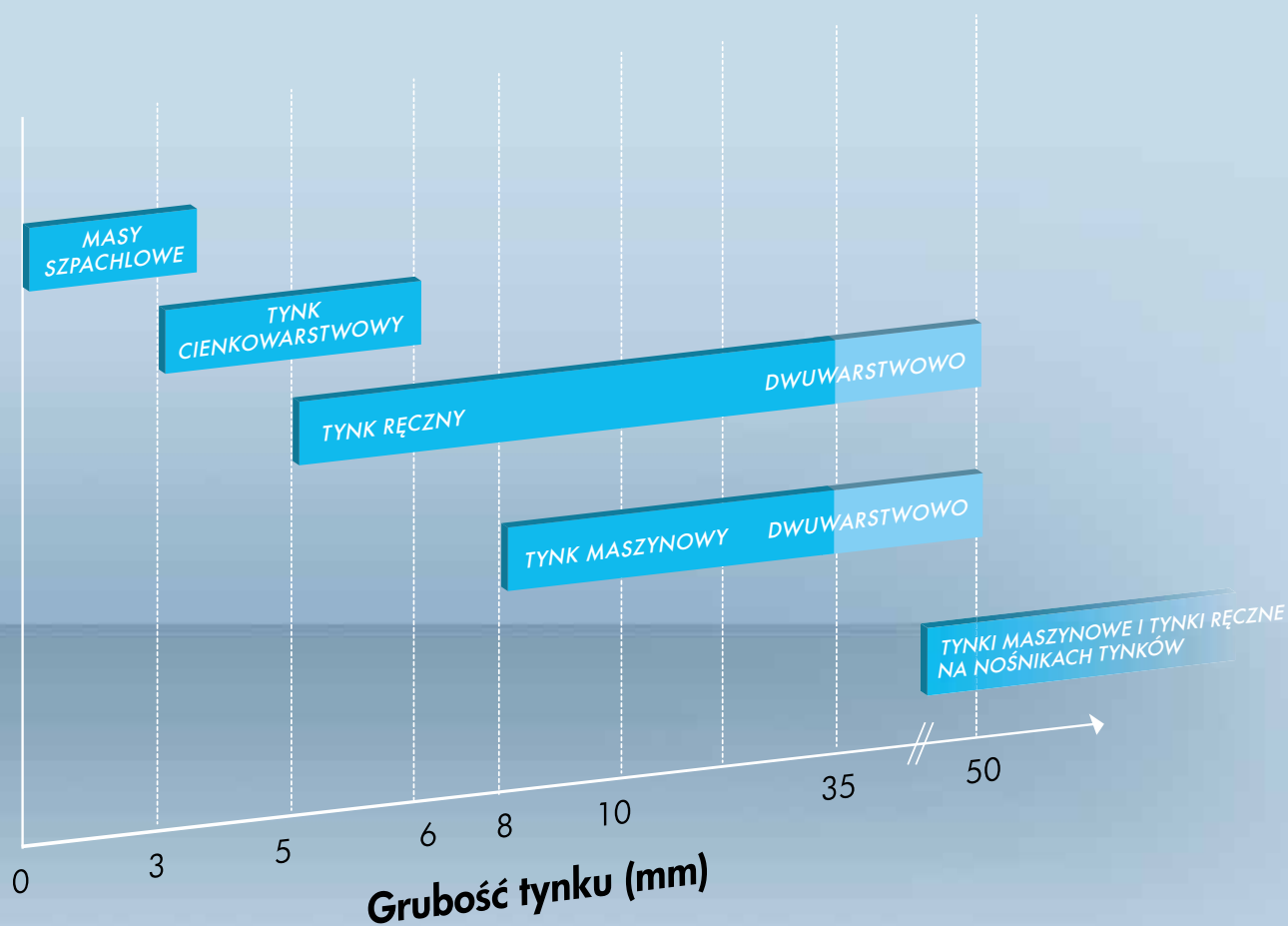
- Stosowanie listew przyokiennych, oklejanie okien, względnie innych elementów dekoracyjnych wymagających zabezpieczenia należy również traktować jako prace dodatkowe, które podlegają osobnemu wynagrodzeniu.

- Miejsca newralgiczne, w których jest duże prawdopodobieństwo pojawienia się rys, należy omówić z inwestorem, względnie Generalnym Wykonawcą i wspólnie ustalić rozwiązanie.



KRYTERIUM WYBORU TYNKU GIPSOWEGO

Kiedy tynk ręczny, kiedy maszynowy w jednym,
a kiedy w dwóch narzutach



Grubość warstwy tynku, która ma być położona na ścianie decyduje o tym, jakiego tynku należy użyć i w ilu warstwach go położyć.

W przypadku warstwy 3 mm można zastosować tynk cienkowarstwowy. Tynk ręczny można położyć w jednej lub dwóch warstwach w zależności od grubości sumarycznej tynku. To samo dotyczy tynków maszynowych. Zaleca się, aby przy grubościach powyżej 35 mm nakładać tynki w dwóch warstwach.

WRAZ ZE WZROSTEM GRUBOŚCI TYNKU ZNACZNIE WYDŁUŻA SIĘ CZAS SCHNIĘCIA. WARSTWA TYNKU O GRUBOŚCI 4 CM WYMAGA OK. TRZYKROTNIE DŁUŻSZEGO CZASU SCHNIĘCIA NIŻ WARSTWA TYNKU O GRUBOŚCI 2 CM

W PRZYPADKU NAŁOŻENIA TYNKU W DWÓCH WARSTWACH CAŁKOWITY CZAS SCHNIĘCIA ULEGNIE SKRÓCENIU DZIĘKI WCZEŚNIEJSZEMU WYSCHNIĘCIU PIERWSZEJ WARSTWY

WALORY TYNKÓW GIPSOWYCH Z UWAGI NA TECHNOLOGIĘ WYKONANIA

Tynki gipsowe wyróżniają się **szczególnie dobrą przyczepnością do podłoża**. Tę przyczepność określają trzy wskaźniki:

- podczas natryskiwania lub narzucania tynku gipsowego powstaje efekt próżni,
- mechaniczne zakotwienie tynku w szorstkich podłożach,
- „wrośnięcie” kryształów gipsu w podłoże.

Dzięki temu tynk trwale wiąże się z podłożem. Oznacza to idealne zazębienie się skutkujące dobrą przyczepnością do podłoża.

Tynki gipsowe **wysychają bez pęknięć**. Twardnieją w pełni naturalnie objętościowo, czyli bez kurczenia. Poza tym gips wysycha w dużym stopniu bez naprężeń i pęknięć, co umożliwia wyrównywanie większych nierówności na ścianie.

WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE

Dla tynków gipsowych

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich należy dokonać oględzin pomieszczeń przeznaczonych do tynkowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na stan podłoża:

- czy jest czyste czy też zawiera duże zanieczyszczenia, wykwitły lub jest zbyt gładkie,
- czy nie jest zabrudzone olejem,
- czy jest równomiernie chłonne, czy też nie,
- czy nie jest zmarznęte,
- czy nie wykazuje większych nierówności,
- czy posiada wystarczające możliwości zakotwienia tynku, czy też nie.

Należy także sprawdzić wilgotność resztkową ścian, która nie powinna przekraczać 3%.

Dokładne zestawienie czynności, które należy przeprowadzić podczas oględzin przed tynkowaniem przedstawia tabela na stronie obok.

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń, wykwitów, zmarznętego podłoża, nierówności lub stwierdzenia wyższej niż dopuszczalnej wilgotności resztkowej ścian i sufitów, należy sporządzić pisemny protokół z oględzin i wykazać wszelkie zastrzeżenia oraz dołączyć do tej dokumentacji zdjęcia. Z inwestorem należy ustalić usunięcie wad oraz włączenie tych prac do kalkulacji wykonania robót tynkarskich jako oddzielnej pozycji.

Do prac przygotowujących podłoże do tynkowania należy:

- osuszenie zbyt wilgotnych ścian,
- usunięcie wszelkich zanieczyszczeń,
- zagruntowanie podłoża odpowiednim dla niego środkiem gruntującym.



**PODŁOŻE TYNKARSKIE JEST TO
POWIERZCHNIA BUDYNKU PRZEZNACZONA
DO OTYNKOWANIA ZAPEWNIAJĄCA PEWNE
I TRWAŁE POŁĄCZENIE**

Rodzaj badania	Opis	Konieczne działania
Ocena wizualna	Już podczas oględzin można stwierdzić, czy na przyczepność tynku mają niekorzystny wpływ: <ul style="list-style-type: none"> • obce substancje przywierające do podłoża np. brud, odpryski zaprawy, resztki drewna szalunkowego lub sadza, • luźne lub kruche fragmenty na powierzchni betonu, • osady wapna przywierające do podłoża, • szczególnie gładkie powierzchnie betonowe o dużej gęstości. 	Przywarte ciała obce usunąć mechanicznie, luźne fragmenty betonu wycieki wapna usunąć za pomocą np. stalowej szczotki.
Próba ścierania	Badanie polegające na przetarciu podłoża wyprostowaną dłonią jest wymagane w celu stwierdzenia obecności pyłu i zabrudzeń. Próbę przetarcia podłoża należy wykonać w kilku miejscach.	Pył i zanieczyszczenia należy usunąć za pomocą szczotki.
Próba drapania	Próbę drapania podłoża wykonuje się ostrym i twardym przedmiotem (szpachelka, kielnia itp.). W razie stwierdzenia odpryskiwania, łuszczenia lub osypywania się podłoża należy podjąć odpowiednie kroki przed rozpoczęciem tynkowania.	Powierzchnię należy oczyścić stalową szczotką. W szczególnych przypadkach konieczne może okazać się piaskowanie.
Próba zwilżania podłoża	W celu określenia stanu podłoża należy w kilku miejscach wykonać próbę zwilżenia podłoża, nanosząc nań czystą wodę za pomocą dobrze namoczonej szczotki. Jeśli po kilku minutach woda jeszcze perli się na betonie lub jeśli nie następuje natychmiastowa zmiana koloru z jasnego na ciemny, to można założyć, że na podłożu występują jeszcze szalunkowe środki rozdzielające, że beton jest jeszcze wilgotny, że na powierzchni występuje gęsty spiek.	Usunąć pozostałości środka antyadhezyjnego. W przypadku wilgotnego betonu należy przesunąć rozpoczęcie robót tynkarskich do momentu jego wyschnięcia.
Wilgotnościomierz	Jeśli po próbie nawilżania istnieją jeszcze wątpliwości co do wilgotności podłoża, to można ją określić za pomocą wilgotnościomierza. Wilgotność betonu nie powinna przekraczać 3 %.	Odczekać, aż podłoże przeschnie dodatkowo można ewentualnie ogrzewać pomieszczenie.
Pomiar temperatury	Szczególnie w zimnej porze roku należy pamiętać o tym, by temperatura otoczenia i podłoża nie spadła poniżej +5 °C. Temperaturę można zmierzyć dostępnym w handlu termometrem kontaktowym lub bezdotykowo za pomocą termometru na podczerwień lub termometru laserowego. Przy temperaturze poniżej + 5 °C należy przerwać prace tynkarskie.	Ogrzewać pomieszczenie do uzyskania pożądanej temperatury.

MATERIAŁY DO WSTĘPNEGO PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA

Środki chemiczne – grunty

Środki polepszające przyczepność stosuje się na niechłonnych lub słabo chłonnych podłożach (szczególnie na betonie) w celu ułatwienia przyczepności. Dyspersyjne środki polepszające przyczepność jak np. **Knauf Betokontakt** są wypełnione takimi dodatkami jak piasek kwarcowy i są wysoce odporne na działanie alkaliów. Przyczyniają się do lepszej przyczepności tynku gipsowego oraz tynku zawierającego gips. Środki gruntujące nie powodują zamknięcia porów, co nie wpływa w istotny sposób na zdolność dyfuzji podłoża.

Środki gruntujące o właściwościach izolujących to substancje tworzące na powierzchni podłoża pozbawiony porów film, który uniemożliwia wchłanianie przez tynk rozpuszczalnych substancji z podłoża. Środki gruntujące o właściwościach izolujących jak np. **Knauf Spezialhaftgrund** – polepszają przyczepność pomiędzy podłożem a tynkiem.

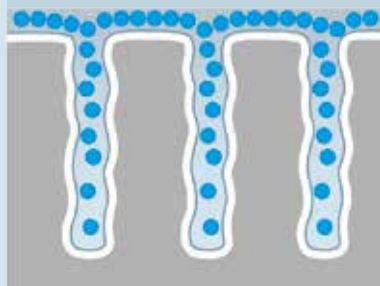
Środki zapobiegające spaleni tynku redukują chłonność podłoża i dzięki temu polepszają przyczepność tynku. W celu uzyskania na podłożu o bardzo różnej chłonności (np. gazo-

SPOSÓB DZIAŁANIA ŚRODKÓW GRUNTUJĄCYCH

Grunt głęboko penetrujący

Produkty Knauf:
Universalgrund, Tiefengrund

0,05 µm

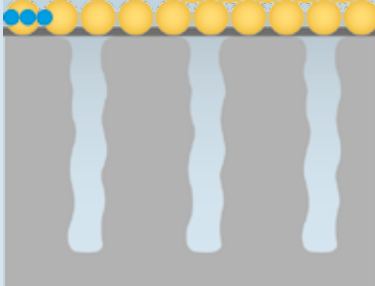


Stabilizacja i wzmocnienie podłoża za pomocą Tiefengrund, Universalgrund. Tiefengrund wyróżnia się głębszą penetracją niż zwykłe środki gruntujące, przy czym przybiera ona formę wzmocnienia podpowierzchniowego.

Środki gruntujące

Produkty Knauf:
Betokontakt, Grundiemittel 90,
Grundiemittel 60

0,15 µm



Środki gruntujące nie powodują zamknięcia porów, co nie wpływa w istotny sposób na zdolność dyfuzji podłoża.

SPOSÓB SCHNIĘCIA ŚRODKÓW POLEPSZAJĄCYCH PRZYZCZEPNOŚĆ

Cząsteczki polimeru w wodzie, woda odparowuje.



Cząsteczki skupiają się bliżej siebie.



Wzajemna deformacja



... a następnie połączenie się cząsteczek tworzące jednolity film.



beton na zaprawie) dobrej powierzchni tynku bez widocznych fug konieczne jest wstępne przygotowanie podłoża (gruntowanie) za pomocą środka zapobiegającego „spaleniu tynku”. Ważne jest przestrzeganie informacji dotyczącej stopnia rozcieńczenia. Im bardziej chłonne podłoże, tym mocniej można rozwinąć grunt, ale w takim przypadku podłoże należy zagruntować dwukrotnie. Środki gruntujące nie powodują zamknięcia porów, co nie wpływa w istotny sposób na zdolność dyfuzji podłoża.

W przypadku, gdy podłoże nie jest nośne i nie nadaje się do nałożenia tynku, a odpowiedniego podłoża nie można uzyskać poprzez wstępne przygotowanie podłoża (gruntowanie), wówczas stosuje się nośniki tynku. **Nośniki tynku** to najczęściej siatki z drutu metalowego powleczone papierem (Stuccanet), siatki rozciągliwe (Streckmetall) lub płyty z wełny drzewnej, które stosuje się w celu polepszenia przyczepności tynku lub do rozdzielenia warstw tynku od podłoża.

Do tynkowania tynkiem gipsowym krytycznych stropów betonowych nadają się talerzyki Knauf PutzPin. Stosuje się je systemowo wraz z tynkiem Knauf MP 75 L na powierzchniach stropów betonowych, których nie da się otynkować w sposób tradycyjny. Te nośniki tynku umożliwiają otynkowanie podłoża betonowych, o wilgotności resztkowej do 6 % i temperaturze podłoża $\geq +2^{\circ}\text{C}$. Szczególnie przy zastosowaniu systemów chłodzenia sufitów można za pomocą mechanicznie mocowanych nośników tynku dodatkowo stabilizować elementy chłodzące oraz nakładać tynk o grubości od 20 do 25 mm.



Środki mechaniczne – talerzyki Knauf PutzPin

Zgodnie z instrukcją „Tynki gipsowe i tynki zawierające gips na podłożu betonowym” podłoża nadają się do otynkowania, jeśli wilgotność resztkowa betonu wynosi $\leq 3\%$ (metoda CM), temperatura podłoża wynosi $\geq +5^{\circ}\text{C}$, zaś sama powierzchnia betonowa jest czysta i na jej powierzchni nie występują środki po obróbce końcowej lub spiek. Jeśli jedno z wymagań nie zostanie spełnione, wówczas należy zgłosić zastrzeżenia i podjąć stosowne działania. Szczególnie przy zbyt wysokiej wilgotności resztkowej betonu

oraz przy zbyt niskich temperaturach podłoża należy zgodnie z instrukcją „Środki polepszające przyczepność tynków gipsowych i tynków zawierających gips” zastosować odpowiednie nośniki tynku. Takie prace należy skalkulować jako oddzielną pozycję w ofercie na wykonanie robót tynkarskich.

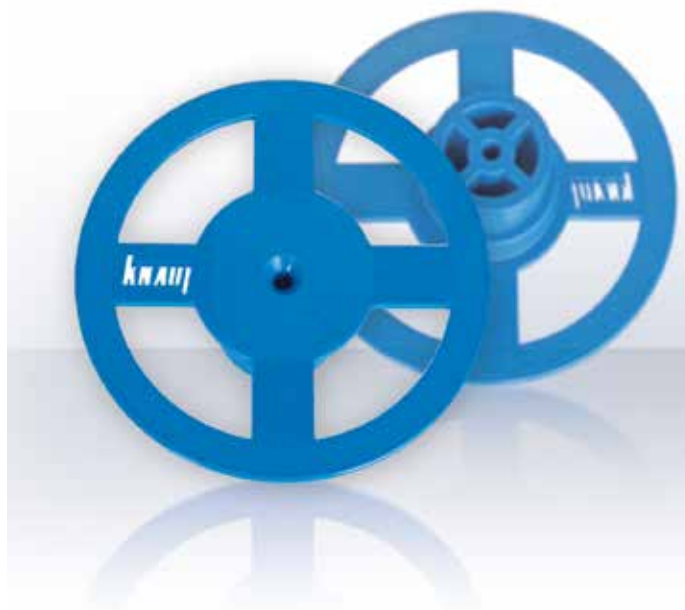
Opracowany przez Knauf „punktowy” system nośników tynku w postaci **talerzyków Knauf PutzPin** w połączeniu z tynkiem Knauf MP 75 L umożliwia tynkowanie sufitów betonowych tak-



że przy wilgotności resztkowej do 6% oraz temperaturze podłoża i otoczenia do $\geq +2^{\circ}\text{C}$. Z uwagi na przyczepność tynku nie jest konieczne nanoszenie środków polepszających przyczepność, aczkolwiek ich nałożenie jest zalecane w celu minimalizacji ryzyka powstawania pęcherzyków.

Talerzyki Knauf PutzPin 8 i PutzPin 18 to kształtki wykonane ze specjalnego tworzywa sztucznego, których kształt i powierzchnia są dostosowane do obszarów zastosowań.

- **Knauf PutzPin 8 nadają się do tynków o grubości od 10 – 15 mm.**
- **Knauf PutzPin 18 stosuje się w sufitowych systemach chłodzenia o grubości tynku od 20 – 25 mm.**



FACHOWA OBRÓBKA
TALERZYKÓW KNAUF
PUTZPIN ORAZ
TYNKU MP 75L

SPOSOBY MONTAŻU TALERZYKÓW KNAUF PUTZPIN



Wstrzeliwanie talerzyków Knauf PutzPin

Talerzyki mocuje się mechanicznie w podłożu za pomocą osadzaków (np. DX 351, DX A40) przy zastosowaniu stalowego gwoźdźca. Te elementy składowe zostały sprawdzone pod kątem zgodności z systemem Knauf PutzPin i można je stosować we wszystkich powszechnie stosowanych rodzajach betonów.



Odstępy pomiędzy talerzykami

Talerzyki tynkowe mocowane do betonu w rozkładzie co 50 cm gwarantują pełną funkcjonalność tynku także w przypadku ekstremalnym tj. zupełnego braku przyczepności do podłoża. Odstęp do ograniczających elementów budowlanych lub powierzchni brzegowych nie powinien być większy niż 25 cm.



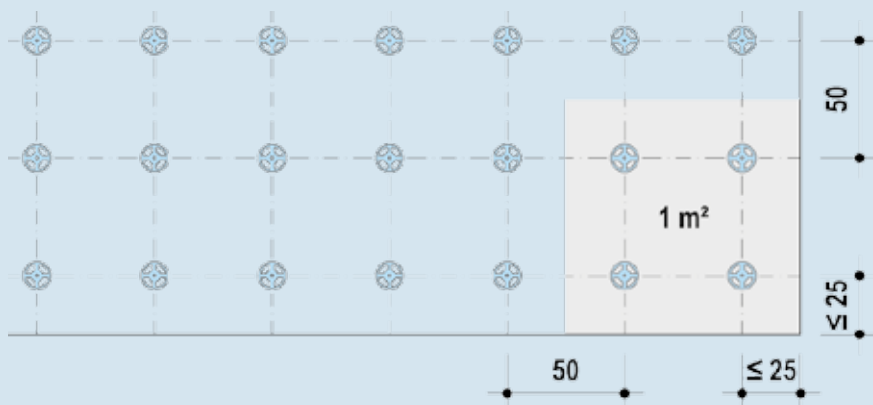
Umieszczanie talerzyków

Talerzyk PutzPin 8 jest uformowany w taki sposób, że pomiędzy talerzykiem i podłożem istnieje szczelina o grubości 5 mm. Taki odstęp oraz kształt talerzyka pozwalają na całkowite wypełnienie talerzyka PutzPin tynkiem MP 75 L. W przypadku talerzyków PutzPin 18 odległość ta wynosi 15 mm.



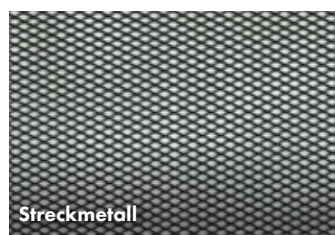
Zakrycie talerzyków warstwą tynku

Podczas natryskiwania tynku należy zwracać szczególną uwagę na pełnopowierzchniowe wypełnienie talerzyków bez pęcherzyków. Tynk musi je zakrywać przynajmniej warstwą 2 mm (optymalnie 12 mm).



Nośniki tynku – siatki

Nośniki tynku traktowane są jako podłoża tynkarskie, które powinno zostać wykonane zgodnie z zaleceniami producenta. Na rynku **występują w formie siatek nierdzewnych lub ocynkowanych z przepłotami z tektury (Stucanet) lub z wkładami z elementów ceramicznych.** Można spotkać je też w formie ponacinanej blachy, która po rozciągnięciu tworzy siatkę (Streckmetall). Stosuje się je np. do pokrywania bruzd instalacyjnych, drewnianych elementów konstrukcyjnych, przewodów kominowych itp.



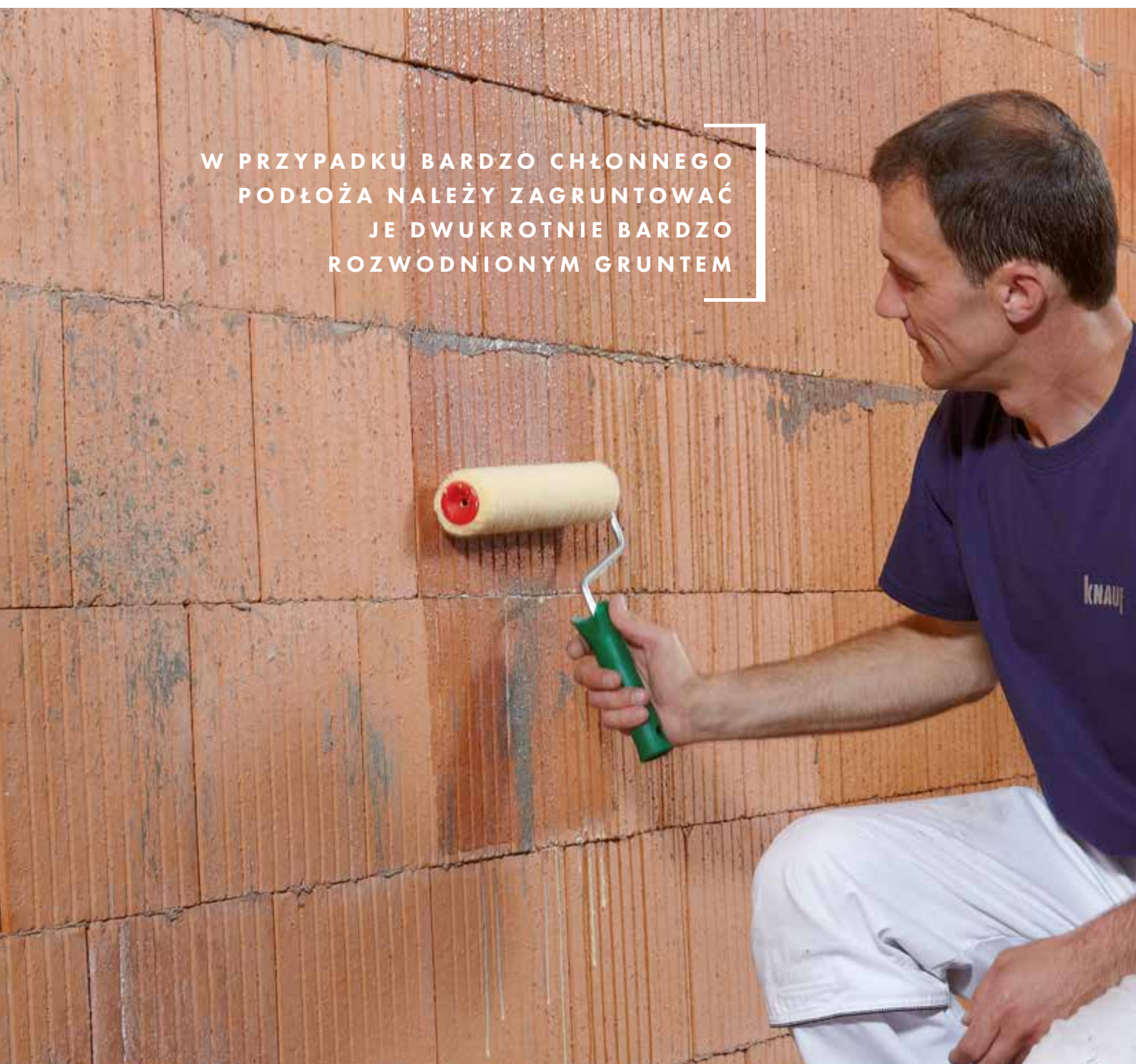
W przypadku stosowania siatki (Stucanet) jako sufitu podwieszanego należy oddzielić jego powierzchnię od otaczających ją ścian, np. za pomocą nacięcia.

GRUNTOWANIE PODŁOŻA

Który grunt do jakiego podłoża

Produkty do przygotowania podłoża muszą wypełniać ważne zadania. Dbają o to, by podłoże nie odebrało z nałożonego nań tynku zbyt wiele wody. Gwarantują jednolite wysychanie i równomierne twerdnienie oraz zapewniają optymalną przyczepność tynku do podłoża – co jest istotnym wymogiem dla wytrzymałości i długotrwałej przydatności tynku. Wiążąc pył zwiększają przyczepność tynku do podłoża i dbają o uzyskanie solidnego, długotrwałego efektu.

W PRZYPADKU BARDZO CHŁONNEGO
PODŁOŻA NALEŻY ZAGRUNTOWAĆ
JE DWUKROTNIENIE BARDZO
ROZWODNIONYM GRUNTEM



Warto wiedzieć: dla zapewnienia lepszej obróbki oraz dobrej przyczepności tynku konieczne jest zagruntowanie podłoża w zależności od jego rodzaju.

Im bardziej chłonne jest podłoże tym więcej wody należy dodać do środka gruntującego. W przeciwnym wypadku powierzchnia w wyniku silnego odbierania wody „zamyka się” i nie można zapewnić przyczepności do podłoża.



GRUNDIERMITTEL 60

na ściany z ceramiki, betonu komórkowego i cegieł silikatowych

Skoncentrowany środek gruntujący do gruntowania chłonnych powierzchni mineralnych takich jak pustaki ceramiczne, cegły silikatowe i gazobeton przed położeniem tynków gipsowych. Do rozcieńczenia w proporcji 1:2 do 1:3 w zależności o chłonności podłoża. Maksymalna ilość środka po rozcieńczeniu wynosi 60 l.



GRUNDIERMITTEL 90

na ściany z ceramiki, betonu komórkowego i cegieł silikatowych

Skoncentrowany środek gruntujący do gruntowania chłonnych powierzchni mineralnych takich jak pustaki ceramiczne, cegły silikatowe i gazobeton przed położeniem tynków gipsowych. Do rozcieńczenia w proporcji 1:2 do 1:5 w zależności o chłonności podłoża. Maksymalna ilość środka po rozcieńczeniu wynosi 90 l.



BETOKONTAKT

na podłoża betonowe

Środek gruntujący do gruntowania gładkich podłoży betonowych, takich jak prefabrykаты betonowe, słupy, nadproża, wylwane stropy przed położeniem tynków gipsowych. Zawartość kruszyw w tym środku w znacznym stopniu poprawia przyczepność tynku do gładkich podłoży. Produkt gotowy do zastosowania.



TIEFENGRUNT

na wymagające podłoża

Środek gruntujący do gruntowania podłoży silnie pyłących i zniszczonych przed położeniem tynków gipsowych. Środek głęboko wnikający w podłoże i wzmacniający jego powierzchnię. Sprawdza się do gruntowania starych murów podczas prac remontowych.

WAŻNE NAROŻNIKI

Trwałe i estetyczne
wykończenie krawędzi

Profile podtynkowe upraszczają wykonanie ładnych powierzchni otynkowanych. Stosuje je się szczególnie w narożach, miejscach przyłączy, przejść materiału lub na fugach dylatacyjnych.

Profile zabezpieczające krawędzie osadza się w celu zapewnienia mechanicznej ochrony krawędzi. Profile podtynkowe wykonane są z reguły z ocynkowanej blachy stalowej, blach z lekkiego metalu lub stali szlachetnej. Ostatnio dużą popularnością cieszą się narożniki stalowe w powłoce MAGNELIS® (stop trzech metali: cynku, alu-



minium, magnezu), które charakteryzują się podwyższoną odpornością na korozję.

Z uwagi na ochronę środowiska oraz redukcję odpadów oferujemy kilka długości narożników: 1,6 m, 2,3 m, 2,8 m, 3,0 m.

Profile należy obsadzać punktowo na plackach zaprawy co 50 cm. Nie dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi.



MAGNELIS®

Narożniki tynkarskie o zwiększonej odporności na korozję dzięki zastosowaniu powłoki MAGNELIS®.

- Wymiary: 34/1600; 2300; 2800; 3000 mm



NAROŻNIKI ALUMINIOWE

Aluminiowe narożniki tynkarskie przeznaczone do estetycznego wykończenia krawędzi ścian tynkowanych tynkami gipsowymi.

- Wymiary: 36/3000 mm

POSTAW
NA NAROŻNIKI
MAGNELIS®
– ODPORNE
NA KOROZJĘ

TYNKOWANIE MURU MIESZANEGO

Siatka Knauf PROFIX

Wbudowanie siatki podtynkowej jest niezbędne na przejściach między różnymi materiałami po to, aby skompensować ewentualne naprężenia wynikające z rozszerzalności pod wpływem temperatury i wilgoci.

W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża oraz ryzyka powstawania rys należy zastosować siatkę tynkarską z włókna szklanego **Knauf Profix**. Zadaniem siatki jest przejście sił rozciągających pochodzących z podłoża. Prawidłowa wielkość oczek powinna wynosić minimum 7 x 7 mm. **Siatka Knauf Profix** posiada oczka 10 x 10 mm oraz gramaturę ok. 110 g/m². Siatkę z włókna szklanego stosuje się na łączeniu dwóch

SIATKA ZBROJĄCA
KNAUF PROFIX WZMACNIA
TYNK W NEWRALGICZNYCH
MIEJSCACH

różnorodnych podłoży (np. ceramika – gazobeton, ceramika – beton, gazobeton – beton, nadproża itp.).

Siatkę z włókna szklanego należy wtapiać w następujący sposób:

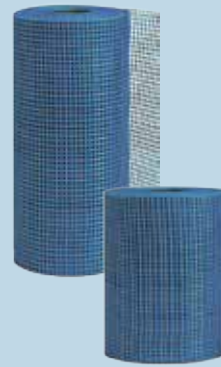
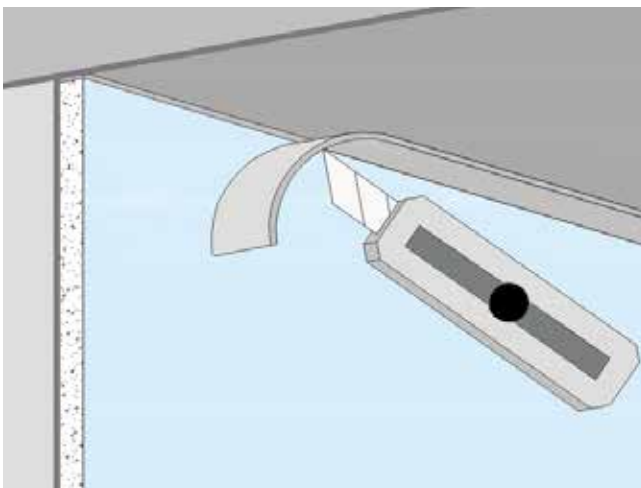
- siatka powinna być wtopiona w ok. 2/3 grubości tynku i nie przylegać do podłoża,
- min 10 cm poza obszar zagrożenia z każdej ze stron i przy zachowaniu 10 cm zakładu,
- pamiętać o możliwie równym osadzeniu napiętej siatki,
- siatkę wtapiamy w jednym cyklu pracy metodą „świeże na świeże”.

Zbrojenie tynku ma na celu ograniczenie powstawania rys ale ich nie wyklucza, natomiast w znacznym stopniu je ogranicza.

DYLATACJE – SZCZELINY BUDOWLANE

Szczeliny budowlane w nośnych częściach konstrukcyjnych budynku muszą być zachowane w tynku w tym samym miejscu i na pełnej szerokości. W przypadku części konstrukcyjnych, które nie są ze sobą połączone siłowo należy zaplanować nacięcie rozdzielające. Nacięcie to można wykonać za pomocą piły do sztukaterii. W przypadku tynkowania najwyższego stropu budynku z dachem płaskim należy wykonać nacięcie między stropem a ścianą.

Jeżeli jest to możliwe zamiast nacięcia można zastosować taśmę dylatacyjną **Knauf Trenn-Fix**.



KNAUF PROFIX

Elastyczna siatka z włókna szklanego, odporna na działanie alkali, przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach tynkarskich gipsowych, cementowych, cementowo-wapiennych.



TAŚMA PRZEKŁADKOWA TRENN-FIX

Taśma z papieru laminowanego folią z paskiem kleju do wykonywania połączeń ścian i sufitów z innymi elementami budynku.

ZWYKŁY BETON

Badanie i tynkowanie betonowego podłoża

W budynkach wykonanych głównie z betonu tynki gipsowe trwale poprawiają jakość życia i przebywania w pomieszczeniu, gdyż dzięki objętości zawartych w gipsie porów tynki mogą pochłaniać wilgoć z powietrza i ją później oddawać, przy tym same nie ulegając zawilgotnieniu. W taki sposób tynk gipsowy zapewnia suche powierzchnie ścian oraz przyjemny klimat w pomieszczeniu.

Tynki gipsowe można układać na powierzchniach betonowych o wilgotności resztkowej mniejszej niż 3%. Jeśli beton nie jest wystarczająco suchy, wówczas istnieje ryzyko znacznego osłabienia przyczepności tynku, gdyż:

- beton jeszcze się kurczy, a to powoduje powstawanie naprężeń ścinających pomiędzy betonem i tynkiem,
- podczas dalszego wysychania na powierzchnię styku pomiędzy betonem i tynkiem przedostają się sole mogące za-

klócić wiązanie (wytrącanie się soli powoduje powiększenie objętości a ciśnienie rozpierające rozbija wiązanie),

- struktura gipsu ulega osłabieniu w wyniku przekryształowania.

Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie sprawdzić przydatność betonu jako podłoża pod tynk.

Należy wówczas przeprowadzić następujące badania:

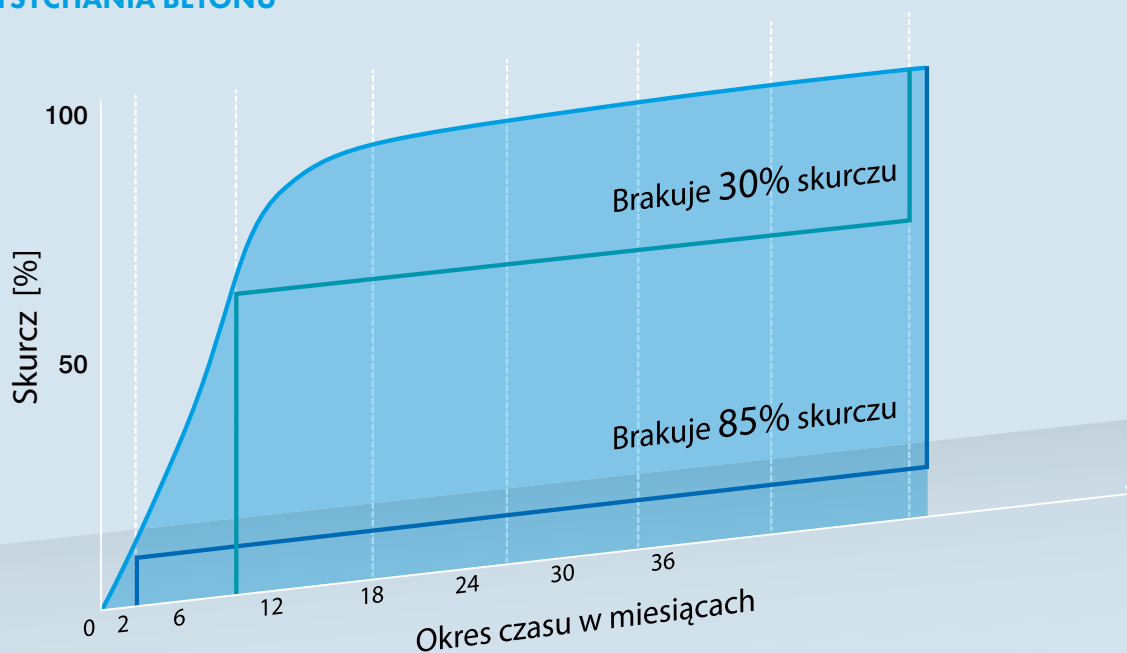
- badanie wizualne,
- próbę przetarcia podłoża dłonią,
- próbę drapania podłoża,
- próbę nawilżania,
- pomiar wilgotności.

Wyniki badania oraz działania należy udokumentować w protokole kontrolnym (tabela na str. 28).



Produkt	Wilgotność resztkowa betonu	Temperatura obróbki	Czas schnięcia
Betokontakt	≤ 3 % wag.	≥ +5°C	≥ 12 h
Spraykontakt	≤ 4 % wag.	≥ +5°C	≥ 2 h
PutzPin 8/18	≤ 6 % wag.	≥ +2°C	brak

PROCES WYSYCHANIA BETONU



Betonowe powierzchnie do tynkowania muszą być suche, czyste, wolne od pyłu i tłuszczu oraz od resztek środków rozdzielających, które mogłyby ograniczać przyczepność tynku.

Przed otynkowaniem beton powinien osiągnąć swoją wilgotność równowagi oraz być chłonny. W zwykłym betonie wilgotność resztkowa nie powinna przekraczać 3% w strefie powierzchniowej do 3 cm głębokości. Przy wyższej wilgotności sprawdza się stosowanie talerzyków **Knauf PutzPin** lub **KNAUF Spraykontakt**.

Z powodu gęstej struktury betonu wysychanie może trwać długi czas. W szczególnie korzystnych warunkach (np. przy utrzymującej się letniej pogodzie) proces wysychania betonu może trwać przynajmniej 4 tygodnie, a w niekorzystnych warunkach (np. przy wysokiej wilgotności powietrza, mrozie) może trwać przynajmniej 8 tygodni (przynajmniej 80 dni bez mrozu) od daty zdjęcia szalunku. Podłoża betonowe o wy-

sokiej wilgotności mogą być tynkowane dopiero po dalszym wyschnięciu.

W zależności od wilgotności resztkowej betonu mogą być kwalifikowane jako słabo chłonne podłoża, co oznacza, że prawie wcale nie odbiorą wody z tynku. Aby uzyskać wystarczające zakotwienie się nakładanego tynku we względnie gładkiej powierzchni betonu należy zaplanować wstępne przygotowanie podłoża. Na słabo chłonne lub niechłonne powierzchnie betonowe należy przed narzuceniem tynku nanieść odpowiedni środek polepszający przyczepność. Środek gruntujący musi być wyschnięty i stabilny przed nałożeniem tynku. Temperatura podłoża i obróbki nie może spaść poniżej +5°C.

Tynkując strop na najwyższym piętrze budynku z płaskim dachem, należy przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonać ocieplenie oraz izolację przeciwwilgociową, aby uniknąć zjawiska kondensacji pary wodnej.

WYKONANIE MASZYNOWYCH TYNKÓW GIPSOWYCH

Krok po kroku

PRZYGOTOWUJEMY POMIESZCZENIE DO TYNKOWANIA

- Zabezpieczamy stolarkę okienną przed zabrudzeniem w trakcie prac tynkarskich. Zaschnięte resztki tynku trudno potem usunąć, a podczas usuwania można porysować szyby lub framugi. Zabezpieczenia wymagają także inne elementy dekoracyjne, jeśli takie występują, np. drewniane belki, powierzchnie wyłożone klinkierem, itp.



- Zabezpieczamy puszki gniazdek i kontaktów elektrycznych, które podczas tynkowania łatwo pokryć tynkiem. W puszki przewidziane na kontakty wkładamy odpowiednie zaślepki, które potem łatwo będzie można zdemontować.



- Oczyszczamy ściany z resztek zabrudzeń, kurzu, pyłu i innych zanieczyszczeń. Zwykle wystarczy do tego zwykła szczotka.



- Elementy stalowe zabezpieczamy farbą antykorozyjną.



GRUNTUJEMY ŚCIANY I SUFITY

- Powierzchnie chłonne, takie jak beton komórkowy lub pustaki ceramiczne gruntujemy środkiem gruntującym Knauf Grundiermittel 90 lub 60. Jeden i drugi preparat to koncentrat, który należy rozrobić w proporcji podanej na opakowaniu.

5



- Gładkie powierzchnie betonowe, np. wylewane sufity, wieńce lub słupy betonowe gruntujemy środkiem gruntującym Knauf Betokontakt. Wystarczy go rozmieszać i równomiernie nanieść na gruntowane elementy za pomocą wałka lub natrysku.

- Do dalszych etapów tynkowania przystępujemy po wyschnięciu zagruntowanych powierzchni po około 24 godzinach. W przypadku powierzchni betonowych, czas schnięcia przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych, np. niskich temperaturach i dużej wilgotności powietrza, może się wydłużyć nawet do 3 dni.



OBSADZAMY NAROŻNIKI

- Krawędzie tynkowanych powierzchni zabezpieczamy, osadzając profile narożne przy pomocy zaprawy tynkarskiej przygotowanej w wiadrze, nakładanej punktowo w odstępach około 50 cm. Narożniki wymagają wypionowania lub wypoziomowania za pomocą poziomicy. Zalecamy stosowanie narożników z powłoką MAGNELIS®, które w porównaniu do narożników z blachy ocynkowanej wyróżniają się wysoką odpornością na korozję oraz dostępne są w różnych długościach (1,6 m, 2,3 m, 2,8 m, 3,0 m), co minimalizuje ilość ściniek.



PRZYGOTOWUJEMY ZAPRAWĘ TYNKARSKĄ MASZYNOWO

- Maszynowe tynki gipsowe przygotowujemy na budowie w agregacie tynkarskim, np. PFT G4. Fabrycznie przygotowaną mieszankę wsypujemy ręcznie do kosza zasypowego lub podajemy mechanicznie za pomocą silomatu z silosa, w którym tynk dostarczony na plac budowy. Po uruchomieniu agregatu pobiera on samoczynnie wodę i miesza w odpowiedniej proporcji. Poziom poboru wody należy ustawić tak, aby konsystencja zaprawy była odpowiednia, to znaczy nie za rzadka, bo materiał będzie spływał, ale też nie za gęsta, bo utrudni to ułożenie tynku na ścianie tętą typu H.



NAKLADAMY TYNK

- Zaprawę tynkarską przygotowaną w agregacie наносimy na ściany i sufity za pomocą węża tynkarskiego zakończonęgo końcówką natryskową, którą należy prowadzić od góry do dołu prostopadłe do podłoża w odległości ok. 10-15 cm.

Tynkowanie pomieszczeń zaczynamy od położenia tynku na sufitach, a następnie przystępujemy do tynkowania ścian. Minimalna grubość tynku wynosi 8 mm, a maksymalna 50 mm.



ZBROIMY TYNK W MIEJSCACH NEWRALGICZNYCH

- W miejscu połączenia dwóch różnych materiałów budowlanych, stanowiących podłożę do otnkowania, należy zastosować siatkę zbrojącą Knauf PROFIX. Zbrojenia wymagają również kable elektryczne ułożone obok siebie w wiązce większej niż 3 szt. Siatkę zatapiaamy na około 2/3 grubości tynku na szerokość minimum 10 cm z każdej strony poza obszarem newralgicznym. Układając więcej niż jedną siatkę, należy zastosować zakład minimum 10 cm.



RÓWNAMEY TYNK WSTĘPNIE ZA POMOCĄ ŁATY TYNKARSKIEJ TYPU H

- Powierzchnie naniesionęgo tynku zamykamy, równając ją w pionie i poziomie za pomocą łaty profilowej typu H. Łatę prowadzimy lekko pod kątem do podłoża. Po zaciągnięciu tynku sprawdzamy pion i płaszczyznę za pomocą poziomnicy. Jeśli tynku jest za mało, należy wykonać dodatkowy narzut i ponownie wyrównać. Jeśli tynku jest za dużo, należy go zebrać.



RÓWNAMEY TYNK OSTATECZNIE

- Po około 80 minutach od wstępnego wyrównania przystępujemy do wyrównania ostatecznego za pomocą łaty typu T. W tym momencie tynk zaczyna wiązać i jest to najlepszy moment do usunięcia istniejących jeszcze nierówności. Łatę dociskamy do podłoża i przeciągamy ją w liniach poziomych od góry do dołu oraz po skosie. W międzyczasie kontrolujemy poziom i pion otnkowanych powierzchni.



„PIÓROWANIE”

- Niewielkie nierówności usuwamy za pomocą szpachli powierzchniowej zwanej potocznie „piórem” po około 120 minutach od narzutu.

13



„GĄBKOWANIE”

- Po około 140 minutach od narzutu lekko stwardniały tynk zraszamy równomiernie rozproszonym strumieniem wody, a następnie szlamujemy przy pomocy zmoczonej pacy z gąbką, przesuując ją po otynkowanych powierzchniach. Zadaniem tej czynności jest wyciągnięcie na powierzchnię tzw. „mleczka gipsowego”, które potrzebne jest do ostatecznego wygładzenia tynku.

14



WYGŁADZAMY POWIERZCHNIĘ TYNKU

- Po następnych 40 minutach wygładzamy tynk „piórem” lub pacą metalową, aż do uzyskania gładkiej powierzchni. Na krótko przed ostatecznym wygładzeniem wyprowadzamy kąty wewnętrzne za pomocą hebla, nadając im równą i ostrą krawędź.

15



WYPROWADZAMY NAROŻNIKI WEWNĘTRZNE

- Ostateczny kształt narożników wewnętrznych nadajemy za pomocą szpachelki kątowej.

16



Uwaga: podane powyżej czasy są orientacyjne i mogą ulec niewielkim zmianom w zależności od chłonności podłoża, temperatury i wilgotności powietrza w tynkowanych pomieszczeniach.

TYNKOWANIE NA SYSTEMACH GRZEWczo-CHŁODZĄCYCH

Jak to działa?



Systemy regulacji temperatury powierzchni ścian i sufitów zyskują coraz większe znaczenie wśród nowoczesnych technologii ogrzewania budynków. Poprzez promieniowanie ciepłe wytwarzają przy niskiej temperaturze dopływewej przyjemny klimat w pomieszczeniu i są przy tym niezwykle energooszczędne.

Systemy regulacji temperatury powierzchni mogą być stosowane jako ogrzewanie ściennie do ogrzewania pomieszczeń lub też jako sufit chłodzący do wydajnego chłodzenia w najwyższym i tym samym najcieplejszym punkcie pomieszczenia.

Systemy grzewczo-chłodzące zatopione w tynkach wewnętrznych ścian obrysowych sprawdzają się również bardzo dobrze w przypadku budynków, których nie można izolować od zewnątrz, np. budynków historycznych z zabytkową fasadą.

Dzięki tym systemom takie pomieszczenia pozostają suche i ciepłe.

W systemach grzewczo-chłodzących doskonale sprawdzają się tynki gipsowe i gipsowo-wapienne Knauf. Dzięki nim bez trudu można uzyskać wymaganą grubość tynku do 25 mm. Całkowite, pozbawione pęcherzyków zatopienie systemu regulacji temperatury można zrealizować szczególnie szybko i racjonalnie dzięki obróbce maszynowej oraz plastycznej konsystencji zaprawy. Natomiast bezskurczowe wiązanie umożliwia jednowarstwowe otynkowanie systemów także o dużej średnicy rur.

Do regulacji temperatury w pomieszczeniu w systemie sufitowym bardzo często stosuje się maty kapilarne. Mocuje się je albo na podwieszonych płytach kartonowo-gipsowych albo też bezpośrednio na surowym suficie z betonu.

Sufity chłodzące z mat kapilarnych montowane na płytach gipsowo-kartonowych

Ułożenie konstrukcji nośnej. Sztywna konstrukcja nośna pod podwieszany sufit z płyt gipsowo-kartonowych musi być zwymiarowana dla dodatkowego obciążenia wilgotnym tynkiem. Odstępy osi konstrukcji nośnej zgodnie z klasą obciążeń $0,30 < p < 0,50 \text{ kN/m}^2$ (patrz: zeszyt techniczny Knauf D11).

Odstęp montażowy profili nośnych powinien wynosić ok. 300 mm. Przewody doprowadzające zasilanie mat kapilarnych umieszcza się w pustej przestrzeni stropu. Montaż wykonuje się zgodnie ze wskazówkami producenta.

Maty podstawowe mocuje się w pustej przestrzeni stropu na profilach konstrukcji nośnej (np. za pomocą opasek kablowych) i wiszą one rozwinięte. Badanie szczelności systemu chłodzenia przeprowadza się zgodnie ze wskazówkami producenta. Podczas dalszych prac system wypełniony wodą poddaje się ciśnieniu kontrolnemu w celu bezpośredniego wykrycia wad.

Poszycie z płyt gipsowo-kartonowych Knauf 12,5 mm wykonuje się zgodnie ze szczegółową instrukcją D11. Powierzchnia sufitu musi być oddzielona od sąsiadujących elementów budowlanych. Najbardziej korzystne jest wykonanie fugi pomiędzy sufitem i ścianą, a przynajmniej oddzielenie ich taśmą Knauf Trenn-Fix. Spoiny płyt w płytach gipsowo-kartonowych zaszpachlowuje się masą szpachlową np. Knauf Uniflott. W strefie przejść mat kapilarnych o szerokości ok. 20 mm z pustej przestrzeni sufitowej na dolną stronę sufitu z płyt gipsowo-kartonowych należy naciąć krawędzie szczelin pod kątem 45° .

Następnie na całą powierzchnię płyt gipsowo-kartonowych nanosi się Knauf Spezialhaftgrund – poprawia przyczepność i nie pozwala na migrację wody z tynku do podłoża.

Układanie mat kapilarnych. Maty rozwija się i mocuje do sufitu z płyt gipsowo-kartonowych za pomocą klamer Niro lub ocynkowanych klamer mocujących (ok. 18 mm w przypadku płyt gipsowo-kartonowych 12,5 mm). Mata musi być rozłożona bez zakładki. Klamry mocujące można umieszczać tylko na odstępach pomiędzy rurkami kapilarnymi.

Należy przy tym uważać, by nie zgnieść lub nie zatłamać rurek kapilarnych na krawędzi przepustu (krawędź sfazowana pod kątem 45° , patrz wyżej). Wgłębienia pod lampy i kratki wentylacyjne można wykonać, rozsuwając rurki kapilarne maksymalnie do 150 mm. Szczeliny pod przejście mat kapilarnych i inne małe otwory w suficie z płyt gipsowo-kartonowych wypełnia się masą szpachlową np. Knauf Uniflott.

Otynkowanie mat kapilarnych. Po stwardnieniu i wyschnięciu masy szpachlowej otynkowuje się sufit włącznie z matami kapilarnymi, stosując tynk Knauf MP 75 G/F THERM (grubość warstwy ok. 10 mm), a powierzchnię wykańcza się zgodnie z wymaganym stopniem jakości i żądaną strukturą.

System chłodzący można uruchomić dopiero po całkowitym wyschnięciu otynkowanego sufitu.

PO WYKOŃCZENIU POWIERZCHNI
OTYNKOWANEJ WYSTAJĄCE BRZEGI TAŚMY
KNAUF TRENN-FIX ODCINA SIĘ NA RÓWNO
Z POWIERZCHNIĄ TYNKU



Systemy chłodząco-grzewcze z mat kapilarnych montowane na betonie

Sufit z surowego betonu należy najpierw sprawdzić pod kątem jego przydatności do przymocowania mat kapilarnych.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- badanie wizualne,
- próbę przetarcia podłoża dłonią,
- próbę drapania podłoża,
- próbę nawilżania,
- pomiar wilgotności (tabela na str. 28).

Jeśli na podstawie badań sufit betonowy nadaje się do zamontowania mat kapilarnych, wówczas po wstępnym przygotowa-

niu podłoża za pomocą środka **Knauf Betokontakt** można przymocować maty kapilarne do sufitu z surowego betonu w sposób mechaniczny w mostkach łączących, zgodnie z wytycznymi producenta systemu, dbając przy tym o to, aby maty były naciągnięte, by nie było zwisów oraz zakładek. Jeśli na podstawie badania okaże się, że wilgotność resztkowa stropu przekracza 3% albo konieczne jest położenie warstwy tynku większej niż 15 mm, wówczas należy zastosować system zabezpieczających talerzyków **Knauf PutzPin** oraz tynk **Knauf MP 75 G/F THERM**.

**NIE STOSOWAĆ NARZĘDZI O OSTRYCH
KRAWĘDZIACH Z UWAGI NA RYZYKO
USZKODZENIA MAT KAPILARNYCH**



SPOSOBY MONTAŻU MAT



WARIANT 1

Maty chłodzące przymocowane mechanicznie do betonu wstępnie zagruntowanego środkiem **Knauf Betokontakt**.

Sufit betonowy zagruntowany Betokontaktem.

Zagruntować sufit z surowego betonu środkiem Knauf Betokontakt. Następnie przymocować maty kapilarne do sufitu z surowego betonu w sposób mechaniczny w mostkach łączących, zgodnie z wytycznymi producenta systemu, dbając przy tym o to, by maty były naciągnięte, aby nie było zwisów oraz zakładek.

Przyłącze hydrauliczne oraz badanie szczelności również przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Sufit oraz maty kapilarne otynkować się jedną warstwą tynku Knauf MP 75 G/F THERM o rzadkiej konsystencji (grubość tynku od 10 mm do 15 mm), grubość tynku od 10 mm do 15 mm. Powierzchnie tynkowane należy oddzielić od sąsiadujących elementów budowlanych za pomocą taśmy Knauf Trenn-Fix. Powierzchnię tynku wykańcza się w żądanej jakości i strukturze powierzchniowej.



WARIANT 2 .1

Montaż talerzyków Knauf PutzPin

Sufit betonowy z talerzykami Knauf PutzPin

W przypadku zastosowania systemów zabezpieczających w postaci talerzyków Knauf PutzPin 8/Knauf PutzPin 18 oraz tynku Knauf MP 75 G/F THERM nie jest konieczne gruntowanie środkiem gruntującym Knauf Betokontakt.

Do sufitów chłodzących składających się z mat kapilarnych opracowane zostały specjalne talerzyki Knauf PutzPin do łatwiejszego zawieszania mat chłodzących. Punktowy nośnik tynku Knauf PutzPin może być stosowany w tym wariantcie jednocześnie do mechanicznego mocowania mat kapilarnych do sufitu.

Maty kapilarne montuje się wstępnie na rozdzielaczu dopływowo-odpływowym, a następnie rozwija. Talerzyki Knauf PutzPin osadza się na suficie w rozkładzie co 40 x 60 cm względem lica mat. Na szerokości maty (100 cm) montuje się 3 sztuki co 40 cm, a na długo-



WARIANT 2.2

Tynkowanie maty chłodzącej oraz talerzyków **PutzPin tynkiem MP 75 G/F THERM**

ści maty w odstępie co 60 cm. Maksymalnie na dzień przed narzuceniem tynku zawiesza się maty kapilarne (rurki kapilarne) na talerzykach Knauf PutzPin (na krawędzi talerzyka w przestrzeni pomiędzy talerzykiem i sufitem). Przesuwając mostki łączące pomiędzy rurkami kapilarnymi w kierunku najbliższego talerzyka PutzPin można tak naciągnąć matę, by były położone niemalże równolegle względem podłoża. Zaleca się zamocować ostatnie 3 talerzyki na końcu maty w taki sposób, by móc dodatkowo dobrze naciągnąć matę. Następnie otynkować się maty jedną warstwą tynku Knauf MP 75 G/F THERM. Talerzyki Knauf PutzPin 8 pozwalają na nałożenie tynku o grubości od 10 – 15 mm, natomiast talerzyki Knauf PutzPin 18 nadają się szczególnie do systemów o średnicy rurek >10 mm i grubości tynku od 20 – 25 mm.

Powierzchnie tynkowane należy oddzielić od sąsiadujących elementów budowlanych np. za pomocą taśmy Knauf Trenn-Fix.



TYNKOWANIE NA ŚCIENNYCH SYSTEMACH GRZEWCZYCH

Ścienne systemy grzewcze to systemy oferujące ogromne korzyści szczególnie w połączeniu z nowoczesnymi technikami produkcji energii. Ogrzewanie ścienne to system niskotemperaturowy i dzięki temu bardzo wydajny energetycznie. Poza tym do ogrzewania można wykorzystać duże powierzchnie danego pomieszczenia. Szczególna korzyść polega na tym, że na skutek znacznie mniejszej różnicy temperatur pomiędzy powierzchnią grzewczą i powietrzem w pomieszczeniu prawie nie powstają prądy powietrza, co znacznie zmniejsza ilość kurzu. Dzięki pro-

mieniowaniu ciepłemu w całym pomieszczeniu panują przyjemne, równomierne temperatury – to z kolei zapewnia przytulną atmosferę w mieszkaniu i zdrowy klimat w pomieszczeniach. Inwestując w ogrzewanie ścienne, zyskujemy przytulne, zdrowe pomieszczenia, ponosząc w przyszłości minimalne koszty eksploatacyjne. Równocześnie, zyskujemy większą swobodę w aranżacji wnętrza bez grzejników, które zakłócają projektowanie przestrzeni.

TEMPERATURA DOPŁYWOWA UKŁADU GRZEWczego NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 60°C. ŚCIENNE RURY GRZEWcze MUSZĄ BYĆ POD CIŚNIENIEM ROBOCZYM A PODCZAS TYNKOWANIA POWINNY MIEĆ TEMPERATURĘ POKOJOWĄ, EWENTUALNIE POWINNY PRACOWAĆ NA NIŻSZEJ TEMPERATURZE DOLOTOWEJ (MAX. 25°C)



Wykonanie tynku Knauf MP75 G/F THERM na ogrzewaniu ściennym

Podczas tynkowania ściennych systemów grzewczych tynkami gipsowymi należy przestrzegać kilku wytycznych dotyczących obróbki.

Podłoże musi być suche, wolne od pyłu, wystarczająco chłonne oraz wolne od elementów ograniczających przyczepność. Musi być dostępna wystarczająco duża powierzchnia „przyjazna” tynkowi (przynajmniej 80%). W przeciwnym wypadku trzeba zastosować nośniki tynku.

Konsystencję tynku gipsowego należy dobrać w taki sposób, by rurki nagrzewniczy na całej powierzchni i bez wolnych przestrzeni były zatopione w tynku. Tynk MP 75 G/F THERM układa się dwiema warstwami (techniką „świeże na świeże”) w następujący sposób:

- nałożyć równomiernie ok. 5 mm tynku powyżej górnej kra-

wędzi rury i wtopić siatkę zbrojącą Knauf Profix a następnie nałożyć jeszcze raz ok. 5 mm tynku (świeże na świeże), wyrównać i wykończyć w formie tynku filcowanego lub wygładzonego,

- zatapiając siatkę zbrojącą, należy pamiętać o tym, by na przejściach z powierzchni ogrzewanej do nieogrzewanej siatka została wtopiona przynajmniej 20 cm poza polem grzewczym, a zakład siatki powinien wynosić min. 10 cm,
- powierzchnie ścian należy oddzielić od sąsiadujących elementów budowlanych za pomocą taśmy KnaufTrenn-Fix lub poprzez nacięcie kielnią,
- jeśli temperatura powietrza wynosi 5-10°C, można uruchomić ogrzewanie ścienne podczas tynkowania do maksymalnej temperatury 25°C.

Rozruch ogrzewania ściennego oraz pielęgnacja tynku

- Jeżeli temperatura powietrza wynosi powyżej 10°C można bezpośrednio po zakończeniu robót tynkarskich uruchomić instalację ogrzewania ściennego.
- Przez pierwsze 3 dni utrzymujemy temperaturę zasilania 25°C.
- Po trzech dniach należy podnieść temperaturę zasilania do maksimum i utrzymywać ją przez kolejne 4 dni.
- Po tym 7 dniowym okresie wygrzewania, ogrzewanie ścienne można wyłączyć.
- Po wyłączeniu ogrzewania należy chronić ściany przed zbyt szybkim wychłodzeniem (np. poprzez przeciągi).
- Do pierwszego procesu wygrzewania należy stworzyć stosowny protokół.

**NALEŻY PRZESTRZEGAĆ
ZALECEŃ PRODUCENTA
OGRZEWANIA
ŚCIENNEGO**

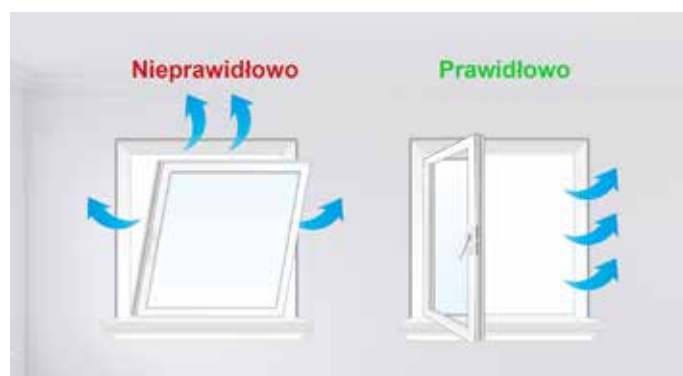
PIEŁĘGNACJA TYNKU

Grunt to właściwa wentylacja

Po wykonaniu tynku (także w trakcie okresu grzewczego) należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Szczególnie ważne jest to w początkowej fazie wysychania. Zbyt długie utrzymywanie tynku w wilgotnym środowisku może spowodować powstawanie na powierzchni węglanu wapnia (tzw. wykwit wapienny) warstwy przebarwień oraz plam na powierzchni, co skutkuje w późniejszym etapie utrudnieniami związanymi z pomalowaniem powierzchni.

Warstwa wykwit może tworzyć się również jako bardzo gęsta powłoka, co także uniemożliwia dalsze wysychanie. Stanowi ona niechłonny powierzchnię, co skutkuje bardzo złą przyczepnością farby.

Nie dopuszczalne jest również kierowanie bezpośrednio na powierzchnię tynku strumienia gorącego powietrza.



Sposoby na pleśń

Jeśli w pomieszczeniach pojawiła się pleśń, należy przede wszystkim stwierdzić przyczynę wnikania wilgoci z zewnątrz oraz ją wyeliminować. Należy także sprawdzić ocieplenie zewnętrzne oraz położenie punktu rosy wewnątrz ścian obrysowych. W przypadku stwierdzenia mostków cieplnych należy je usunąć. Przyczyna powstawania pleśni może też leżeć po stronie wewnątrz i wynikać np. z nieprawidłowej wentylacji.

Rozpoznanie pleśni

Pleśń nie zawsze jest widoczna, a jednak na jej istnienie wskazuje zapach stęchlizny we wnętrzach. W tym przypadku w zlokalizowaniu pleśni pomocne okazują się badania mikrobiologiczne.

Unikamy pleśni

- Unikamy zawilgocenia pomieszczeń, zwłaszcza takich jak łazienka i kuchnia.
- Wyprowadzamy wilgoć z pomieszczeń poprzez prawidłową wentylację oraz wietrzenie. Bardzo dobry efekt daje

tzw. wietrzenie uderzeniowe, czyli otwarcie okien kilka razy dziennie na kilka minut na oścież. Wietrzenie przez wąską szczelinę uchylonego okna nie jest skuteczne z uwagi na zbyt małą wymianę powietrza, a może być kosztowne, jeśli okna pozostają otwarte dłużej przy włączonym ogrzewaniu.

- W budynkach nieocieplonych lub ocieplonych niedostatecznie zaleca się ustawienie mebli w odległości 5-10 cm od ścian obrysowych.
- Unikamy w domu warunków sprzyjających powstawaniu pleśni. Natychmiast usuwamy zapleśniałe produkty spożywcze oraz często wynosimy odpady organiczne.

Usuwanie pleśni

Pleśń o niewielkiej powierzchni (do 0,5 m²) można spróbować usunąć we własnym zakresie, stosując się do zaleceń producenta środka do jej usuwania. W przypadku większych powierzchni lub występowania w kilku miejscach lepiej takie prace zlecić profesjonalnej ekipie wykonawczej. W obu przypadkach polecamy **Knauf Środek do usuwania pleśni**.

OCENA OTYNKOWANYCH POWIERZCHNI

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynków gipsowych i krawędzi zgodnie z Polską Normą PN-B-10110.

Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej		Odchylenia powierzchni i krawędzi tynku od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji	
PIONOWEGO		POZIOMEGO			
1	2	3	4		
Nie większe niż 5 mm w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.	Nie większe niż 3 mm na długości 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach o wysokości do 3,5 m oraz nie więcej niż 8 mm w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5 m.	Nie większe niż 4 mm na długości 1 m i ogółem nie więcej niż 8 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi.	Nie większa niż 4 mm na długości 1 m.		

WAŻNE zgodnie z PN-B10110:

5.2 Powierzchnia tynku powinna być gładka o naturalnym stopniu szorstkości.

6.2.1 Wygląd powierzchni tynku należy sprawdzić, oglądając ją z odległości 2m w świetle naturalnym rozproszonym.

Według „Wytycznych obróbki fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich” tynki gipsowe „nigdy nie będą miały takiej samej powierzchni jak powierzchnia zaszpachlowana”. Nie jest możliwe wykonanie tynku gładkiego o absolutnej gładzi (widzianej w świetle smugowym), a przy tym równego i pozbawionego porów. Powierzchnie niemal czyste w świetle smugowym mogą być wykonane jedynie przez wielokrotne szpachlowanie i szlifowanie.

Jako powierzchnia pod płytki ceramiczne tynk musi być nakładany jednowarstwowo o minimalnej grubości 10 mm. Powierzchnia tynku musi być szorstka, nie należy jej wygładzać ani zcierać.

PRZEGLĄD PRODUKTÓW

- ŚRODKI GRUNTUJĄCE
- AKCESORIA
- TYNKI
- GŁADZIE I MASY
- NARZĘDZIA TYNKARSKIE





ŚRODKI GRUNTUJĄCE

KNAUF GRUNDIERMITTEL 60

Do gruntowania chłonnych powierzchni

Skondensowany środek gruntujący. Przeznaczony do gruntowania chłonnych powierzchni mineralnych wewnątrz budynków.

Kolor żółty, rozcieńczanie z wodą od 1:1 do max 1:3 w zależności od chłonności podłoża. Maksymalna ilość środka po rozcieńczeniu wynosi 60 l.

- Zużycie: ok. 0,1 kg/m²
- Opakowanie: 15 kg



KNAUF GRUNDIERMITTEL 90

Do gruntowania bardzo chłonnych powierzchni

Skondensowany środek gruntujący przeznaczony do gruntowania bardzo chłonnych powierzchni mineralnych wewnątrz budynków.

Kolor żółty, rozcieńczanie z wodą od 1:2 do max 1:5 w zależności od chłonności podłoża. Maksymalna ilość środka po rozcieńczeniu wynosi 90 l.

- Zużycie: ok. 0,1 kg/m²
- Opakowanie: 15 kg



KNAUF BETOKONTAKT

Do gruntowania betonu

Grunt szczepny do gruntowania gładkich podłoży betonowych wewnątrz pomieszczeń. Znacząco poprawia przyczepność wyprawy tynkarskiej do podłoża.

- Zużycie: ok. 0,25 kg/m²
- Opakowania: 5 kg, 20 kg



KNAUF TIEFENGRUND

Do gruntowania powierzchni chłonnych wewnątrz i na zewnątrz

Gotowy do użycia środek bardzo głęboko penetrujący na bazie dyspersji żywic syntetycznych. Wzmacnia powierzchnie podłoży silnie pyłących, bardzo chłonnych lub zniszczonych.

- Zużycie: ok. 1 kg/m²
- Opakowania: 1 l, 2 l, 5 l, 15 l



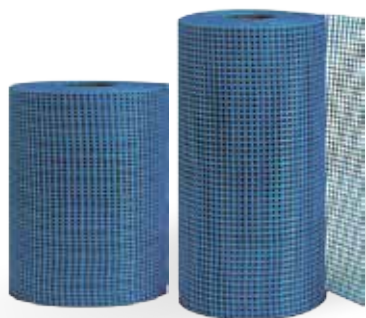
AKCESORIA

KNAUF PROFIX

Siatka tynkarska

Elastyczna siatka z włókna szklanego, odporna na działanie alkali, przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach tynkarskich gipsowych, cementowych, cementowo-wapiennych.

- Długość: 50 m
- Szerokość: 100 cm, 33 cm



KNAUF TRENN-FIX

Taśma przekładkowa

Taśma z papieru laminowanego folią z paskiem kleju do wykonywania połączeń ścian i sufitów z innymi elementami budynku.

- Szerokość: 65 mm
- Długość: 50 m



MAGNELIS®

Narożniki tynkarskie o zwiększonej odporności na korozję dzięki zastosowaniu powłoki zabezpieczającej MAGNELIS®.

- Wymiary: 34 x 1600; 2300; 2800; 3000 mm



KNAUF NAROŻNIKI ALUMINIOWE

Aluminiowe narożniki tynkarskie przeznaczone do estetycznego wykończenia krawędzi ścian tynkowanych tynkami gipsowymi.

- Wymiary: 36/3000 mm



TYNKI

KNAUF MP 75

Maszynowy tynk gipsowy

Fabrycznie przygotowana, podstawowa, sucha zaprawa gipsowa do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

- Min. grubość tynku: 8 mm
- Zużycie: ok. 10 kg/m²/10 mm.



KNAUF MP 75 L

Maszynowy tynk gipsowy, lekki

Fabrycznie przygotowana, lekka, sucha zaprawa gipsowa z dodatkiem kruszyw lekkich. Przeznaczona do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Lekka w obróbce, pozwala uzyskać gładkie powierzchnie ścian i sufitów. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

- Min. grubość tynku: 8 mm
- Zużycie: ok. 8,0 kg/m²/10 mm.



KNAUF MP 75 SL

Maszynowy tynk gipsowy, super lekki

Fabrycznie przygotowana super lekka sucha zaprawa gipsowa z bardzo dużym dodatkiem wyselekcjonowanych, specjalnych kruszyw lekkich. Przeznaczona do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Zaprawa o zwiększonej wydajności, bardzo lekka w obróbce. Pozwala uzyskać gładkie powierzchnie ścian i sufitów. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

- Min. grubość tynku: 8 mm
- Zużycie: 7 kg/m²/10 mm



KNAUF MP 75 DIAMANT

Maszynowy tynk gipsowy o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowa do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Pozwala uzyskać powierzchnie tynków o zwiększonej twardości i odporności na uszkodzenia mechaniczne. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

- Min. grubość tynku: 8 mm
- Zużycie: 11,5 kg/m²/10 mm



KNAUF MP 75 L-F FAKTURA

Maszynowy tynk gipsowy z fakturą

Fabrycznie przygotowana, lekka, sucha zaprawa gipsu z kruszywem wapiennym do wykonania jednowarstwowych tynków wewnątrz pomieszczeń. Z uwagi na zawartość kruszywa wapiennego pozwala uzyskać powierzchnie o fakturze drobnego piasku. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

- Min. grubość tynku: 8 mm
- Zużycie: 9,5 kg/m²/10 mm



KNAUF MP 75 G/F THERM

Maszynowy tynk na bazie gipsu i wapienia zalecany na ogrzewanie ścienne

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowo-wapienna do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków wewnątrz pomieszczeń. Z uwagi na swoje właściwości szczególnie zalecana do wykonania tynków na ogrzewaniu ściennym. Pozwala uzyskać powierzchnie zatarte i gładkie. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.

- Min. grubość tynku: 8 mm
- Zużycie: 9 kg/m²/10 mm



KNAUF ROTBAND

Ręczny tynk gipsowy o zwiększonej przyczepności

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowa do ręcznego wykonania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Z uwagi na zwiększoną przyczepność szczególnie zalecana na trudne podłoża, np. gładkie betony. Lekka w obróbce, pozwala uzyskać gładkie powierzchnie. Przeznaczona do tynkowania wszelkiego rodzaju podłoży mineralnych.

- Min. grubość tynku: 5 mm
- Zużycie: 8 kg/m²/1 mm



KNAUF GOLDBAND

Ręczny tynk gipsowy

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowa do ręcznego wykonywania jednowarstwowych tynków gipsowych wewnątrz pomieszczeń. Lekka w obróbce, pozwala uzyskać gładkie powierzchnie. Przeznaczona do tynkowania wszelkiego rodzaju podłoży mineralnych.

- Min. grubość tynku: 8 mm
- Zużycie: 8,5 kg/m²/10 mm



GŁADZIE I MASY

KNAUF SUPER FINISH

Gotowa masa szpachlowa

Jest mieszanką mączki dolomitowej z lepiszczem winylowym. Dodatkowo zawiera składniki poprawiające własności użytkowe gotowych mas. Knauf Super Finish gotowa masa szpachlowa spełnia wymagania Normy EN 13963 oraz posiada Atest Higieniczny dopuszczający do stosowania w budownictwie mieszkaniowym, obiektach służby zdrowia, żłobkach, przedszkolach i szkołach, w przemyśle spożywczym.

- Zużycie: ok. 1,5 kg/ 1 mm/ 1 m²



KNAUF EXTRAFINISH

Polimerowa masa szpachlowa

Knauf Extrafinish przeznaczona do wykonywania idealnie gładkich powierzchni we wnętrzach pomieszczeń jako ostateczna warstwa wykończeniowa. Może być nakładana ręcznie i maszynowo w warstwach do 3 mm.

- Zużycie: 1 kg/mm/m²



NARZĘDZIA TYNKARSKIE

SZPACHLA DO GIPSU

Nierdzewna szpachla

Narzędzie do gładzenia tynków gipsowych.

- Wymiary: 480 mm; 580 mm



ZDZIERAK DO TYNKÓW

Zdzierak aluminiowy

Narzędzie służące do wyprowadzania naroży wewnętrznych przy tynkach gipsowych i cementowo-wapiennych.

- Waga: 0,88 kg



KIELNIA

Nierdzewna kielienka

Narzędzie pomocnicze przy obróbce tynków gipsowych i cementowo-wapiennych, np. do osadzania narożników.

- Wymiary: 80 mm; 100 mm



PACA DO GIPSU

Nierdzewna paca

Narzędzie pomocnicze przy obróbce tynków gipsowych i cementowo-wapiennych, np. do zbierania nadmiaru tynku z łąty i rozprowadzania go na tynkowanej powierzchni.

- Wymiary: 480 mm; 580 mm



PACA Z GĄBKĄ

Paca z gąbką do tynków

Narzędzie służące do zacierania tynków gipsowych na małych powierzchniach.

- Wymiary: 240 x 120 mm



PACA Z GĄBKĄ

Paca z gąbką przegubowa z kijem

Narzędzie służące do zacierania tynków gipsowych na dużych powierzchniach ścian i sufitów.

- Wymiary: 400 x 200 mm



ŁATA TYNKARSKA TYPU H

Łata tynkarska w kształcie litery H służąca do wstępnego wyprowadzenia tynków gipsowych oraz tynków cementowo-wapiennych.

- Długość: 2 m



ŁATA TYNKARSKA TYPU T

Łata tynkarska trapezowa służąca do wyprowadzenia ostatecznej powierzchni tynków gipsowych i cementowo-wapiennych.

- Długość: 2 m



FILMY INSTRUKTAŻOWE

knauf.pl/filmy

Szczegółowe instrukcje krok po kroku w internecie



JAK POŁOŻYĆ MASZYNOWY TYNK GIPSOWY?

Maszynowe tynki gipsowe nakłada się szybciej niż tynki cementowo-wapienne. Knauf MP 75 L to maszynowy tynk gipsowy do stosowania wewnątrz pomieszczeń, wzbogacony specjalnymi dodatkami kruszyw lekkich, dzięki temu ma dużą elastyczność i wydajność.



JAKI TYNK NA OGRZEWANIE ŚCIENNE?

Tynk Knauf MP 75 G/F THERM doskonale sprawdza się na ogrzewaniu ściennym. Dobrze przewodzi ciepło nagromadzone w instalacji do pomieszczenia, nie odkształca się i nie pęka pod wpływem temperatury.



JAK TYNKOWAĆ SUFIT GĘSTOŻEBROWY?

Na przykładzie tynkowania sufitu gęstożebrowego pokazujemy obróbkę Knauf MP 75 SL. Tynk gipsowy Knauf MP 75 SL doskonale nadaje się na sufity, ponieważ jest super lekki – ma bardzo niski ciężar właściwy. Łatwo się z nim pracuje, jest lekki w obróbce, świetnie kryje i ma wysoką wydajność.



JAK WYKONAĆ TYNK Z FAKTURĄ?

Tynk Knauf MP 75 L-F FAKTURA to lekka i wydajna zaprawa gipsowa z kruszywem wapiennym. Dzięki zawartości kruszywa, pozwala uzyskać powierzchnie ścian i sufitów o fakturze drobnego piasku.



KONTAKT

OGÓLNOPOLSKI	
Dział Techniczny	22 36 95 199
Dział Obsługi Klienta	22 36 95 200
Produkt Manager	695 150 135

Centrala

Knauf Sp. z o.o.
ul. Światowa 25, 02-229 Warszawa
tel. 22 36 95 100, fax 22 36 95 102

Składaj zamówienia w Internecie na www.e.knauf.pl

REGIONALNI DORADCY TECHNICZNI

DOLNOŚLĄSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 601 394 155

KUJAWSKO-POMORSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 725 998 662

LUBELSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 693 839 485

LUBUSKIE	
Systemy Tynkarskie	tel. 605 324 697

ŁÓDZKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 605 324 690

MAŁOPOLSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 695 151 127

MAZOWIECKIE	
Systemy Tynkarskie	tel. 693 307 424

OPOLSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 605 324 698

PODKARPACKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 661 300 899

PODLASKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 601 394 159

POMORSKIE	
Systemy Tynkarskie	tel. 601 394 148

ŚLĄSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 605 324 698

ŚWIĘTOKRZYSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 695 151 127

WARMIŃSKO-MAZURSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 695 391 671

WIELKOPOLSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 601 162 148

ZACHODNIO-POMORSKIE	
Systemy Tynkarskie, Systemy Podłogowe	tel. 605 324 697

