



KARTA TECHNICZNA

WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE PŁYT MILKE
WYKONANYCH W TECHNOLOGII GRC/GFRC



DANE PRODUCENTA

Nazwa: MILKE Inwestycje Sp. z o.o.
Adres: Gościńiec 2, 05-462 Pęcłin
Telefon: +48 22 180 00 29
E-mail: biuro@milke.se

MATERIAŁ

Betonowe płyty MILKE wykonane są w technologii betonu zbrojonego włóknem szklanym GRC/GFRC (glass fibre reinforced concrete).

Zależnie od wymaganych parametrów płyty produkowane są w technologii warstwowego natrysku włókna szklanego (spray-up) lub też włókno rozprowadzone jest w masie betonu.

Zgodnie z klasyfikacją GRCA (The International Glassfibre Reinforced Concrete Association) produkowane płyty spełniają wymagania Grade 8 i Grade 18, czyli posiadają minimalną wytrzymałość na zginanie odpowiednio 8MPa i 18 MPa [1],[2].

Wysoka wytrzymałość na zginanie umożliwia zastosowanie cieńszych i lżejszych okładzin niż standardowy beton architektoniczny.

Metoda produkcji betonu architektonicznego pozwala na nadanie wykonanemu elementowi odpowiednich właściwości tj.: struktury gładkiej, mniej lub bardziej porowatej, charakterystycznych przebarwień, kolorystyki, określonych wymiarów oraz szorstkości eksponowanej powierzchni.

W procesie produkcji płyt wykorzystywane są surowce m.in.: cement portlandzki, kruszywo kwarcowe, dodatki mineralne oraz superplastyfikatory, dodatki modyfikujące parametry oraz włókno szklane odporne na alkalia.

Elewacyjne płyty okładzinowe z betonu architektonicznego produkowane są w różnych wymiarach, wg specyfikacji klienta.

ZASTOSOWANIE

Betonowe płyty MILKE przeznaczone są do stosowania jako niekonstrukcyjne materiały okładzinowe na zewnątrz budynków oraz wewnątrz pomieszczeń. Charakteryzują się między innymi niską absorpcją wody oraz mrozoodpornością, tym samym sprawdzają się w trudnych warunkach atmosferycznych.

KOLORY

Betonowe płyty MILKE charakteryzują się naturalnym kolorem typowym dla betonu. Odcień szarości zależy jest w dużej mierze od zmiennej charakterystyki naturalnego surowca jakim jest cement. W związku z tym możliwe jest występowanie niewielkiej różnicy w barwie pomiędzy poszczególnymi płytami lub też pojawić się mogą sporadycznie wysolenia lub odbarwienia na powierzchni płyty.

Na kolorystykę betonu architektonicznego ma wpływ temperatura, wilgotność, sposób i miejscu przechowywania oraz montażu. Ponadto na czasowe zmiany barwy zamontowanych elementów wpływać mogą warunki atmosferyczne w szczególności zawilgocenie elewacji. Opisane cechy betonu architektonicznego są charakterystyczne dla tego materiału, a ich występowanie jest celowo potęgowane lub niwelowane w procesie produkcji. Cechy te nie stanowią podstawy do reklamacji. Chcąc zachować zbliżoną kolorystykę poszczególnych elementów montowanych w jednym miejscu należy uwzględnić powyższe informacje na etapie planowania ilości oraz zamawiania.

W celu zmniejszenia tego efektu Producent zaleca dodatkowo impregnację hydrofobową. Kolorystyka wyrobu może ulegać zmianie do 120 dni od daty produkcji elementu.

Na życzenie klienta możliwe jest wykonanie płyt barwionych pigmentami w różnych odcieniach szarości, płyt białych oraz kolorowych. Dostępna skala barw dostępna jest na stronie MILKE.

POWIERZCHNIA

Zgodnie z wymaganiami klienta płyty mogą posiadać następującą powierzchnię: naturalną, z typowymi dla betonu porami; gładką; piaskowaną; odzwierciadlającą strukturę formy.

Beton architektoniczny jest produktem wykonywany ręcznie, jego ewentualne niedociągnięcia nie są wadami lecz zamierzonym efektem. Widoczne na powierzchni kawerny i raki są typowe dla betonu, występują w różnej ilości, wielkości, natężeniu i rozmieszczeniu. Na powierzchni elementów dopuszczalne są smugi, delikatne odbarwienia i różnice kolorystyki oraz gładkości. Dodatkowo elementy można poddać piaskowaniu celem uzyskania odpowiedniej powierzchni i szorstkości elementów.

JAKOŚĆ

Kontrola jakości prowadzona jest zgodnie z wytycznymi norm Europejskich, jak i Stowarzyszenia GRCA. Proces i nadzór nad jakością prowadzony jest podczas produkcji, a także w akredytowanych laboratoriach. Dopuszcza się odchylenie długości, szerokości i grubości płyt zgodnie z wytycznymi normy.

ODPORNOŚĆ NA OGIEŃ

Betonowe płyty MILKE klasyfikowane są jako wyrób niepalny klasy A1.

TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Elewacyjne płyty okładzinowe z betonu architektonicznego na potrzeby transportu są ułożone płasko lub pionowo na paletach z zastosowaniem przekładek. Naroża zabezpieczone są tekturowymi narożnikami ochronnymi, paleta w całości owijana jest folią. Palety powinny być transportowane, przenoszone i układane ostrożnie i w taki sposób, by nienarażać ich na wygięcie lub uderzenia i wstrząsy.

Paletę z betonowymi płytami MILKE należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami bezpieczeństwa w transporcie. Wszelkie zastosowane zabezpieczenia nie mogą uszkodzić krawędzi paneli. Taśmy należy przymocować do krawędzi palet. Do załadunku / rozładunku należy użyć wózka widłowego o odpowiednim udźwigu.

Niedopuszczalne jest umieszczanie na palecie dalszych ładunków oraz piętrowanie palet.

Po odpakowaniu elementy powinny być delikatnie podnoszone i przenoszone pionowo, dłuższym bokiem równolegle do ziemi. Zdejmując elementy z palety należy je ułożyć w pozycji opartej, następnie przedzielić tak, aby ich powierzchnie nie stykały się zapewniając im stały dostęp do obiegu powietrza.

Elementy należy przechowywać wewnątrz suchych, zamkniętych pomieszczeń, w temperaturze 5-25°C i chronić przed wpływem czynników atmosferycznych. Przed montażem zaleca się składowanie płyt w warunkach otoczenia przez minimum dobę. Dla ustabilizowania koloru i wilgotności okładziny muszą być przed montażem przechowywane przez co najmniej 48h w pomieszczeniu, w którym mają zostać zamontowane, w taki sposób, by obie strony poszczególnych elementów miały zapewniony jednakowy dostęp powietrza.

Płyty należy zabezpieczyć przed opadami, zawilgoceniem, zanieczyszczeniem.

Nie uważa się za wady produkcyjne defektów spowodowanych nieprawidłowym przechowywaniem płyt.

MONTAŻ

Montaż elementów z betonu architektonicznego zależy od projektu. Producent przewiduje możliwość montażu mechanicznego i klejowego. Dobór systemu zależy od rodzaju podłoża, kształtu i wielkości mocowanych elementów.

Firma MILKE rekomenduje i używa systemu Blick przeznaczonego specjalnie do niewidocznego montażu płyt GRC/GFRC [3]. Więcej na stronie producenta: www.blicksystem.com

Firma MILKE posiada referencje Blicksystem oraz przeprowadzone badania nośności i wytrzymałości systemu [4]. Więcej informacji na stronie oraz u producenta: <http://www.blicksystem.com/concrete/>

Wszelkie prace z betonem należy wykonywać przy użyciu narzędzi diamentowych oraz stosować wiertła z oznaczeniem do wiercenia w betonie bez udaru.

IMPREGNACJA I KONSERWACJA

Elementy z betonu architektonicznego stosowane w pomieszczeniach nienarażonych na dostęp wilgoci nie wymagają dodatkowej impregnacji. W przypadku płyt narażonych na zewnętrzne warunki środowiskowe jest ona wymagana. Producent zaleca dodatkową impregnację także dla płyt przeznaczonych na powierzchnie łazienek i kuchni, jedynie środkiem dostarczonym przez Producenta. W przypadku zastosowania innych środków płyty mogą zmienić kolorystykę i wygląd powierzchni. Podczas impregnacji należy przestrzegać zaleceń dostawcy impregnatu.

Proces impregnacji hydrofobizującej zabezpiecza powierzchnię strony płyty przez zawilgoceniem, zakurzeniem, dodatkowo poprawia mrozoodporność i chroni przed wysoleniami. Impregnacja oleofobowa polecana jest do wnętrza pomieszczeń, zabezpiecza przed innymi rodzajami zanieczyszczeń. Oba rodzaje impregnacji zapewniają niewidoczną warstwę ochronną.

Na życzenie klienta płyty mogą być impregnowane podczas produkcji.

W trakcie przechowywania, montażu i użytkowania należy unikać uderzania w powierzchnię elementów twardymi, ciężkimi lub ostrymi przedmiotami. Nie należy plamić, wszelkie substancje należy usunąć z powierzchni elementów natychmiast nie powodujący ich wcierania. Jeśli zajdzie konieczność mycia, należy użyć czystej gąbki, miękkiej szczotki lub szmaty z mikrofibry i letniej wody z delikatnym środkiem czyszczącym, np. szarym mydłem lub myjek ciśnieniowych. Elementów nie należy szorować ani narażać na działanie innych agresywnych, ściernych narzędzi. Nie należy stosować powszechnie stosowanych rozpuszczalników. Zabrudzenia powierzchniowe można delikatnie usuwać papierem ściernym o gradacji od 240. Wszelkie podejmowane działania należy najpierw przetestować w miejscu niewidocznym lub na odpadach.

DANE TECHNICZNE

PARAMETR	NORMA	WYMAGANIE
Gęstość objętościowa suchego betonu (kg/m ³), kg/dm ³	PN-EN 1170-6:1997	2,00 – 2,25
Wytrzymałość betonu na ściskanie, klasa	PN-EN 13369:2013	Min. klasa C35/45 Typowy wynik C50/60
Wytrzymałość na zginanie - wartość MOR (naprężenie niszczące) , MPa	PN-EN 1170-5:1997	Min. 18 dla Grade 18 Min. 8 dla Grade 8
Wytrzymałość na zginanie - wartość LOP (granica proporcjonalności) , MPa	PN-EN 1170-5:1997	Min. 7
Nasiąkliwość betonu (% wagowo) - dla próbki bez impregnacji hydrofobowej	PN-EN 1170-5:1997	Max. 13% Typowy wynik < 8%
Odporność na cykliczne zamrażanie-rozmrażanie, cykli	EN 12467:2012+A1:2016	Min. 100
Odporność na ogień, klasa		
Parametr mocowań – dla systemu mocowania Blicksystem bezpośrednio dla kotwy	96/603/WE PN-EN 13364:2002	A1 >3 kN
Parametr mocowań – dla systemu mocowania Blicksystem dla szyny mocującej	PN-EN 13364:2002	>6 kN

UWAGI PRAWNE

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie wynikają z naszych doświadczeń i zebranej wiedzy, nie są jednak wiążące. Każdorazowo należy uwzględnić warunki konkretnej realizacji, np. rodzaj ściany lub miejsce montażu, cel zastosowania oraz oczekiwane efekty.

W każdym przypadku należy przestrzegać ogólnie obowiązujących zasad sztuki budowlanej oraz wytycznych podanych przed producentów materiałów w dotyczących ich Kartach Informacyjnych. Montaż powinien zawsze być wykonywany przez osoby doświadczone w prowadzeniu tego typu prac.

Producent nie bierze odpowiedzialności za nieprawidłowy montaż, niezgodny z niniejszą Kartą techniczną oraz powołanymi w niej dokumentami, m.in. Kartami Informacyjnymi klejów, w szczególności za mylną ocenę nośności i wytrzymałości podłoża.

Składając zamówienie, kupujący oświadcza, iż zapoznał się z cechami płyt MILKE, w tym wymienionymi w niniejszej Karcie Technicznej i je akceptuje. Przyjmuje także do wiadomości i akceptuje możliwość wystąpienia różnic wizualnych, estetycznych i kolorystycznych w stosunku do materiałów marketingowych, zdjęć, wizualizacji oraz próbek demonstracyjnych.

WARUNKI GWARANCJI

- Producent/Sprzedawca odpowiada w stosunku do Odbiorcy z tytułu rękojmi tylko w przypadku, gdy ten jest osobą fizyczną nieprowadzącą działalności gospodarczej.
- Odbiorca zobowiązany jest w terminie 24 godzin od momentu odebrania przesyłki sprawdzić zamówiony towar pod względem ilościowym i jakościowym. Po tym czasie uwzględniane będą wyłącznie reklamacje z tytułu niezgodności towaru z umową.
- Odpowiedzialność z tytułu gwarancji obejmuje tylko wady powstałe z przyczyn tkwiących w wyrobie.
- Gwarancja nie obejmuje i nie uznaje za wady uszkodzeń i defektów spowodowanych nieprawidłowym: przechowywaniem, montażem, transportem, eksploatacją, użyciem niezgodnie z przeznaczeniem. Ponadto gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych.
- Gwarancja nie obejmuje i nie uznaje za wady różnic wielkościowych (mieszczących się w podanej normie) i kolorystycznych a także pęcherzy i innych cech typowych dla betonu, o których mowa jest w Karcie Produktu.
- Uprawnienia gwarancyjne obowiązują na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i wyłącznie w przypadku całkowitego zastosowania się do zaleceń producenta opisanych w Karcie Produktu dołączonej do opakowania.
- Nie podlegają reklamacji produkty, które zostały zamontowane, docięte na wymiar albo w inny sposób dopasowane do miejsca montażu w sposób trwały.
- Producent w żadnej sytuacji nie będzie odpowiadał za szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego lub niezgodnego ze sztuką budowlaną montażu oraz spowodowane montażem w sposób uniemożliwiający demontaż bez uszkodzenia innych elementów.
- Wysokość roszczeń z tytułu gwarancji nie może przewyższać wartości towaru podlegającego reklamacji.
- W przypadku uszkodzenia przesyłki lub jej opakowania albo niezgodności ilościowej w stosunku do zamówienia, klient ma obowiązek dopełnienia formalności wobec firmy transportowej, takich jak spisanie protokołu na druku przewoźnika i wykonanie dokumentacji fotograficznej w obecności kuriera. Klient powinien niezwłocznie poinformować Producenta o zaistnieniu takiej sytuacji oraz przestać komplet dokumentów dotyczących zdarzenia.

REFERENCJE

1. Methods of Testing Glassfibre Reinforced Concrete (GRC) Material. The International Glassfibre Reinforced Concrete Association (GRCA), 2016.
2. Practical Design Guide for Glass Reinforced Concrete. Version 1.0. The International Glassfibre Reinforced Concrete Association (GRCA).
3. Referencja Blicksystem: <http://www.blicksystem.com/concrete/>
4. Referencje Blicksystem: <https://vimeo.com/showcase/5127294/video/289745781>