

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE fibreC

Płyta fibreC jest autentyczna. Beton – ni mniej ni więcej.

Rieder Faserbeton-Elemente GmbH
Glasberg 1 | 83059 Kolbermoor | Deutschland
T +49 8031 90167 0 | F +49 8031 90167 169
E office@rieder.cc | W www.fibreC.com
Wersja: listopad 2009

SPIS TREŚCI

0	Wprowadzenie	3
1	Normy	4
2	Specyfikacje jakościowe	4
2.1	Barwy i pomiary	4
2.2	Tolerancje	6
2.3	Powierzchnie	6
2.4	Powłoka	8
2.5	Otwory wiercone / podcinane.....	8
3	Kompletowanie / Opakowanie	9
4	Inne	9

fibrec jest wzmocnioną włóknem szklanym płytą betonową, która łączy w sobie zalety betonu i włókna szklanego. Jest ona twarda, podatna na formowanie, długowieczna, a także fascynuje tym, iż jest cienkościenna, posiada klasę ochrony przeciwpożarowej A i charakteryzuje się niewielkim ciężarem objętościowym. Pełnowartościowe naturalne surowce z czysto mineralnych składników i materiałów podstawowych, stanowią podstawę najwyższej jakości i autentyczności. Dla uzyskania jednolitego wyglądu płyty fibrec są barwione.

Zastosowanie pełnowartościowych surowców z czysto mineralnych składników i włókna szklanego umożliwia osiągnięcie przez fibrec najlepszej możliwej jakości. W pełnej zgodzie z duchem naszej żywej świadomości ekologicznej stale wzrasta udział ponownie wykorzystywanych materiałów w kruszywach i środkach wiążących. Powierzchnie fibrec posiadają wygląd struktur organicznych (patrz: norma Beton elewacyjny DBV 2006). Ponieważ fibrec w przeciwieństwie do większości powszechnie stosowanych porównywalnych produktów na rynku bazuje na czysto organicznych materiałach podstawowych, tworzywo to nadaje się całkowicie do powtórnego przetwarzania (recyklingu). Wszystko pozostaje czysto naturalne – mimo, iż ewentualnie mogą być widoczne niewielkie zagłębienia, nierównomierność, linie naprężeń czy wtrącenia, nie przynoszą one jednak ujemny jedynie w swoim rodzaju wyglądowi betonu wzmocnionego włóknem szklanym. Wręcz przeciwnie, te charakterystyczne cechy betonu odróżniają go od gładkich, sztucznych powierzchni i sprawiają, że płyta fibrec wyróżnia się indywidualnym charakterem wzornictwa i jest trwale zgodna z duchem epoki – co świadczy o wyjątkowości i żywotności tego materiału.

1 NORMY

- Płyta fibreC concrete skin została w Niemczech dopuszczona przez nadzór budowlany - Z-31.1-79.
- Płyty z betonu zbrojonego włóknem szklanym odpowiadają klasie ochrony przeciwpożarowej A1 (wg DIN 4102) i są niepalne.
- Tolerancje są ustalane wg nor, EN 12467 i EN 18202.
- Odnośnie oceny powierzchni obowiązuje instrukcja Beton elewacyjny DBV 2006.
- Normy jakościowe EN ISO 9001:2008, EN ISO 14001.
- Znak jakości dla biologii budowlanej i ekologii certyfikatu IBO.
- Zgodność CE 2008.

2 SPECYFIKACJE MATERIAŁOWE

Grupa fibreC przywiązuje oczywiście największą wagę nie tylko do długotrwałości swoich produktów, lecz także do zadowolenia swoich klientów. Tutaj wykonawcy są tak samo ważnym ogniwem całej sieci jak i architekci, technicy oraz osoby odpowiedzialne za opracowanie nowych produktów i rozwiązań. Jeżeli już na etapie przygotowania mogą być wyjaśnione wszystkie okoliczności i warunki ramowe projektu, tym doskonalszy produkt może być później dostarczany klientom. Podstawą optymalnego przebiegu realizacji projektu i zadowalających rezultatów jest całkowita jasność co do zlecenia. Dlatego zespół fibreC uważa, iż szczególnie ważne jest utrzymywanie ścisłych kontaktów z klientem i przede wszystkim możliwość wyjaśniania - jeszcze przed rozpoczęciem realizacji projektu - wszystkich szczegółów dotyczących zastosowania, formatu, zatwierdzania próbek kolorystycznych, jakości powierzchni, powłoki itd.

2.1 Barwy i pomiary:

Zasadniczo możliwości wzornictwa przy użyciu fibreC nie znają żadnych ograniczeń. Na ogół oferuje się dziesięć kolorów standardowych i na żądanie również kolory specjalne (wartość orientacyjna: od 1500 m²). Kolory specjalne są definiowane i uzgadniane indywidualnie z każdym klientem zgodnie z jego wymaganiami. Trzymamy się przy tym ściśle naszych wewnętrznych wytycznych dotyczących jakości i standardu kolorów, które są kontrolowane na bieżąco podczas procesu produkcyjnego i przed wysłaniem produktu, aby zostały spełnione nasze własne wysokie wymagania i wymagania naszych klientów.

Technologia wykorzystująca czerwień żelazowe jest zgodna z naszą zasadą zrównoważonego wytwarzania. Autentyczne kolory fibreC dobrze włączają się w istniejący krajobraz i korespondują z przyrodą i otoczeniem. Dla fibreC charakterystyczne są żywe powierzchnie o zmiennej grze odcieni i tekstury, jak np. delikatny efekt obłoków lub smug zamiast martwych i klinicznych powierzchni.

Trwałość barw i odporność na promienie UV

Farby w płynnej postaci odpowiadają normie DIN EN 12878 i doskonale nadają się do barwienia materiałów budowlanych wiązanych cementem. Pigmenty użyte w płynnych farbach są odporne na działanie światła (promieni UV) i warunków atmosferycznych oraz nie są rozpuszczalne w wodzie, alkaliach i rozcieńczonych kwasach.

Znormalizowane pomiary barw przeprowadzane są metodą spektrofotometryczną w wartościach L, ab i ΔE w temperaturze normalnej 20°C. Uwzględnić należy takie czynniki jak naturalne odchylenia zastosowanych surowców, wilgotność płyt i powietrza, zanieczyszczenie, źródło światła. Wszystkie farby mogą w wyniku wysychania jeszcze ulec rozjaśnieniu. Zmiany uwarunkowane wiekiem, stanem pogody i specyfiką otoczenia są

procesami naturalnymi, na które technika wytwarzania nie ma wpływu, nie można ich więc traktować jako wad.

Naturalność kolorów

fibrec jest na wskroś produktem naturalnym. Nawet przy barwieniu matryc do betonu najwyższą wagę przywiązuje się do tego, aby były spełnione ekologiczne wymagania nowoczesnego budownictwa i przyszłościowego myślenia. Żądanie zapewnienia takich powierzchni, na których będzie mało porów, absolutnie równomiernych kolorystycznie i równocześnie uniwersalnie gładkich, nie odpowiada zrównoważonej filozofii „zielonego produktu” fibrec. Wahania kolorystyczne stanowią cechę naszego naturalnego produktu i stosowanych naturalnych, mineralnych farb i materiałów.

Część natury

Zmiany barw wynikają przede wszystkim z wahań temperatury i różnic wilgotności powietrza. Beton jest higroskopijny a więc wchłania wilgoć i z powrotem ją oddaje. W związku z tym efektem mogą występować niewielkie zmiany kolorów. fibrec nie jest więc sztucznie stworzonym materiałem, który egzystuje w całkowitej izolacji od naturalnej cyrkulacji zachodzącej w środowisku naturalnym. Na ile pokrycie z betonu jest tak niezwykle i zdolne do adaptacji, na tyle jest ono również autentyczne – fibrec to część naturalnego obiegu.

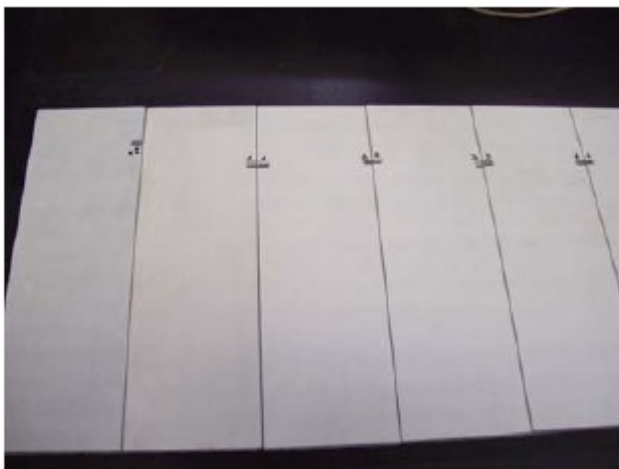


Odcień niebieskozielony

Typową cechą wysokiej jakości powierzchni betonowych o wysokim zagęszczeniu są tzw. niebieskie i zielone przebarwienia, które są łatwo dostrzegalne zwłaszcza w przypadku jasnych barw, i które dają się wytłumaczyć naturalnym procesem utwardzania jak również procesem schnięcia substancji organicznych. Testy i doświadczenia wykazały, że zabarwienie to może zniknąć już po krótkim czasie.

Następuje to w zależności od oddziaływania czynników klimatycznych i technologii ochrony środowiska naturalnego, przy czym proces ten przyspieszają zwłaszcza ciepło, promieniowanie słoneczne i susza.

Przykład: bianco matt – suszenie przy 50°C



2.2 Tolerancje:

Panele poddawane są kontroli wymiarowej i sprawdzane na długość, szerokość, kąt, płaskość i grubość. Wyniki wykazywane są w protokołach badań. Podstawą dla tolerancji są normy EN 12467 i EN 18202.

Wyciąg i powołanie się na normę: DIN 18202 edycja: październik 05 rozdz. 5.4

Długość mm	Tolerancja	Płyty fibreC	Tolerancja
Długość do/powyżej 1000 mm	±1,0/1,5 mm	panel 10,0/13,0	±0,7/1,0 mm
Długość powyżej 2000 mm	±2,0 mm	szerokość do 1200 mm	±1,0 mm
Długość powyżej 3600 mm	±3,0 mm	szerokość powyżej 1200 mm	±1,5 mm
Różnica po przekątnej do/powyżej 1500 mm	3,5/4,0 mm	specjalne przycinanie	
Różnica po przekątnej powyżej 2500 mm	5,0 mm	długość/wysokość do 1000 mm	±1,0 mm
Różnica po przekątnej powyżej 3600 mm	6,0 mm	długość/wysokość powyżej 1000 mm	±1,5 mm
		wierzchołek kąta poniżej 45°	wg uzgodnienia

Płaskość / wybrzuszenie (pomiar pod ciężarem własnym płyty wypukłej lub wklęsłej)

Długość mierzona	Wskazówki	maksymalne zmierzone wybrzuszenie
do 600 mm	w poprzek płyty	2,00 mm
do 1200 mm	w poprzek płyty	4,00 mm
do 4000 mm	w kierunku wzdłużnym nie ma problemów z wybrzuszeniami, płyty pod własnym ciężarem przy równym podłożu leżą już płasko	



Ukształtowanie krawędzi: krawędzie przecięcia są nieobrobione i ostre o szorstkości ok. 1 mm po stronie licowej. Mogą na nich wystąpić wiązki włókna szklanego.

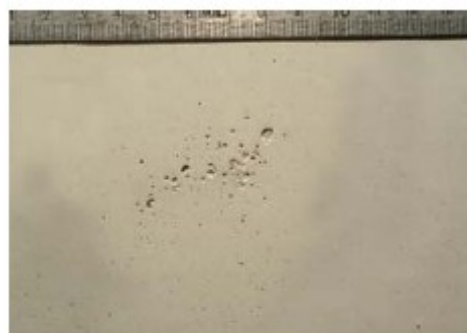
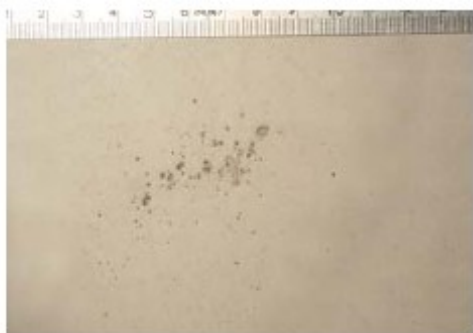
2.3 Powierzchnie:

Do dyspozycji są płyty fibreC o różnej strukturze. Do wyboru są Ferro – piaskowane, Ferro light – lekko piaskowane i Matt – szcztokowane. Inne powierzchnie możliwe są na zamówienie.

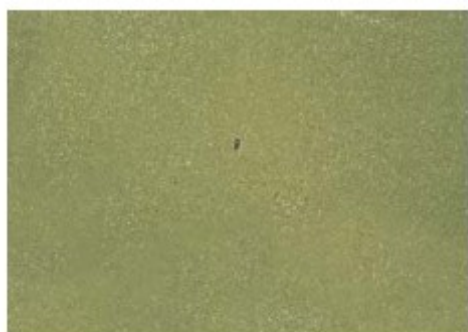
Dla płyt fibreC charakterystyczne są żywe powierzchnie o zmiennej grze odcieni i z delikatnymi efektami obłoków zamiast martwych, klinicznych powierzchni. Powierzchnie fibreC odpowiadają wyglądowi struktur organicznych i wykazują ewentualnie niewielkie zaburzenia, zagłębienia, linie naprężeń, wykwyty czy wtrącenia oraz tekstury (norma Beton elewacyjny DBV 2006). Z każdego cementu podczas jego twardnienia wytrąca się np. wodorotlenek wapnia. Wodorotlenek wapnia rozpuszcza się w wodzie i może wędrować w kierunku powierzchni betonu. Kiedy woda wyparuje, wodorotlenek wapnia pozostaje na powierzchni i przekształca się w trudno rozpuszczalny węglan wapnia (wapień). Jeżeli ten proces, który sam w sobie jest naturalny, będzie się pogłębiał w wyniku oddziaływania

niekorzystnych warunków, wtedy dojdzie do nawarstwienia się większych ilości węgla wapnia, który stanie się widoczny w postaci białego nalotu. Wykwity te są jednak całkowicie naturalnym zjawiskiem w przypadku związanych cementem materiałów złożonych. Te wykwity trzeba jednak widzieć jako coś, czym one faktycznie są: jest to oznaka życia produktu wykonanego z naturalnych surowców. Te tak zwane wykwity powstają wyłącznie przy niekorzystnym składowaniu płyt z betonu wzmocnionego szklanym włóknem w wilgotnym otoczeniu (woda nagromadzona).

Przykłady typowych wygląków powierzchni w różnych warunkach oświetlenia:
Światło padające prostopadle **Światło padające pod kątem ok. 30°**
Skupisko porów



Pojedyncze pory



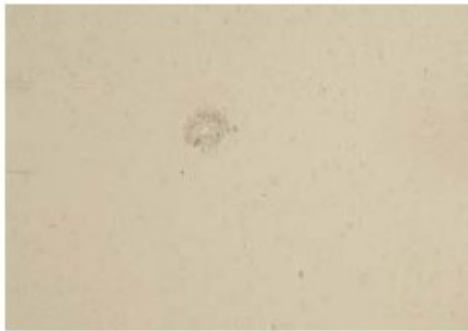
Wklęsnięcia



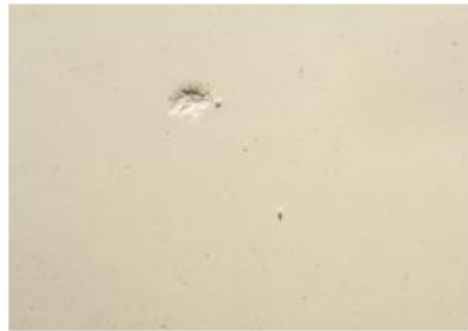
Karby



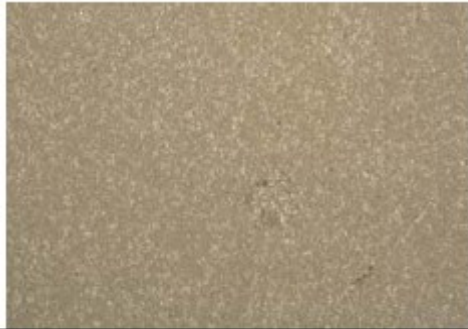
Jamy skurczowe



Wgłębienia



Linia naprężeń



[7]

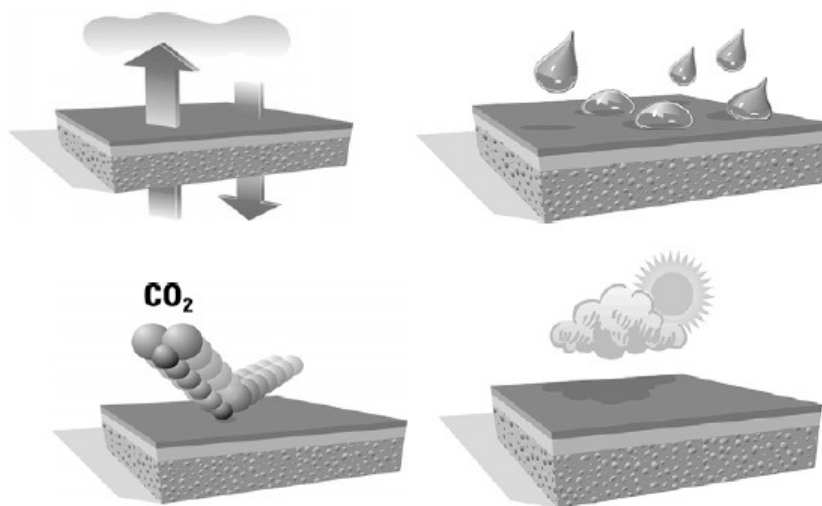
Powierzchnie elementów profilowanych są generalnie dostępne tylko w wersji Ferro. Obraz promieni i barw ze względu na niezbędną w tym przypadku obróbkę ręczną oraz zmienny kąt padania światła optycznie różni się nieznacznie od obrazu pozostałej części panelu.

2.4 Powłoka

W celu zabezpieczenia płyty fibreC przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych jest ona pokrywana transparentną, hydrofobową warstwą materiału impregnującego.

Systemy ochrony powierzchniowej do stosowania w pionie:

- zawartość substancji czynnych w granicach między 20 a 100 % bez działania zaporowego
- bez możliwości pomiaru grubości warstwy
- opór wobec pary wodnej „< 4 m”
- opór wobec dwutlenku węgla „> 50 m”
- hydrofobowe



Warstwa hydrofobowa jest otwarta na dyfuzję i zapewnia solidną, podstawową ochronę przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, pyłem, zanieczyszczeniami i warunkami środowiska naturalnego. Nie chroni ona jednak przed zadrapaniami i plamami powodowanymi przez stojące ciecze, olej, kwasy, silnie alkaliczne substancje itp. Dla uzyskania wzmocnionego zabezpieczenia paneli i zapobieżenia ekstremalnym wpływom środowiska naturalnego oraz zniszczeniom powodowanym przez intensywne opady deszczu można ponownie nałożyć warstwę hydrofobową.

Warstwa hydrofobowa w wersji matowej pozwala na pełne podkreślenie naturalności materiału. Stopień połysku impregnacji hydrofobowej ma istotny optyczny wpływ na postrzeganie barwy; zostaje także zachowana dyfuzyjność płyty.

2.5 Otwory wiercone / podcinane:

Otwory przelotowe lub podcinane w płytach wykonywane są na podstawie projektów zatwierdzonych przez klienta.

Tolerancje: odstęp osi $\pm 1,0$ mm, głębokość w otworach podcinanych $\pm 0,2$ mm

3 KOMPLETOWANIE / OPAKOWANIE

- Kompletowanie: oznakowane płyty układane są w stos na drewnianych paletach odpowiadających wymiarom płyt, z dołączeniem specyfikacji zawartości opakowania
- Opakowanie: płyty pakowane są całkowicie w folię PE (polietylenową) i zabezpieczone po bokach i u góry przekładkami z PP (polipropylenu) oraz przewiązywane taśmami z PP. Opakowanie nie zapewnia 100% ochrony przed wpływami atmosferycznymi.
- W opakowaniu umieszczane są również wytyczne (Handling Instructions) dotyczące prawidłowego i fachowego obchodzenia się z produktem i jego składowania, których należy przestrzegać. Oprócz tego dostępna jest również instrukcja czyszczenia. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za nieprawidłowe obchodzenie się z produktem i wynikające stąd uszkodzenia np. wybrzuszenia, odpryski, zanieczyszczenia, uszkodzenia powierzchni, naloty, rysy itd..
- Elementy profilowane są specjalnie pakowane, z dostosowaniem do środka transportu w celu jego optymalnego wykorzystania.

4 INNE

- Podane powyżej informacje obowiązują w odniesieniu do strony licowej naszych produktów. Niniejsze cechy charakterystyczne opisują nasz produkt fibreC w najróżnorodniejszych wykonaniach i stanowią stałą część składową umowy.
- Ponadto obowiązują nasze Ogólne Warunki Handlowe.
- Nasze instrukcje obchodzenia się z produktem (Handling Instructions) podają wskazówki dotyczące prawidłowego obchodzenia się z naszym produktem, jego składowania i czyszczenia oraz transportowania, i także są częścią składową umowy.
- Wszystkie dokumenty ważne dla umowy dostępne są w Internecie pod www.fibreC.com skąd można je także wydrukować.
- Na żądanie możemy chętnie przesłać pojedyncze i szczegółowe wyciągi z aprobat technicznych. Obliczenia statyczne dla całego systemu są niezbędne i muszą być zapewnione przez inwestora.
- Aprobaty techniczne, świadectwa badań itd. dla poszczególnych przedsięwzięć budowlanych, które wykraczają poza nasze standardowe badania i aprobaty lub będą wymagane, musi dostarczyć zleceniodawca.
- Wzory i próbki stanowią niewiążący materiał poglądowy; nie są one w stanie oddać ogólnego, optycznego wrażenia elewacji i w zależności od wyprodukowanych później partii produktów i ich przechowywania mogą odbiegać pod względem barwy, struktury i powierzchni zgodnie z tolerancjami określonymi wg ISO 9001/2008.
- Opakowanie płyt fibreC wykonywane jest zgodnie ze znanymi nam krajowymi i międzynarodowymi wymaganiami i jest przewidziane lub przygotowane dla różnych rodzajów transportu jak np. transport drogowy samochodem ciężarowym (palety), kontenerami (palety lub skrzynie drewniane) lub transport lotniczy (skrzynie drewniane). Maksymalny ciężar na jednostkę wynosi 2,5 tony.
- Uzgodnienia specjalne dotyczące paletyzacji i specjalnego opakowania należy dokonywać oddzielnie. Niniejsze informacje należy bez pytania przekazać i podać do wiadomości wszystkim stronom uczestniczącym w projekcie.

Wraz z opublikowaniem nowej karty technicznej tracą ważność wszystkie wcześniej podane informacje. Nie przejmujemy odpowiedzialności za błędy w druku! Ilustracje mogą odbiegać od produktu końcowego. Dla ścisłego określenia i dopasowania koloru należy zamówić oryginalne wzory fibreC.