

**Domieszki, środki antyadhezyjne, impregnaty powierzchniowe
Obróbka i usługi dla przemysłu budowlanego**



MOVING YOUR WORLD



LUBRICANTS. TECHNOLOGY. PEOPLE.

Koncentrujemy się konsekwentnie na wysokiej jakości środkach smarnych i powiązanych specyfikach.

Opracowujemy innowacyjne i kompleksowe rozwiązania do szerokiego zastosowania.

Cenimy sobie wysoki poziom zaangażowania naszych pracowników i ich wzajemne zaufanie.

Liczby i fakty

ZAKŁAD PRODUKCYJNY W POLSCE: GLIWICE

PRZYNALEŻNOŚĆ: FUCHS SE

GLÓWNA SIEDZIBA: Mannheim, Niemcy

PRAWDZIWI SPECJALISTA W ZAKRESIE ŚRODKÓW SMARNYCH:
100% koncentracja na środkach smarnych

PEŁNA GAMA PRODUKTÓW: ponad 2 000 produktów,
6 000 artykułów

CERTYFIKOWANY PRZEZ: DIN EN ISO 9001:2015,
DIN EN ISO 14001:2015, PN-N 18001:2004,
IATF 16949:2016.

FUCHS opracowuje, produkuje i sprzedaje środki smarne od prawie 90 lat - dla niemal wszystkich obszarów zastosowań i sektorów. Z ponad 100 000 klientów i 69 firmami na całym świecie, grupa FUCHS jest wiodącym niezależnym dostawcą środków smarnych.

Zespół specjalistów na całym świecie pracuje, aby zagwarantować zadowolenie naszych klientów. Niezależnie od wymagań, jakie Państwo nam postawią, dobierzemy idealny środek smarny do Państwa specyficznego zastosowania i procesu. W naszych centrach technologicznych łączymy interdyscyplinarną wiedzę fachową w szybki i wydajny sposób oraz pracujemy nad innowacyjnymi rozwiązaniami smarowymi, aby sprostać dzisiejszym i przyszłym wymaganiom.

Środki smarne FUCHS oznaczają wydajność i zrównoważony rozwój, bezpieczeństwo i niezawodność, wydajność i oszczędność kosztów. Stanowią gwarancję: technologia, która się opłaca.



4

P31

P7

SPIS TREŚCI

01 DOMIESZKI

Wprowadzenie	6
Plastyfikatory	7
Superplastyfikatory	8
Środki hydrofobowe	8
Przyspieszacze i opóźniacze	9
Inne	9
Wskazówki dotyczące aplikacji	10

02 ŚRODKI ANTYADHEZYJNE

Wprowadzenie	11
Środki antyadhezyjne na bazie olejów mineralnych i roślinnych	12
Emulsje	14
ECOLABEL	15
Wskazówki dotyczące aplikacji	16
Magazynowanie	16
Rozporządzenie CLP	16
Wady betonu powodowane przez środki antyadhezyjne i możliwe przyczyny	17

03 OBRÓBKA POWIERZCHNI BETONU

Obróbka powierzchni	18
Wskazówki dotyczące aplikacji	18

04 NASZA WARTOŚĆ DODANA

Laboratorium FUCHS	19
Testy referencyjne dla domieszek	20
W poszukiwaniu idealnego środka antyadhezyjnego dla każdego klienta	21
Testy korozyjne dla środków antyadhezyjnych	22
Środowisko, zdrowie i bezpieczeństwo	23
Zrównoważony rozwój	23



01

DOMIESZKI

Wprowadzenie

W ramach europejskiego rozporządzenia ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, seria norm EN-934 definiuje domieszki w następujący sposób:

Domieszki to substancje lub produkty, które po włączeniu do betonu, zaprawy lub zaczynu (przed lub po wymieszaniu, lub podczas dodatkowego mieszania), w proporcji nieprzekraczającej 5% masy cementu, wytwarzają pożądaną modyfikację którejkolwiek z jego właściwości lub zachowania tego betonu, zaprawy lub zaczynu w stanie świeżym lub stwardniałym.

*Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.
Norma: klasyfikacja i definicje,
Prof. Dr. Demetrio Gaspar-Tebar, IETCC/CSIC.*

Ponadto, domieszki nie mogą pogarszać właściwości mechanicznych, chemicznych lub fizycznych właściwości betonu, zaprawy lub zaczynu, lub właściwości prętów zbrojeniowych, zarówno dla betonu zbrojonego i sprężonego.

Niniejszy rozdział zawiera następujące klasy domieszek FUCHS które spełniają wszystkie wymogi prawne:

- Plastyfikatory i superplastyfikatory.
- Środki hydrofobowe.
- Przyspieszacze i opóźniacze.
- Inne: środki odgazowujące, tiksotropowe środki zapobiegające wiotczeniu i polimery.

Domieszki FUCHS zostały opracowane w celu spełnienia najwyższe wymagania naszych klientów. Wszystkie nasze domieszki posiadają deklarację CE oraz deklarację właściwości użytkowych, jeśli wymaga tego norma.



Plastyfikatory

Domieszki uplastyczniające są szczególnie zalecane, gdy piasek ma niewiele drobnych składników lub dozowanie cementu jest słabe.

Poprawiają one urabialność betonu, ponieważ zapewniają większą plastyczność przy danym stosunku wody do cementu. Pozwalają one na zmniejszenie ilości wody zarobowej od 5 do 20%, w zależności od rodzaju użytego kruszywa.

Pomagają kontrolować czas wiązania w czasie upałów, ponieważ zmniejszają segregację i tendencję do kurczenia się, co skutkuje wysoką kohezję i całkowitą hydratacją cementu. Umożliwia to produkcję większych i bardziej wytrzymałych wyrobów.

Beton suchy i półsuchy

Produkt	Opis
TENSIOPLAST PB	Plastyfikator do betonu półsuchego zalecany do produkcji kostki brukowej, bloczków i lastryko.
TENSIOPLAST OP	Plastyfikator do betonu półsuchego zalecany do produkcji rur, skrzynek i krat.
BRYTEN AC 600	Domieszka reologiczna do betonu półsuchego zalecana do produkcji kostki brukowej, bloczków i lastryko.

Beton sprężony

Produkty szczególnie odpowiednie do betonu przeznaczonego do produkcji sprężonych belek i płyt za pomocą maszyn pracujących w systemie ciągłym oraz do wszystkich rodzajów profili.

Produkt	Opis
TENCEM 2	Plastyfikator i środek napowietrzający do betonu sprężonego. Produkt zalecany przez wiodących producentów maszyn systemu ciągłego.
TENCEM 3	Plastyfikator i środek napowietrzający do betonu sprężonego zalecany do betonu z wieloma drobnymi kruszywami ze względu na jego działanie dyspergujące.
TENCEM SP	Plastyfikator i środek napowietrzający na bazie polikarboksylianów o działaniu superplastyfikującym, zapewniający większą redukcję wody.
TENCEM HR	Plastyfikator i środek napowietrzający na bazie polikarboksylianów w celu uzyskania wysokiej wytrzymałości.
TENCEM NW 20	Nowy plastyfikator do betonu sprężonego. Spełnia wymagania normy ASTM C 494 dla domieszek uplastyczniających typu A. Pomaga uzyskać wysoką wytrzymałość w ciągu kilku godzin utwardzania.

Superplastyfikatory

Domieszki superplastyfikujące znacząco zwiększają urabialność betonu bez konieczności dodawania większej ilości wody podczas mieszania. W mieszankach, których urabialność jest już optymalna, umożliwiają one również zmniejszenie wody w mieszance w celu uzyskania większej wytrzymałości końcowej.

Płynny beton

Produkt	Opis
BRYTEN NF	Uniwersalne zastosowanie do wszystkich typów aplikacji.
BRYTEN NF 16	Zalecany do zapraw, szczególnie do aplikacji natryskowych, takich jak GRC.
BRYTEN NF 20 S	Superplastyfikator o działaniu opóźniającym do zapraw i GRC. Odpowiedni do stosowania w temperaturach letnich.
BRYTEN NF HAC	Opracowany do betonu samozagęszczalnego. Zapewnia płynny beton bez segregacji kruszyw lub oddzielania wody.
BRYTEN NF 25R	Superplastyfikator z efektem opóźniającym do każdego rodzaju betonu. Nadaje się do stosowania w letnich temperaturach lub gdy wymagany jest środek opóźniający.

Środki hydrofobowe

Domieszki hydrofobowe zwiększają jakość wodoszczelności stwardniałego betonu, ułatwiają odparowywanie wody w fazach utwardzania i poprawiają urabialność betonu przy jednoczesnym zachowaniu jego wytrzymałości mechanicznej.

Produkt	Opis
BRYTEN L	Skoncentrowany środek hydrofobowy do bloków betonowych, lastryko i kostki brukowej.
BRYTEN LX	Do betonu półsuchego. Szczególnie zalecany do kostki brukowej i średnich prefabrykatów.
BRYTEN PREMIUM S2C	Najnowocześniejszy środek hydrofobowy do wszystkich rodzajów betonu. Zapobiega powstawaniu wykwitów. Wysoce skuteczny i trwały.
BRYTEN H	Proszek hydrofobowy. Odpowiedni do lastryko.

Przyspieszacze i opóźniacze

Produkty rozpuszczalne w wodzie, które oddziałują chemicznie z betonem. Modyfikując szybkość utwardzania, a także krzywą wytrzymałości.

Produkt	Opis
HORMIDUR F	Bezchlorkowy przyspieszacz wiązania o wysokiej wytrzymałości początkowej. Zapewnia większy postęp w krzywej wiązania.
HORMIDUR SC	Bezchlorkowy przyspieszacz wiązania, który umożliwia utrzymanie poziomu produkcji w niskich temperaturach.
BRYTEN RF	Bezchlorkowy opóźniacz wiązania, odpowiedni do stosowania w letnich temperaturach lub w sytuacjach produkcyjnych wymagających zachowania reologii.

Inne

Produkt	Opis
BRYTEN IT 125	Środek odpowietrzający, który zmniejsza ilość powietrza uwieczonego w betonie.
BRYTEN IT 250	Domieszka odpowietrzająca, która usuwa uwieczone powietrze i pęcherzyki powierzchniowe.
BRYTEN TX	Tiksotropowy środek antyadhezyjny do betonu i zapraw. Zalecany do zastosowań pionowych.
BRYTEN GRC	Domieszka polimerowa do betonów i zapraw. Zalecana do poprawy wytrzymałości betonu GRC.



Wskazówki dotyczące aplikacji

Oto kilka wskazówek dotyczących optymalizacji stosowania domieszek w procesach produkcyjnych:

- Dozowanie domieszki jest zawsze obliczane na podstawie na podstawie masy cementu w betonie.
- Stosowana proporcja musi mieścić się w zakresie podanych w arkuszu danych technicznych produktu i dostosowane do uzyskanych wyników.
- Zawsze konieczne jest przeprowadzenie wstępnych testów w celu dostosowania dawki produktu do danego betonu.
- Płynne domieszki powinny być dodawane, gdy beton zawiera już część wody lub po wymieszaniu, nigdy wcześniej.
- Domieszki stałe muszą być wcześniej wymieszane na sucho z piaskiem, żwirem i cementem przed dodaniem wody.
- Czas mieszania musi być wystarczająco długi, aby produkt został równomiernie rozprowadzony w całej mieszance.
- Należy zawsze pamiętać, że oprócz głównego celu, dla którego domieszka jest stosowana, istnieją drugorzędne cele lub efekty, które należy wziąć pod uwagę.
- Jeśli stosowana jest więcej niż jedna domieszka, nie powinny być wcześniej mieszane. Powinny one być włączane do mieszanki jedna po drugiej, upewniając się, że jedna jest równomiernie wymieszana przed dodaniem kolejnej. Kolejność jest określana zgodnie z rodzajem domieszki (sprawdź w Dziale Technicznym FUCHS).

02

ŚRODKI ANTYADHEZYJNE

Wprowadzenie

Jak działa środek antyadhezyjny?

Środki antyadhezyjne osiągają swój cel poprzez procesy chemiczne.

Środki antyadhezyjne działające poprzez procesy fizyczne, takie jak czyste oleje mineralne, zmniejszają wiązanie między betonem a formą lub powierzchniami formującymi. Tworzą one oddzielający film, który zapobiega kontaktowi między formą a betonem. Izolujące działanie tych środków jest ograniczone przez niską odporność filmu smarnego na działanie temperatury i ścieranie.

Środki antyadhezyjne na bazie olejów mineralnych mają tendencję do pozostawiania osadów na betonie. Ich działanie oddzielające jest łagodne i oparte głównie na procesach fizycznych. Nadają się one tylko do prostych zadań rozszalowywania o niskich wymaganiach dotyczących jakości wykończenia powierzchni betonu. Niektóre środki zawierają dodatki kompensujące niedociągnięcia czystego oleju, łącząc procesy fizyczne i chemiczne w celu uzyskania dobrego działania oddzielającego.

Środki antyadhezyjne lub emulsje na bazie olejów roślinnych zawierają kwasy tłuszczowe lub estry. Są one stosowane jako rozdzielnice do szalunków. Kwasy tłuszczowe reagują chemicznie z kationami wody w betonie, tworząc metaliczne mydła, które tworzą z góry określony punkt przelamania między betonem a szalunkiem po jego stwardnieniu.

Ten rodzaj środka antyadhezyjnego zawiera dodatki minimalizujące pory i ubytki skurczowe, a także zapewnia ochronę antykorozyjną szalunków stalowych.

Skład naszej gamy środków antyadhezyjnych RENOCAST zgodnie z ich podstawowym surowcem jest podsumowany w poniższej tabeli:

	Na bazie oleju mineralnego	Na bazie oleju roślinnego	Emulsje
Podstawowy skład	Oleje mineralne (ok. 80 do 95%) kwasy tłuszczowe i estry (ok. 2 do 15%)	Estry naturalne lub syntetyczne (ok. 40-60%)	Kwasy tłuszczowe, estry i woski (ok. 15-35%)
Rozcieńczalnik	Rozpuszczalnik	Rozpuszczalnik	Woda
Dodatki minimalizujące pory	✓	✓	✓
Dodatki antykorozyjne	✓	✓	✓
Emulgatory			✓

Środki antyadhezyjne na bazie olejów mineralnych i roślinnych

Zakres zastosowania

Środki antyadhezyjne na bazie olejów mineralnych są szczególnie zalecane dla zakładów prefabrykacji oraz w budownictwie inżynierii lądowej i wodnej. Produkty te mają uniwersalne zastosowanie. Są one również używane do natychmiastowego usuwania szalunków.

Środki antyadhezyjne na bazie olejów roślinnych są często zalecane do specjalnych zastosowań lub wysokiej jakości wykończeń. Są one zwykle stosowane w zakładach prefabrykacji na wszystkich typowych szalunkach: metalowych, plastikowych, z płyt wiórowych i innych. Niektóre z tych produktów mogą być stosowane w temperaturach szalunków do 130 °C.

Główne zalety środków antyadhezyjnych RENOCAS na bazie olejów mineralnych lub roślinnych:

- Gładkie, nieporowate powierzchnie.
- Jednolite, czyste wykończenie.
- Wysoka ochrona przed korozją szalunków stalowych.
- Dobre wiązanie tynku, klejów i farb.
- Nadaje się do stosowania w formach pionowych i poziomych.
- Mniejsze tworzenie się mgły. Większe bezpieczeństwo dla personelu i środowiska.

Na bazie oleju mineralnego

Środki antyadhezyjne

Produkt	Opis
RENOCAST DES 6	Produkt emulgujący na bazie oleju mineralnego, szczególnie odpowiedni do usuwania betonu z szalunków, zarówno w przypadku prefabrykatów, jak i robót publicznych.
RENOCAST DES 8	Emulgujący produkt na bazie oleju mineralnego odpowiedni do wszystkich rodzajów form (drewno, silikon i metale gładkie).
RENOCAST DES 20	Olej mineralny o niskiej lepkości do prefabrykatów betonowych z formami metalowymi, żywicznymi i betonowymi.
RENOCAST DES 20L	Olej mineralny o niskiej lepkości, który chroni formy i wydłuża ich żywotność.
RENOCAST DES 40	Olej mineralny o średniej lepkości do wszystkich rodzajów form, nawet o trudnych kształtach.
RENOCAST DES 40L	Środek antyadhezyjny na bazie oleju mineralnego odpowiedni do stosowania w średnich i dużych zakładach prefabrykacji.
RENOCAST DES 42	Olej mineralny do rozcieńczania rozpuszczalnikiem lub olejem napędowym, zawierający dodatki chroniące formy.
SOK ULTRA	Bazujący na rozpuszczalniku niskolepkościowy środek do zastosowania przy betonie architektonicznym.
SOK 912	W porównaniu z produktem SOK ULTRA, produkt jest "tłuściejszy" przez co dobrze chroni przed przyleganiem do szalunków zanieczyszczeń.
SCHALUNGSOEL PL	Uniwersalny środek oparty na oleju mineralnym, do zastosowań standardowych.

Środki do betoniarek

Produkt	Opis
RENOCAST DES HO	Nieprzywierający środek antyadhezyjny zalecany do produkcji suchego betonu.
RENOCAST DES TY	Nieprzywierający środek antyadhezyjny zalecany do produkcji płynnego betonu.
RENOCAST MIX 15	Środek antyadhezyjny o średniej lepkości do wszystkich rodzajów produkcji.
BETONEX SI	Czyszcząco-ochronny środek oparty na lekkich węglowodorach i olejach roślinnych.
BETONEX SP	Czyszcząco-ochronny środek oparty na węglowodorach parafinowych.

Specjalne zastosowania

Produkt	Opis
RENOCAST DES DF	Produkt opracowany z myślą o maszynach rotacyjnych i natychmiastowym usuwaniu szalunków.
RENOCAST DES TM	Produkt do produkcji płytek betonowych.
RENOPAL 550	Syntetyczny środek antyadhezyjny do natychmiastowego uwalniania z formy.

Na bazie oleju roślinnego

Środki antyadhezyjne

Produkt	Opis
RENOCAST DES 50 BI	Bezzapachowy środek antyadhezyjny o niskiej lepkości zalecany do produkcji paneli.
RENOCAST DES 50 BS	Środek antyadhezyjny o niskiej lepkości, który może być stosowany w procesach z izolacją cieplną.
RENOCAST DES 55	Środek antyadhezyjny do wszystkich rodzajów betonu i elementów.
RENOCAST DES 57	Środek antyadhezyjny o średniej lepkości do bardzo wysokiej jakości wykończeń.
RENOCAST DES 58 AL	Olej roślinny z woskami dla najwyższej jakości wykończenia.

Środki do betoniarek

Produkt	Opis
RENOCAST MIX ECO	Uniwersalny i biodegradowalny ochroniacz.

Emulsyjne środki antyadhezyjne

Mogą być stosowane w zakładach prefabrykacji i we wszystkich standardowych szalunkach, w tym blachach i płytach z folii fenolowej. W porównaniu do rozpuszczalnikowych środków antyadhezyjnych, emulsje mają dodatkowe zalety, szczególnie pod względem ochrony środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa.

Prace badawczo-rozwojowe firmy FUCHS koncentrują się na opracowywaniu tego typu produktów, które wykorzystują najnowszą technologię i zapewniają lepszą wydajność i wykończenie.

Zaleca się nakładanie tego typu produktu za pomocą systemu natryskowego, aby zapewnić, że olej zawierający jego aktywne składniki, stworzy jednolitą warstwę na szalunku. Gdy środek antyadhezyjny zmieni kolor z białego na bezbarwny, oznacza to, że woda odparowała, a beton można następnie wlać do formy. Czas odparowania zależy w dużej mierze od temperatury otoczenia, im niższa temperatura, tym dłużej trwa proces.

Wszystkie środki antyadhezyjne FUCHS są dostarczane w postaci gotowej do bezpośredniego użycia, bez konieczności rozcieńczania lub innego wcześniejszego przygotowania.

Główne zalety:

- Ulegają biodegradacji.
- Brak oznaczeń o zagrożeniach.
- Temperatura stosowania do 70 °C (temperatura deskowania).
- Gotowe do bezpośredniego użycia.
- Jednolite, czyste wykończenie.
- Wysoka ochrona przed korozją w szalunkach stalowych.
- Dobre wiązanie tynku, klejów i farb.
- Nadają się do stosowania w obszarach pionowych i poziomych.
- Niepalne.

Środki antyadhezyjne

Produkt	Opis
RENOCAST DES EB 50	Emulsja na bazie oleju roślinnego do wszystkich rodzajów betonu oraz w procesach z formami izolowanymi termicznie lub betonem utwardzanym parą.
RENOCAST DES EB 55	Środek antyadhezyjny o niskiej lepkości do wszystkich rodzajów prefabrykatów betonowych, gdzie wymagane jest gładkie i pozbawione wad wykończenie powierzchni.
RENOCAST DES EB 60	Emulsja na bazie oleju roślinnego, zalecana do produkcji belek i jednostek o skomplikowanych kształtach.
RENOCAST DES EB 25	Emulsja woskowa do paneli architektonicznych o najwyższej jakości błyszczących wykończeniach.
RENOCAST DES EB 30	Emulsja woskowa o niskiej lepkości do wszystkich rodzajów form i najwyższej jakości wykończeń.

Zastosowanie specjalne

Produkt	Opis
RENOCAST DES EB 59	Emulsja na bazie oleju roślinnego opracowana do produkcji betonu samozagęszczalnego.
RENOCAST DES EB 53	Emulsja na bazie oleju roślinnego do produkcji podkładów.
RENOCAST DES EB 75	Środek antyadhezyjny opracowany do drewnianych tac w maszynach do produkcji kostki brukowej. Zawiera dodatki chroniące drewno.

ECOLABEL

ECOLABEL jest oficjalnym systemem oznakowania ekologicznego Wspólnoty Europejskiej, którego celem jest wyróżnienie produktów, które w porównaniu z produktami konwencjonalnymi mają mniejszy wpływ na środowisko, a tym samym przyczyniają się do jego ochrony i zrównoważonego rozwoju. Jest to prosty i niezawodny sposób, aby pomóc konsumentom zidentyfikować najbardziej ekologiczne produkty i usługi.

Surowe wymagania nałożone przez UE na produkty aby uzyskać tę etykietę, zapewniają:

- Zmniejszenie zanieczyszczenia wody i gleby.
- Redukcja emisji CO₂.
- Ich skład zawiera wysoki procent surowców odnawialnych.
- Ograniczone użycie substancji niebezpiecznych (brak zwrotów R).



Aby przyczynić się do efektywnego wykorzystania zasobów i wysokiego poziomu ochrony środowiska, promujemy nasze produkty budowlane ECOLABEL, które są wolne od rozpuszczalników i węglowodorów oraz wysoce biodegradowalne.

Jako przykład, przedstawiamy trzy z środków antyadhezyjnych stworzone przez FUCHS do różnych zastosowań w przemyśle budowlanym: SOK ECO 107, BETONEX ECO i BITEEREX ECO.

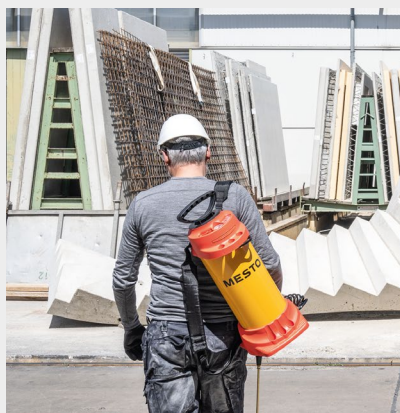
Produkt	Opis
SOK ECO 107	Do stosowania w inżynierii lądowej i zakładach prefabrykacji betonowej. Zapewnia czyste, jednolite i pozbawione porów powierzchnie. Uniwersalne zastosowanie, w każdym rodzaju form lub szalunków
BETONEX ECO	Uniwersalny ochronny środek antyadhezyjny zapobiegający przywieraniu zaprawy i betonu do maszyn, ciężarówek do transportu betonu, pomp do betonu, betoniarek, silosów, stalowych szalunków i wszelkiego rodzaju części metalowych. Wysoka ochrona, która pomaga obniżyć koszty konserwacji. Dobra odporność na wodę, skuteczność i trwałość.
BITEEREX ECO	Środek antyadhezyjny do gorącego i mastyksowego asfaltu. Uniwersalne zastosowanie. Opracowany do stosowania w zagęszczarkach gumowo-walcowych i stosowany w wywrotkach i pojazdach transportujących aglomerat asfaltowy, aby zapobiec jego przywieraniu.



Wskazówki dotyczące aplikacji

Aby zoptymalizować stosowanie środków antyadhezyjnych, uzyskać lepszych wykończeń i ochrony form, zaleca się przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed nałożeniem produktu forma musi być sucha i wolna od betonu, kurzu, rdzy i innych zabrudzeń.
- Niezależnie od systemu aplikacji, należy umieścić cienką, jednorodną warstwę środka antyadhezyjnego na formy, unikając nadmiaru powłoki i ugięcia na pionowych częściach, zwracając szczególną uwagę na narożniki, szczeliny i inne zakamarki.
- Usunąć nadmiar powłoki za pomocą gąbki lub szmatki zwilżonej środkiem antyadhezyjnym przed wylaniem betonem. W przypadku emulsji, nadmiar powłoki należy usunąć tą samą metodą po odparowaniu wody.
- Zaleca się stosowanie natrysku ręcznego (sugerujemy sprzęt MESTO) lub pistoletu natryskowego (z lub bez powietrza). Zalecane dysze są stożkowe i o ciśnieniu od 2 atm do 5 atm.
- Wlać beton do formy po upływie odpowiedniego czasu od nałożenia środka antyadhezyjnego:
 - natychmiast w przypadku czystych olejów;
 - po 10 do 20 min w przypadku olejów rozcieńczonych rozpuszczalnikiem;
 - po 20-30 minutach w przypadku emulsji, gdy woda odparuje a nałożona warstwa jest przezroczysta.



Sprzęt marki MESTO

Magazynowanie

Środki antyadhezyjne powinny być zawsze przechowywane w pojemnikach, w pomieszczeniach zamkniętych i chronionych przed zamarzaniem i bezpośrednim światłem słonecznym.

Rozporządzenie CLP

Od czerwca 2015 r. mieszaniny składników muszą być klasyfikowane zgodnie z nowymi przepisami dotyczącymi substancji niebezpiecznych (GHS/CLP). Produkty na bazie węglowodorów (olej mineralny), jeśli nie jest to wymagane w inny sposób, są zwolnione z obowiązku etykietowania CLP, jeśli mają lepkość powyżej 20,5 cSt w temperaturze 40°C.

Wady betonu powodowane przez środki antyadhezyjne i możliwe przyczyny

Mikropory na powierzchni betonu

Wygląd plastra miodu (1-2 mm średnicy).
Głównie z powodu nieodpowiedniego lub źle zastosowanego środka antyadhezyjnego (nadmiar powłoki, beton wylany przed czasem itp.).
Większe pory są spowodowane składem betonu (brak drobnych cząstek) lub problemów z wibracjami.

Plamy na powierzchni betonu

Żółto-brązowe plamy są spowodowane nadmiarem środka antyadhezyjnego i są ciemniejsze w dolnej części pionowych form gdzie gromadzi się produkt.

Plamy rdzy

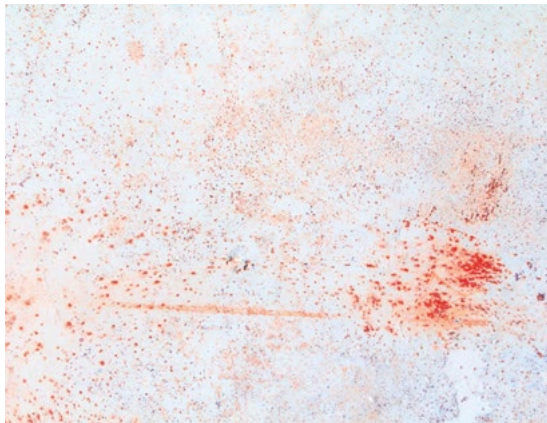
Plamy rdzy mogą pojawić się z powodu braku ochrony antykorozyjnej ochrony środka antyadhezyjnego. Mogą one również wystąpić podczas korzystania z niezabezpieczonych polerowanych form.

Sproszkowana powierzchnia betonu lub odpryski

Ten rodzaj powierzchni występuje, gdy szalunek został zbyt szybko lub zastosowano nadmiar środka antyadhezyjnego. Może się to również zdarzyć, gdy beton został wylany zbyt wcześnie.

Brak wiązania kolejnych operacji (farby, tynki i inne)

Jeśli uzyskana powierzchnia jest zbyt gładka, jest to wyraźny znak, że użyto zbyt dużej lub zbyt małej ilości produktu. Może się to zdarzyć zwłaszcza w przypadku zawierających woski.



Beton z plamami rdzy



Beton o strukturze plastra miodu

03 OBRÓBKA POWIERZCHNI BETONU

Na coraz bardziej konkurencyjnym rynku z coraz bardziej złożonymi projektami, producenci małych prefabrykatów oraz producenci mebli ulicznych, muszą stawić czoła wyższym wymaganiom dotyczącym jakości i estetyki produkowanych przez nich elementów i podłóg, które produkują, a ponadto muszą zapewnić łatwą i długotrwałą konserwację.

W przypadku większych elementów, takich jak panele i ściany, obróbka powierzchni jest coraz częściej stosowana w celu zapewnienia lepszej estetyki i większej trwałości. Ich efekt wizualny wymaga doskonałego wykończenia i optymalnej ochrony przed szkodliwymi czynnikami środowiskowymi (zanieczyszczenie, pogoda, graffiti itp.).

Firma FUCHS opracowała gamę produktów FILMAT, która spełnia oczekiwania dotyczące poprawy i optymalizacji produkcji prefabrykatów u naszych klientów.

Gama produktów FILMAT

Produkty	Opis
FILMAT AQ 773	Środek hydrofobowy, który zapobiega powstawaniu wykwitów i plam wilgoci. Wygląd przedmiotu pozostaje niezmienny.
FILMAT 300	Lakier emulsyjny do betonu, który ujednolica i wydobywa kolor z błyszczącym wykończeniem.
FILMAT 300F	Lakier emulsyjny do płytek, który tworzy ochronną i wodoodporną powłokę.
FILMAT 2330	Lakier emulsyjny o niskiej lepkości do betonu, który wzmacnia kolor obrabianych powierzchni.
FILMAT 725	Lakier na bazie rozpuszczalnika, który wzmacnia kolor z satynowym wykończeniem.
FILMAT 750	Lakier na bazie rozpuszczalnika, który nadaje obrabianym przedmiotom bardzo błyszczące wykończenie na mokro.
FILMAT PLACAS	Szara farba do ochrony i dekoracji betonu, dostępna w różnych odcieniach.
FILMAT R	Opóźniacz powierzchniowy do prefabrykatów.
FILMAT PROTECTOR RSD	Nieprzywierająca osłona części ramy ułatwia czyszczenie.
FILMAT 360 AT	Ochrona przed plamami, nieprzywieranie gumy do żucia i wysoka odporność na zarysowania i szkodliwe czynniki środowiskowe.
NET EMPREINTE CF AEROSOL	Spray do usuwania graffiti.

Wskazówki dotyczące aplikacji

Aby uzyskać jak najlepsze powierzchnie przy stosowaniu lakierów, środków ochronnych i czyszczących, zalecamy zastosowanie następujących wskazówek:

- Powierzchnie betonowe, na których stosowane są te produkty, muszą być wolne od kurzu i brudu.
- Muszą być wystarczająco porowate, aby produkt mógł wnikać i zapewnić jego przyczepność.
- W przypadku lakierów, farb i środków ochronnych na bazie wody nie zaleca się nakładania ich na beton polerowany lub beton z domieszkami hydrofobowymi w składzie.
- Poziomy wydajności podane w arkuszach danych są orientacyjne i będą się różnić w zależności od porowatości powierzchni betonu.

04 Nasza wartość dodana

FUCHS Laboratorium

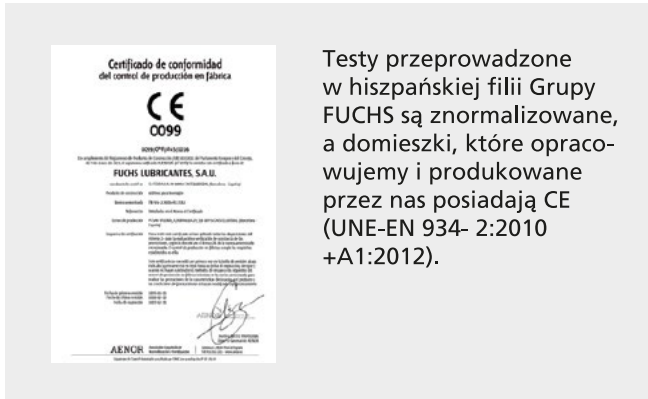
FUCHS Hiszpania opracowuje i produkuje pełną gamę produktów dla przemysłu budowlanego na rynek krajowy i międzynarodowy.

Posiadamy własne laboratorium badawczo-rozwojowe z dużym potencjałem badawczym i ponad 40-letnim doświadczeniem, które ściśle współpracuje z innymi zespołami badawczo-rozwojowymi w grupie FUCHS.

Stała współpraca z naszymi klientami, centrami technologicznymi i innymi graczami w branży budowlanej umożliwia nam przewidywanie potrzeb rynku poprzez tworzenie produktów i usług, które oferują zrównoważone i innowacyjne rozwiązania.



Testy referencyjne dla domieszek



Testy przeprowadzone w hiszpańskiej filii Grupy FUCHS są znormalizowane, a domieszki, które opracowujemy i produkowane przez nas posiadają CE (UNE-EN 934- 2:2010 +A1:2012).

Test z zamkniętym obiegiem powietrza: UNE-EN 12350-7

Określenie ilości powietrza uwięzionego w świeżej próbce betonu wyrażonej w procentach przy użyciu metodą manometryczną.

Test ten polega na umieszczeniu próbki betonu z nieznaną ilością powietrza w zamkniętej komorze powietrznej o znanej objętości powietrza i ciśnieniu.

Procentowa zawartość powietrza w betonie mierzy się za pomocą manometru.

Na podstawie uzyskanych wyników opracowujemy domieszki, które spełniają limity powietrza ustalone dla betonu zgodnie z jego zastosowania.

Test wytrzymałości: UNE-EN 12390-3

Określa wytrzymałość na ściskanie przy użyciu prasy hydraulicznej. Jest to test niszczący (DT), który daje nam wysoce wiarygodną wartość dla wytrzymałości betonu na ściskanie.

Test czasu wiązania: UNE-196-3

Wiązanie betonu jest egzotermiczną reakcją chemiczną która mierzy czas twardnienia, który występuje, gdy cement i woda wchodzą w kontakt.

Podczas ogólnego procesu utwardzania mieszanina początkowo traci swoją plastyczność i staje się trudna w obróbce. Stan ten nazywany jest "wiązaniem początkowym". Podczas normalnego utwardzania mieszanki, konsystencja osiąga znaczący poziom: końcowe wiązanie.

Automatyczny system igłowy Vicat pozwala nam określić ilościowo czas wiązania. Informacje te są niezbędne do opracowania przyspieszaczy i opóźniaczy, a także innych domieszek, takich jak superplastyfikatory.

Test wodoodporności UNE-EN 934-2

Zgodnie z normą EN 480-5 przeprowadzany jest test, który pomaga nam określić absorpcję kapilarną betonu.

Beton o niskim współczynniku kapilarności zapewnia większą odporność na wykwyty i plamy spowodowane wodą lub wilgocią, a także zapobiega przesiąkaniu.

Przeprowadzamy inne testy uzupełniające, takie jak test wodoodporności i wykwitów DIN 5211 (UNE EN 83830).

Testy z superplastyfikatorami

Test płynięcia (UNE-EN 12350-8:2011)

Pomiar czasu przepływu samozagęszczającego się płynu beton. Test ten umożliwia pomiar przepływu betonu i jego konsystencji.

Test J-ring (UNE-EN 12350-12:2011)

Określenie zdolności przepuszczania. Ta procedura pokazuje zdolność betonu do przechodzenia przez przestrzeń między zbrojeniem.

Test V-funnel (UNE-EN 12350-9:2011)

Ten test określa czas potrzebny do tego, aby beton przepłynął przez lejek w kształcie litery V. W ten sposób określana jest odporność na segregację betonu samozagęszczalnego.

W poszukiwaniu idealnego środka antyadhezyjnego dla każdego z naszych klientów

Środki antyadhezyjne to wysoce złożone produkty o kluczowym znaczeniu dla jakości powierzchni betonu i czyszczenia szalunków. Z tego powodu poświęcamy całą naszą wiedzę, technologię i zasoby na znalezienie najbardziej odpowiedniego środka antyadhezyjnego dla każdego klienta, aby:

- redukcja czasu i kosztów operacyjnych;
- zoptymalizować proces;
- uzyskanie powierzchni betonowych bez szkod i plam;
- uzyskanie czystych, bezpyłowych, odpornych na korozję i trwalszych formy;
- znalezienie najbardziej zrównoważonego rozwiązania najmniejszym możliwym oddziaływaniem na środowisko.



Kompatybilność beton/środek antyadhezyjny

Środki antyadhezyjne różnie reagują z betonem w zależności od ich natury chemicznej.

W naszym laboratorium przeprowadzany jest test zaprojektowany przez nasz zespół badawczo-rozwojowy. W celu zaobserwowania zachowania i reakcji powierzchni styku oraz kompatybilności środka antyadhezyjnego z betonem zwykle używanym przez klientów.

Test ten zapobiega głównie słabemu usuwaniu powietrza i powstawaniu pęcherzyków powietrza, które powodują problemy z wykończeniem, które są często spotykane przez techników FUCHS i które bez trudu rozwiązują.

Naszą wartością jest optymalizacja wykorzystania środków antyadhezyjnych dla naszych klientów dla naszych klientów, bez wpływu na ich proces produkcyjny i dbając o wszystkie fazy testowania i aplikacji.

Ścisłe współpracujemy z naszymi klientami. Bliskość naszego laboratorium pozwala nam przeprowadzać różne niestandardowe testy ich kruszyw i cementów w celu zbadania kompatybilności z każdym rodzajem betonu.



Test uwalniania

Dysponujemy licznymi formami z różnych materiałów i kształtów, które pozwalają nam replikować wymagania naszych klientów.

W przypadku form pionowych możemy przetestować różne rodzaje uwalniania i utwardzania poprzez zastosowanie różnych wartości procentowych wilgotności i temperatur.

Oprócz obserwowania zachowania środka uwalniającego na tego typu powierzchni, możemy sprawdzić wynik, jaki w narożnikach i czy może wystąpić ryzyko odprysków lub pęknięć.

Testy korozyjne dla środków antyadhezyjnych

W celu przedłużenia żywotności form, łóż i szalunków oraz aby zapobiec uszkodzeniom betonu spowodowanym korozją, przeprowadzamy również testy korozyjne stali w naszym stali w naszym laboratorium w celu analizy i określenia zdolności naszych środków antyadhezyjnych do ochrony przed korozją.

Test korozji (TEST DIGIGALV)

Test ten polega na zanurzeniu dwóch elektrod w próbce środka antyadhezyjnego i przy użyciu przyrządu Digigalv prąd jest wytwarzany między nimi, co pozwala nam zmierzyć różnicę w natężeniu prądu. Ten test pozwala nam uzyskać szybkość postępowania korozji, a także jej rodzaj.

Test na korozję wodną

Badanie ochrony blachy stalowej przed korozją wodną z mieszanką wody i cementu dostarczonej przez klienta.

Uzyskane wyniki są dokładniejsze, ponieważ w większym stopniu odwzorowujemy warunki procesowe naszych klientów.

Test korozyjny bibuły filtracyjnej (IP-287)

Określenie właściwości antykorozyjnych środków antyadhezyjnych i technik zapobiegania rdzy, gdy są one zmieszane z wodą.

Norma IP-287 określa metodę oceny potencjalnego rdzewienia elementów metalowych podczas operacji produkcyjnych, w których stosowane są środki antyadhezyjne. Test trwa dwie godziny, przy użyciu znormalizowanych wiórów metalowych umieszczonych na bibule filtracyjnej, gdzie każda wytworzona rdza jest widoczna.

Test korozji żeliwa (IP-125)

Zgodnie z normą IP-125, właściwości korozyjne produktu na żeliwie są analizowane. Dwa metale są w kontakcie przez 16 godzin w kontrolowanej temperaturze i wilgotności. Ten test pozwala nam ocenić ilość i rodzaj wytwarzanej korozji oraz poprawić zdolność środka antyadhezyjnego do zapobiegania korozji.

Komora solna ASTM B117 - 18

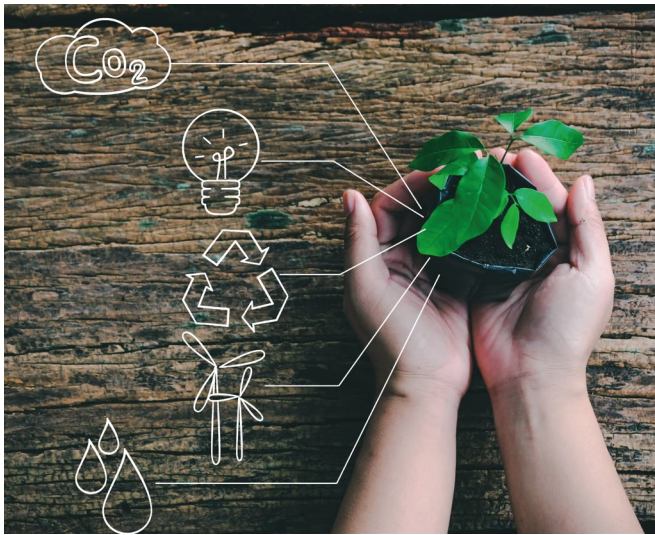
Test w komorze solnej polega na odtworzeniu kontrolowanej atmosfery korozyjnej, w celu przyspieszenia procesu korozji metali i opracowania wysoce skutecznych środków antyadhezyjnych, które działają w trudnych warunkach środowiskowych.



Środowisko, zdrowie i bezpieczeństwo

W firmie FUCHS środowisko, zdrowie i bezpieczeństwo w pracy (EH&S) są priorytetami w naszej strategii korporacyjnej i są równie ważne jak rozwój i dostarczanie wysokiej jakości produktów.

To odpowiedzialne podejście nie ogranicza się jedynie do przestrzegania odpowiednich przepisów prawa, ponieważ jesteśmy również zobowiązani do pójścia o krok dalej poprzez promowanie ciągłej poprawy warunków pracy i zrównoważonego rozwoju.



- Unikanie zagrożeń dla zdrowia związanych z pracą tam, gdzie to możliwe.
- Przeprowadzanie oceny BHP wszystkich używanych materiałów, ograniczenie stosowania materiałów niebezpiecznych, w szczególności substancji wzbudzających szczególnie duże obawy (SVHC), takich jak substancje rakotwórcze, mutagenne i toksyczne dla rozrodczości (substancje CMR).
- Zapewnienie zgodności z przepisami w zakresie klasyfikacji i oznakowania produktów (rozporządzenie CLP) oraz tworzenie kart charakterystyki.
- Zapewnienie zgodności z obowiązującymi wymogami rejestracji (REACH) i wymogów dotyczących zgłaszania produktów.

Zrównoważony rozwój

Zrównoważony rozwój

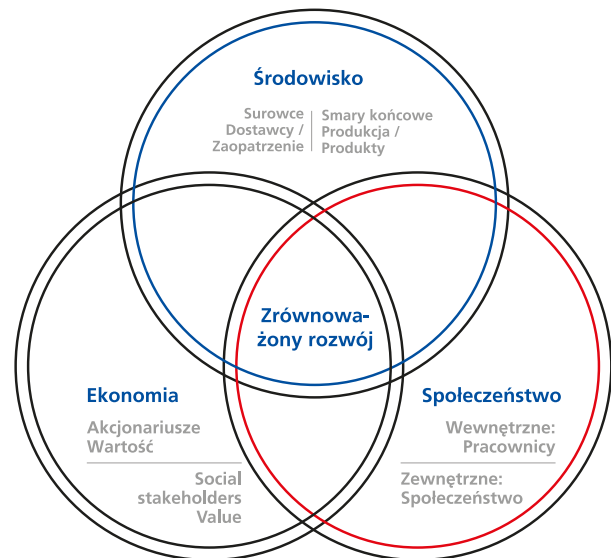
FUCHS rozumie zrównoważony rozwój jako centralny element swojej strategii korporacyjnej, aktywnie uwzględniając trzy filary zrównoważony rozwój: ekonomiczny, środowiskowy i społeczny.

Odpowiedzialność finansowa

FUCHS uznaje zrównoważony rozwój w działalności finansowej jako fundamentalną zasadę i długoterminową gwarancję biznesową.

Odpowiedzialność środowiskowa

FUCHS angażuje się w produkcję przyjazną dla środowiska. Z tego powodu produkujemy środki smarne, które zmniejszają emisje i wdrażamy polityki mające na celu ochronę zasobów naturalnych poprzez zmniejszenie zużycia energii i wody.



Odpowiedzialność społeczna

W celu promowania odpowiedzialności społecznej, FUCHS opiera każde ze swoich działań na własnym kodeksie postępowania, a także na wartościach, takich jak działania na własnym kodeksie postępowania, a także na wartościach takich jak zaufanie, tworzenie wartości, szacunek, niezawodność i uczciwość.

FUCHS Środki smarne dla przemysłu

Innowacyjne środki smarne potrzebują wykwalifikowanych inżynierów wdrożeniowych

Każda zmiana środka smarnego powinna być poprzedzona fachową konsultacją dotyczącą danego zastosowania. Tylko wówczas można wybrać najlepszy system smarowania. Doświadczeni inżynierowie firmy FUCHS chętnie doradzą w sprawie produktów do danego zastosowania, a także w sprawie naszej pełnej oferty środków smarnych.

FUCHS OIL CORPORATION (PL) Sp. z o. o.

ul. Kujawska 102, 44-101 Gliwice
tel. +48 32 40 12 200
e-mail: gliwice@fuchs.com
www.fuchs.com/pl