

Torggler

**NAPRAWA
BETONU I ŻELBETU**





Beton jest materiałem budowlanym, który znajduje szerokie zastosowanie w budownictwie ze względu na dużą wytrzymałość mechaniczną, prostotę wytworzenia i jego wszechstronność.

Jak wszystkie materiały budowlane, beton podlega degradacji, która z czasem może wpłynąć na jego wytrzymałość mechaniczną co sprawia, że element betonowy (słup, podciąg) nie nadaje się do użytku. To zjawisko jest bardzo groźne nawet może to grozić katastrofą budowlaną – zawalenie wiaduktu, płyty stropowej itp.

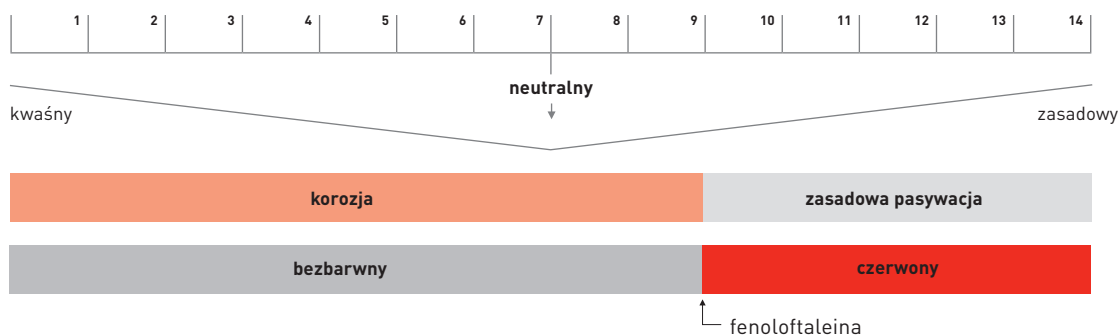
Degradacja żelbetu jest uzależniona od wielu czynników: klasy betonu, grubości otuliny zbrojenia, środowiska pracy elementu, oddziaływania chemicznego i biologicznego oraz jego czasu użytkowania.

Problemom tym można przeciwdziałać stosując w trakcie wykonywania żelbetu założenia normy projektowej UNI 11104 i EN 206-1. Dlatego przy projektowaniu konstrukcji żelbetowej konieczne jest określenie klasy ekspozycji środowiskowej, która decyduje o wyższym lub niższym stopniu odporności elementu konstrukcji.

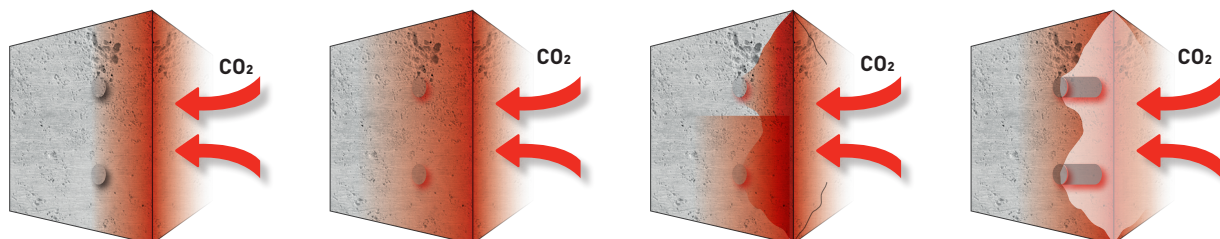
W celu zapewnienia trwałości betonu zdefiniowano sześć klas ekspozycji środowiskowych oznaczonych: X0, XC, XD, XS, XF, XA. Określają one, w zależności w jakim środowisku pracuje beton, maksymalny stosunek wody do cementu, minimalną zawartość cementu, minimalną wytrzymałości na ściskanie (klasę betonu) oraz grubość otuliny zbrojenia.

Wykonany żelbet należy również chronić poprzez zastosowanie ochrony powłokowej zgodnie z normą EN 1504-2 oraz metodami określonymi oznaczeniami: PI, MC, PR, RC, IR. Proponujemy wykonanie powłoki ochronnej z: impregnatu, hydroizolacji lub powłoki epoksydowej.

Nowo wykonany beton/żelbet posiada ochronne dla zbrojenia środowisko zasadowe pH 13-14. Proces karbonatyzacji powoduje spadek ochronnego dla zbrojenia środowiska zasadowego a przy osiągnięciu przez beton pH poniżej 10,5 warstwa pasywacyjna betonu jest neutralizowana. Brak tej ochrony zbrojenia umożliwia oddziaływanie gazów i wilgoć na zbrojenia co powoduje jego lawinową korozję. Zjawisko to nazywamy karbonatyzacją betonu.



Gdy proces karbonatyzacji osiągnie zbrojenia, przez korozję stali, szkody posuwają się już lawinowo. W przypadku naprawy żelbetu stosuje się systemowe zgodnie z normą EN 1504-3 specjalne produkty, które spełniają ostre wymagania techniczne, tak aby przywrócić wytrzymałość naprawianego elementu. Zaprawy klasyfikuje się na podstawie ich wytrzymałości na ściskanie, przyczepności do podłoża oraz ich trwałości w trudnych warunków klimatycznych. W normie EN 1504-3 ustalono klasy od R1 do R4. Klasa R1 i R2 to klasyfikacja zapraw do napraw niekonstrukcyjnych a R3 i R4 do napraw konstrukcyjnych.





1. Przygotowanie podłoża, oczyszczenie zbrojenia.
2. Nalożenie antykorozyjnej warstwy zaprawy **Restauero Ferri** – warstwa ochronna i warstwa szcpejna.
lub
Nalożenie antykorozyjnej warstwy zaprawy **Restauero Ferri** – warstwa ochronna. Wykonanie warstwy szcpejnej złożonej z 1 cz. **Neoplast Latex** + 2 cz. wody + zaprawy naprawczej typu PCC.
3. Uzupetnienie ubytku zaprawą - **Ekor 45 Tixo R2** lub **Rinnova R2** (możliwe zatarcie powierzchni) - **Restauero R2**, **Restauero R3** lub **Restauero R4**
4. Szpachlowanie zaprawą **Restauero Finitura R3**
5. Malowanie farbą ochronną antykarbonatyzacyjną **Restauero Pittura** – ochrona typu C PI.



Sprawdź wszystkie nasze produkty!

Aby uzyskać więcej informacji na temat produktów do naprawy żelbetu prosimy o skorzystanie z naszej strony www.torggler.pl.

Naprawa konstrukcyjna słupów i podciągów dźwigara mostowego

przy użyciu zapraw tiksotropowych PCC

1. Skorodowany beton oraz zardzewiałe pręty zbrojeniowe
2. Oczyszczone pręty zbrojeniowe
3. Zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej oraz warstwa szczipna

Restauro Ferri

4. Naprawa konstrukcji: zaprawy **Restauro R3** lub **Restauro R4**
5. Szpachlowanie zaprawą **Restauro Finitura**
6. Powłoka ochronna z farby antykorozyjnej **Restauro Pittura**





Naprawa niekonstrukcyjna elewacji oraz żelbetowej płyty i balustrady balkonowej

1. Skorodowany beton oraz zardzewiałe pręty zbrojeniowe
2. Oczyszczone pręty zbrojeniowe
3. Zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej i warstwa szcpeńna **Restauro Ferri**
lub
zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej **Restauro Ferri**
oraz warstwa szcpeńna z użyciem **Neplast Latex** 1cz. + 2cz.
wody + zaprawa PCC.
4. Naprawa zaprawami typu PCC: **Ekor 45 Tixo R2**, **Restauro R2** lub **Rinnova R2** (z jednoczesnym zatarciem powierzchni).
5. Szpachlowanie zaprawą **Restauro Finitura R3**
6. Szpachlowanie całej powierzchni tynku **Ekor 41** lub **Multi-finish C MC IR**
7. Powłoka ochronna z farby antykorozyjnej **Restauro Pittura**

NAPRAWA BETONU I ŻELBETU



NOWOŚĆ!

	RESTAURO FERRI	NEOPLAST LATEX	RINNOVA	EKOR 45 TIXO	EKOR 45	STRUTTURALE	COLABILE
	Zaprawa cementowa do antykorozyjnej ochrony prętów zbrojeniowych, tworzenia bariery ochronnej przed wnikaniem CO ₂ i wykonywania warstw szczepnych pod cementowe zaprawy naprawcze	Emulsja do wykonania warstwy szczepnej przy naprawach betonu i żelbetu. Zastosowanie: 1cz. Neoplast Latex + 2cz. wody + zaprawa PCC.	Szybkowiążąca, tiksotropowa, bezskurczowa, wzmocniona włóknami zaprawa do naprawy i wyrównywania betonu i żelbetu	Tiksotropowa, wzmocniona włóknami, szybkosprawną naprawczą zaprawa do betonu i żelbetu	Szybkosprawną, wzmocnioną włóknami zaprawa wyrównującą - naprawczą do betonu i żelbetu	Tiksotropowa, bezskurczowa, wysokowytrzymała, wzmocniona włóknami zaprawa naprawczą do betonu i żelbetu	Płynna, bezskurczowa, wysokowytrzymała, wzmocniona włóknami zaprawa naprawczą do betonu i żelbetu do stosowania w szalunkach
	Warstwy szczepne alternatywne		Zaprawy niekonstrukcyjne			Zaprawy konstrukcyjne	
Grubość warstwy	-	-	1 - 40 mm	5 - 60 mm pojedyncza warstwa 5 - 40 mm	5 - 30 mm w grubszych warstwach dodatek kruszywa 2 - 8 mm do 6 kg/25 kg	20 - 80 mm pojedyncza warstwa do 30 mm	10 - 40 mm w grubszych warstwach dodatek kruszywa 2 - 8 mm do 12,5 kg/25 kg
Uziarnienie	0 - 0,5 mm	biały mleczny płyn o zapachu lateksu	0 - 0,5 mm	0 - 2 mm	0 - 2 mm	0 - 3 mm	0 - 2,5 mm
Zużycie kg/1cm/1m²	Ø 8 mm - 100 g/m Ø 16 mm - 200 g/m Ø 20 mm - 250 g/m warstwa szczepna ok. 1,5 kg/m ²	ok. 0,15 kg + zaprawa PCC	18 kg	17 kg	17 kg	19kg	20 kg
Czas pracy	ok. 60 min	-	ok. 20 min	ok. 60 min	> 30 min	> 30 min	>30 min
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dn.	51 MPa	-	>10 MPa /24 godz 25MPa	>10 MPa /24 godz 35Mpa	>10 MPa /24 godz 35 MPa	60 MPa	60 MPa
Certyfikacja EN 1504 - 3	EN 1504 - 7	-	klasa R2 PCC	klasa R2 PCC	klasa R2 PCC	klasa R4 CC	klasa R4 PCC
Kod produktu	501768 - 5kg	500244 - 1kg 500245 - 6 kg 500246 - 10kg	500264 - 5kg 500263 - 25kg	501811	500057	500325	500025

**RESTAURO FERRI**

Zaprawa cementowa do antykorozyjnej ochrony prętów zbrojeniowych, tworzenia bariery ochronnej przed wnikaniem CO₂ i wykonywania warstw szczepnych pod cementowe zaprawy naprawcze

RESTAURO R2

Tiksotropowa, modyfikowana żywicami, wzmocniona włóknami zaprawa o przyspieszonym wiązaniu do naprawy i reprofilacji betonu

RESTAURO R3

Tiksotropowa, bezskurczowa, modyfikowana żywicami, wzmocniona włóknami zaprawa o przyspieszonym wiązaniu do naprawy i reprofilacji betonu

RESTAURO R4

Tiksotropowa, bezskurczowa, modyfikowana żywicami, wzmocniona włóknami zaprawa o przyspieszonym wiązaniu do naprawy i reprofilacji betonu

RESTAURO FINITURA

Drobnoziarnista szpachlówka modyfikowana żywicami, wzmocniona włóknami zaprawa o przyspieszonym wiązaniu do naprawy betonu

RESTAURO PITTURA

Farba antykarbonatyzacyjna do ochrony betonu i żelbetu

	Warstwa szczepna	Zaprawa niekonstrukcyjna	Zaprawy konstrukcyjne			Ochrona betonu
Grubość warstwy	-	10 - 60 mm	10 - 40 mm	10 - 40 mm	1 - 3 mm	Klasa E2; 50 - 100 µm (UNI EN 1062-1)
Uziarnienie	0 - 0,5 mm	0 - 3 mm	0 - 3 mm	0 - 3 mm	0 - 0,5 mm	Klasa S1; <100 µm (UNI EN 1062-1)
Zużycie kg/1cm/1m²	Ø 8 mm - 100 g/m Ø 16 mm - 200 g/m Ø 20 mm - 250 g/m warstwa szczepna ok. 1,5 kg/m ²	19 kg	19 kg	19 kg	17 kg	10÷14 m ² /l
Czas pracy	ok. 60 min	ok. 30 min	ok. 40 min	ok. 50 min	ok. 50 min	-
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dn.	51 MPa	≥ 35 MPa	60 MPa	60 MPa	48 MPa	-
Certyfikacja EN 1504 - 3	EN 1504 - 7	klasa R2 PCC	klasa R3 PCC	klasa R4 PCC	klasa R3 PCC	EN 1504 - 2 klasa C PI
Kod produktu	501768 - 5kg	501728	501729	501730	5001731	-

Torggler

Torggler Polska Sp. z o.o.

ul. Sadowa 6
95 - 100 Zgierz
Tel. +48 42 717 27 37
handlowy@torggler.pl
torggler.pl

