

# REPARATUR MALTER FS4

Cementno-polimerni malter za reparaciju betonskih konstrukcija, namenjen za ručno i mašinsko nanošenje rasprskivanjem (Shotcrete)

Prema primeni i tehničkim karakteristikama odgovara na:

EN 1504-3, R2; Metode EN 1504-9 3.1; 3.3; 7.1;

## OBLAST PRIMENE

Reparatur Malter FS4 koristi se za konstruktivne sanacije oštećenih betonskih konstrukcija, za povećanje betonskog sloja za zaštitu armature, za sanaciju oštećenih i segregiranih mesta itd.

Reparatur Malter FS4 se koristi za sanaciju vertikalnih i plafonskih površina, inženjerskih i hidrauličnih konstrukcija, betonskih površina nepravilnog i zaobljenog oblika - tunela, silosa, rezervoara, mostova itd.

U skladu sa evropskim standardom EN 1504-3, proizvod Reparatur Malter FS4 je klasifikovan kao malter na bazi hidrauličkog cementa i polimernog aditiva (PCC), namenjen za reparaciju betona u skladu sa sledećim principima / metodama sanacije:

- Sanacija betona ručnim malterisanjem (Metoda 3.1 prema EN 1504-9)
- Sanacija betona mašinskim nanošenjem prskanjem-torkretiranje (Metoda 3.3 prema EN 1504-9)
- Vraćanje pasivne zaštite armature povećanjem zaštitnog sloja malterom (Metoda 7.1 prema EN 1504-9)

Reparatur Malter FS4 se takođe može koristiti kao gotov beton namenjen mašinskoj ugradnji prskanjem (Shotcrete), "suvim" i "mokrim" postupkom. U tu svrhu u Reparatur Malter FS4 može se dodati agregat sa većom frakcijom (do 8 mm) i dodatna količina aditiva - ubrzivača za vezivanje betona.

## OSOBI NE

- Visoke rane i krajne čvrstoće;
- Odlična adhezija za betonsku podlogu;
- Kompenzira sakupljanje betona tokom vezivanja;
- Mikro-armiran PP vlaknima;
- Štiti od dejstvo mraza;
- Štiti od prodora voda i agresivnih materija;
- Otporan na atmosferske uticaje;
- Jednostavna priprema i izvođenje;
- Omogućava ručnu i mašinsku aplikaciju na vertikalnim i kosim površinama, kao i završnu obradu ručnim alatom (gletaricom);
- Ekonomičan;
- Ne sadrži hloride;

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

SVOJSTVO	METODA	DEKLARIRANA VREDNOST
Izgled	-	Siva praškasta masa
Vodomaterijalni faktor	-	0,14-0,16
Maksimalna granulacija punila	-	4 mm
Zapreminska masa	EN 12190	2200±100 kg/m <sup>3</sup>
Vreme vezivanja		
Početak		1±3 h
Kraj	EN 13294	2±4 h
Pritisna čvrstoća		
nakon 7 dana		>20 MPa
nakon 28 dana	EN 12190	>30 MPa
Čvrstoća na savijanje		
nakon 7 dana		>3 MPa
nakon 28 dana	EN 1015-11	>5 MPa
Adhezivna čvrstoća	EN 1542	≥0,8 MPa
Kapilarna apsorpcija	EN 13057	< 0,5 kg · m <sup>-2</sup> · h <sup>-0,5</sup>

Strana 1 od 4

## METODOLOGIJA UGRAĐIVANJA

### PRIPREMA PODLOGE:

Površina na koji se nanosi Reparatur Malter FS4, treba da bude čista, labilni delovi da budu odstranjeni, da bude obesprašena, obezmaščena i dobro nakvašena vodom. Temperatura na površini na kojoj se izvode radovi treba da bude u granicama od + 5°C do +30°C.

Kod sanacija starih oštećenih armirano-betonskih elemenata, vidljivu armaturu treba dobro očistiti od korozije (čeličnim četkama ili peskarenjem). Ovako očišćene čelične elemente preporučuje se zaštititi Reparatur Penetrat-om.

U slučaju betonske podloge slabijeg kvaliteta, niskih jakosti i visoke poroznosti, sa ciljem postizanja bolje adhezije i stabiliziranja podloge, preporučujemo da se betonska podloga prajmerira materijalom Vrska-U.

## UGRAĐIVANJE I NEGA

### 1. RUČNO UGRAĐIVANJE

Reparatur Malter FS4 priprema se dodavanjem vode u težinskom odnosu 140 do 160 g na 1.0 kg materijala (jedna vreća od 25 kg priprema se 3.5 do 4.0 l vode). Meša se sa sporim mešačem do potpune homogenizacije – najmanje 3 min. Smesa se ostavi da miruje 5 minuta, a zatim se ponovo promeša. Nanošenje spremnog materijala vrši se špahtlom ili čeličnom gletaricom. Maksimalna debljina sloja u jednom postupku je 2 cm. Prilikom nanošenja Reparatur Malter FS4 u nekoliko slojeva, svaki sledeći sloj se nanosi nakon vezivanja prethodnog (u periodu od nekoliko sati, u zavisnosti od temperature, konzistencije, vetra i vlažnosti).

### 2. MAŠINSKA UGRADNJA PRSKANJEM

Reparatur Malter FS4 se može nanositi mašinskim prskanjem „mokrim“ i „suvim“ postupkom. Prskanje treba vršiti normalno na podlogu (betonska površina), brzinom koja omogućava pravilno nanošenje, na rastojanju od 50-60 cm od podloge. Na taj način, smanjuje se gubitak materijala usled odbijanja od površine i omogućava sev pravilna ugradnja i pokrivanje armature. Ako je potrebno, sveže naneti materijal može se dalje obrađivati ručnim alatima (gletericama), kako bi se postigao potreban izgled i glatkoća površine. Prilikom nanošenja Reparatur Malter FS4 u nekoliko slojeva, svaki sledeći sloj se nanosi nakon vezivanja prethodnog. Preporučena debljina nanetog materijala u jednom sloju je do 2,0 cm.

### 3. KORIŠĆENJE REPARATUR MALTER FS4 KAO GOTOV PRSKANI BETON (SHOTCRETE)

U slučaju kada je za opsežne sanacije i druge radove (pr. stabilizacija kosina) potrebno koristiti gotovi beton za prskanje, za izvođenje radova preporučuje se upotreba Reparatur Malter FS4 sa dodatkom krupnog agregata sa granulacijom 4-8 mm. Maksimalna količina agregata koji se može dodati u Reparatur Malter FS4 je 20% (5,0 kg po vreći od 25 kg).

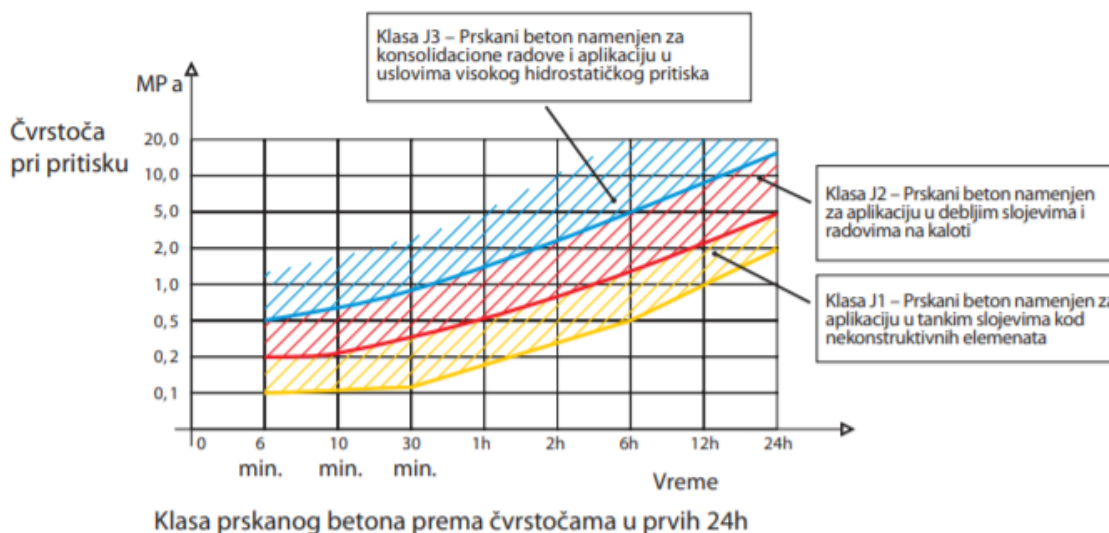
Tokom mašinske ugradnje Reparatur Malter FS4, prema potrebama projekta, može se dodati aditiv - ubrzivač vezivanja betona, u dozaži koja će omogućiti postizanje željenog vremena početka vezivanja. Na ovaj način je omogućena primena Reparatur Malter FS4 u debljim slojevima (preko 10cm) u jednom radnom postupku.

Za regulisanje-ubrzivanje vezivanja betona, preporučujemo upotrebu sledećih proizvoda iz proizvodnog programa Ading:

- INGUNIT P – Praškast bez-alkalni aditiv - ubrzivač vezivanja betona. Koristi se za „suvi“ postupak ugrađivanja. Doziranje: 0,1-0,3 kg na 25 kg (1 vreća) Reparatur Malter FS4.
- INGUNIT T EKO – Tečni bez-alkalni aditiv - ubrzivač vezivanja betona. Koristi se za „suvi“ i „mokri“ postupak ugrađivanja. Doziranje: 0,3-0,5 kg na 25 kg (1 vreća) Reparatur Malter FS4

#### 4. PREPORUKE

\*Prilikom nanošenja materijala Reparatur Malter FS4 kao gotovog prskanog betona (Shotcrete), njegove performanse treba potvrditi tokom ugradnje - Insitu, prema metodama ispitivanja prskanog betona opisanim u evropskim standardima EN 14487 i EN 14488. U zavisnosti od potreba i primenjenog tipa i doziranja aditiva - ubrzivača vezivanja, Reparatur Malter FS4 može se klasificirati u jednu od tri klase prskanog betona prema razvoju karakteristika rane čvrstoće - J1, J2, J3.



\* Prilikom nanošenja Reparatur Maltera FS4 u slojevima debljim od 5 cm, poželjno je da se konstruktivno armiraju i povežu za podlogu čeličnim ankerima.

\* Prilikom nanošenja Reparatur Malter FS4 na veću površinu potrebno je da površina bude podeljena na polja radnim fugama.

#### 5. NEGA SVEŽEG REPARATUR MALTER FS4

Prvih nekoliko sati nakon izvršene aplikacije materijal treba da se štiti od visokih temperatura (iznad 30°C), kako i direktnu izloženosti na sunce i vetar.

#### POTROŠNJA

Za sloj debljine od 1.0 cm, potrošnja iznosi približno 21-23 kg/m<sup>2</sup>.

#### ČIŠĆENJE

Alat i oprema čiste se vodom odmah nakon upotrebe.


#### PAKOVANJE

U ventil vreće od 25 kg

#### SKLADIŠTENJE

U originalnom pakovanju, u suvim prostorijama na temperaturi od 5°C do 35°C. Rok upotrebe 12 meseci

## OZNAKA ZA CERTIFIKOVANI PROIZVOD

	
ADING AD Skopje, Novoselski pat (ul 1409) br.11 1060 Skopje, Sjeverna Makedonija 20 GCBP001/1 EN 1504-3:2005	
<b>REPARATUR MALTER FS4</b> Proizvod za nestrukturnu sanaciju betona - malter na bazi hidrauličkog cementa i polimernih aditiva (PCC)	
Pritisna čvrstoća	≥ 15 N/mm <sup>2</sup> (class R2)
Sadržaj hlornih jona	≤ 0,05%
Adhezivna čvrstoća (veza)	≥ 0,8 N/mm <sup>2</sup>
Ograničeno skupljanje/širenje	Čvrstoća veze nakon testa ≥ 0,8 N/mm <sup>2</sup>
Termička kompatibilnost: Ciklus zamrzavanja i odmrzavanja sa potapanjem soli u odmrzavanje	Čvrstoća veze nakon 50 ciklusa ≥ 0,8 N/mm <sup>2</sup>
Kapilarna apsorpcija	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> · h <sup>0,5</sup>
Reakcija na požar	Klasa A1
Opasne materije	Svojstvo nije utvrđeno

Opasnost po zdravlje:

Reparatur Malter FS4 ne sadrži toksične materije. I pored toga, izbjegavati kontakt sa kožom, očima i paziti da se ne proguta. U slučaju kontakta sa kožom ili ako dospe u oči potrebno je ispirati čistom tekućom vodom. Ukoliko se proguta, potražiti medicinsku pomoć. Za dodatne informacije, pogledajte Bezbednosni list.

Zapaljivost:

Reparatur Malter FS4 je nezapaljiv.

Čišćenje i deponovanje:

Nevezani otpad proizvoda Reparatura Maltera FS4 očistiti vodom. Staru iskorišćenu ambalažu deponirati u skladu sa lokalnim propisima i regulativima za tu vrstu otpada.