

FLUECO 80 C FLOWFIBER

PRIPREMLJENI IZNIMNO TEKUĆI MORT OJAČAN
VLAKNIMA, S KOMPENZIRANIM SKUPLJANJEM
UZ STVRDNJAVANJE NA ZRAKU

*Idealan za konstrukcijsku obnovu na betonu lijevanjem
Debljine do 5 cm po sloju bez elektroavarene mreže*



FLUECO 80 C FLOWFIBER predgotovljen je lijevani mort, na cementnoj bazi, spreman za upotrebu, ojačan polimernim vlaknima i armiran sintetičnim, nehrđajućim i savitljivim vlaknima otpornim na lužine, za iznimnu žilavost i otpornost na ciklička opterećenja. **FLUECO 80 C FLOWFIBER** razvija iznimnu početnu i završnu mehaničku čvrstoću, bilo tlačnu ili vlačnu, vodonepropusan je, izdržljiv, čak i u agresivnim okruženjima, i jamči iznimnu prionjivost na čelik i beton. **FLUECO 80 C FLOWFIBER** otporan je na agresivno djelovanje kemikalija i okoliša i pogodan je za sve razrede izloženosti predviđene normom UNI 11104.

PREDNOSTI

Obilježja proizvoda **FLUECO 80 C FLOWFIBER** omogućuju izvođenje radova vezanih uz održavanje, restauraciju i konstrukcijsku obnovu dijelova izloženih velikom agresivnom kemijsko-fizičkom djelovanju i agresivnom djelovanju na okoliš. **FLUECO 80 C FLOWFIBER** može se nanositi i prskanjem bez potrebe za elektroavarenom mrežom. Specifične karakteristike proizvoda jesu:

- ✓ **OTPORNOST NA SULFATE I AGRESIVNO DJELOVANJE KEMIKA LIJA NA OKOLIŠ:** **FLUECO 80 C FLOWFIBER** ima visoku kompaktnost, nisku kapilarnu poroznost i visoku otpornost na agresivna sredstva prisutna u okolišu kao što su kloridi i sulfati.
- ✓ **NEPROPUSNOST ZA VODU I UGLJIČNI DIOKSID:** **FLUECO 80 C FLOWFIBER** zahvaljujući kemijsko-fizičkim svojstvima komponenti potpuno je vodonepropusan, otporan na cikluse zaleđivanja i otapanja i nije podložan karbonizaciji.
- ✓ **MOŽE SE NANOSITI BEZ POTREBE ZA ELEKTROZAVARENOM MREŽOM:** Posebna formula proizvoda **FLUECO 80 C FLOWFIBER** u kombinaciji sa savitljivim vlaknima u anorganskom materijalu omogućuje uklanjanje elektroavarene mreže smanjujući vrijeme i troškove radova postavljanja.
- ✓ **ODSUTNOST PUKOTINA USLIJED PLASTIČNOG SKUPLJANJA:** **FLUECO 80 C FLOWFIBER** ne pokazuje pukotine uslijed plastičnog skupljanja zahvaljujući upotrebi sintetičnih vlakana koja sprječavaju pojavu pucanja.
- ✓ **KONTRASTNO ŠIRENJE NA ZRAKU:** upotrebljava se u kombinaciji s dodatkom **PRESIDIO SRA** za stvrđnjavanje, omogućuje pojavu širenja čak i uz stvrđnjavanje na zraku.
- ✓ **MAKSIMALNA FLUIDNOST:** **FLUECO 80 C FLOWFIBER** zahvaljujući konzistenciji tekućine i posebnom dodatku teče glatko čak i u prisutnosti armatura sa složenom geometrijom koja olakšavaju radove čak i na velikim površinama.
- ✓ **TRAJNOST ZAHVATA:** **FLUECO 80 C FLOWFIBER** posebno je formuliran za smanjenje rizika od pucanja čak i nakon dugog stvrđnjavanja, čime se jamči produljenje uporabnog vremena proizvoda i smanjuje održavanje.

PODRUČJA PRIMJENE

FLUECO 80 C FLOWFIBER pogodan je za konstrukcijsku obnovu, održavanje i restauraciju oštećenih betonskih i armiranobetonskih konstrukcija izloženih vrlo agresivnim okruženjima. **FLUECO 80 C FLOWFIBER** posebno se nanosi za sljedeće radove:

- ✓ konstrukcijske obnove stupova, greda, ploča i zidova od armiranog betona, uključujući i predgotovljene, koji su izloženi agresivnom djelovanju sulfata;
- ✓ rekonstrukcije i povećanja debljine betonskih konstrukcija lijevanjem debljine do 5 cm po sloju;
- ✓ hidraulični radovi, infrastrukture, vijadukti i tuneli, uključujući i na konstrukcijama u dodiru s morskom vodom;
- ✓ obnova kortikalnog sloja betona i popravak zaštitnog sloja koji se odvojio nakon oksidacije armaturnih šipki;
- ✓ debele presvlake, čak i bez pomoći elektroavarene mreže.



Rev. 1-23 / Str. 01/6

REFERENTNI PROPISI

Proizvod **FLUECO 80 C FLOWFIBER** u skladu je s načelima koja su definirana u normi EN 1504-9 „proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija: definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i ocjena sukladnosti općih načela za uporabu proizvoda i sustava”.

Proizvod **FLUECO 80 C FLOWFIBER** u skladu je s minimalnim zahtjevima koji su propisani normom EN 1504-3 „Konstrukcijski i nekonstrukcijski popravak” za konstrukcijske mortove razreda R4.

TEHNOLOGIJA

KONTRASTNO ŠIRENJE NA ZRAKU

Dodavanje morta s dodatkom PRESIDIO SRA pogoduje razvoju pojave širenja čak i u nedostatku stvrdnjavanja u dovoljno vlažnom okruženju, jamčeći maksimalnu učinkovitost čak i u stvarnim uvjetima gradilišta. Kontrola skupljanja daje mortu dimenzijsku stabilnost i odsutnost pukotina, što dovodi do boljeg prijanjanja morta i monolitnosti s podlogom.

Ispitivanje iskrivljenosti: pakiranjem uzorka od približno 100x5x2 cm moguće je procijeniti sposobnost proizvoda da jamči ispravno kontrastno širenje na zraku. Iskrivljenost uzorka nakon 24 sata pokazuje stvarno ekspanzivno ponašanje morta.

OBILJEŽJA VLAKANA

Savitljiva, nehrđajuća anorganska vlakna za ojačanje, otporna na lužine.

TEHNIČKA OBILJEŽJA

PROMJER	14 mikrona
MODUL ELASTIČNOSTI	72 GPa
VLAČNA ČVRSTOĆA	1700 MPa

NAČIN UPOTREBE

ČIŠĆENJE PODLOGE

- ▶ **Uklonite sve neujednačene dijelove** betona s područja za restauraciju, uključujući tragove.
- ▶ Kaše za injektiranje mehaničkim klesanjem ili ispiranjem vodom pazeći da ne oštetite konstrukcije.
- ▶ **Uklonite mrlje, mrlje od soli ili impregnacije**, ulja, masti, boja, vapna, prašine, prljavštine itd.
- ▶ **Uklonite sve prethodne zahvate vezane za obnovu** ako su nepopravljivo oštećeni ili dotrajali.

PRIPREMA PODLOGE

- ▶ **Učinite površinu hrapavom** mehaničkim sredstvima kao što su strojevi za štokovanje, klesanje ili hidrodinamičku obradu betona (potonje ne oštećuje podlogu i preporučuje se za velike površine), čime se postiže čvrst i kompaktan beton kako bi se olakšalo prijanjanje između morta i podloge. Površina mora biti hrapava s hrapavošću od najmanje 5 mm, dok se rubovi koji ograničavaju područje obnove moraju izgrebati do dubine od najmanje 10 mm s oštrim završnim rubom. Hrapavljenje površinskog sloja neophodno je kako bi se pogodovalo prijanjanju morta i kako bi se zajamčio ispravan razvoj pojave širenja.
- ▶ **Navlažite površinu vodom pod pritiskom do zasićenja.** Ovim se postupkom izbjegava upijanje vode za smjesu u podlogu, čime bi se moglo prouzročiti pucanje i smanjiti sposobnost prijanjanja morta. Radnjom se također omogućuje uklanjanje ostataka nastalih hrapavljenjem betonske podloge. Višak vode s površina potrebno je ukloniti stlačenim zrakom ili krpama.

ZAŠTITA ARMATURNIH ŠIPKI

- ▶ **Ispjeskarite armaturne šipke** i uklonite sve neujednačene dijelove kao što su naslage hrđe ili komadići materijala koji mogu pokrenuti proces korozije ili utjecati na prijanjanje. Skarifkacija podloge pomoću hidrodinamičke obrade betona također učinkovito čisti željezo, čineći pjeskarenje nepotrebnim.
- ▶ **Zaštitite armaturne šipke** obradom za ponovnu alkalinizaciju s pomoću sredstva DRACOSTEEL za sprječavanje korozije.

DODATNA OJAČANJA IZ KONSTRUKCIJSKIH RAZLOGA

Na zahtjev projektanta iz tehničko-konstruktivnih razloga, moguće je postaviti elektrozavarenu mrežu uz postavljanje odstojnika u položaj (najmanje 1 cm od podloge) željeznog pokrova od najmanje 1,5 - 2 cm.

OPLATA

FLUECO 80 C FLOWFIBER može se postaviti lijevanjem čak i unutar oplata pridržavajući se maksimalne debljine od 5 cm. Oplata mora biti vodonepropusna i odgovarajuće usidrena i zabrtvljena kako bi se izbjeglo upijanje dijela vode u smjesi, curenje materijala ili odvajanje stranica zbog pritiska lijevanja morta.

PRIPREMA MORTA

Miješanje morta **FLUECO 80 C FLOWFIBER** obavlja se u miješalici betona na gradilištu. Ulijte vodu za smjesu u miješalicu betona prema omjeru miješanja navedenom u tablici. Polako ulijte proizvod, miješajući najmanje od 4 do 5 minuta sve dok ne dobijete homogenu smjesu bez grudica. Provjerite je li sav proizvod pravilno promiješan i ima li ostataka praha na stijenkama i dnu miješalice betona. Za pripremu malih količina proizvoda upotrijebite odgovarajući spremnik ili posudu s obzirom na preporučeni omjer miješanja; preporučuje se upotrebljavati mehaničku miješalicu s malim brojem okretaja kako bi se smanjilo unošenje zraka. PRESIDIO SRA dodan smjesi u dozi od 1 % težine morta (0,25 kg za svaku vreću) djeluje kao unutarnje sredstvo za stvrdnjavanje i pogoduje razvoju pojave širenja na zraku. PRESIDIO SRA utječe na stvrdnjavanje morta, pa se preporučuje prilagođavanje doze prema sobnoj temperaturi. U prisutnosti toplih vremenskih uvjeta, PRESIDIO SRA omogućuje dobro održavanje obradivosti, dok je u slučaju temperatura između +5°C i +10°C, kako bi se izbjeglo prekomjerno usporavanje vremena prijanjanja, moguće smanjiti dozu.



MJERE OPREZA U SLUČAJU TOPLIH KLIMATSKIH UVJETA

- ▶ čuvajte FLUECO 80 C FLOWFIBER u hladu
- ▶ upotrebljavajte vodu za smjesu pri niskoj temperaturi
- ▶ izvodite radove u ranim jutarnjim satima, a prekinite ih tijekom najsunčanijih sati. S radovima je bolje započeti u kasnim poslijepodnevnim satima pod uvjetom da je konstrukcija bila izložena kontinuiranom vlaženju u trajanju od najmanje 6 sati prije početka radova
- ▶ za postizanje maksimalne učinkovitosti proizvoda FLUECO 80 C FLOWFIBER potrebno je ispravno stvrdnjavanje upotrebom proizvoda PROBETON CURING N



MJERE OPREZA U SLUČAJU HLADNIH KLIMATSKIH UVJETA

- ▶ ako je moguće, čuvajte FLUECO 80 C FLOWFIBER u zagrijanom okruženju
- ▶ upotrebljavajte zagrijanu vodu za smjesu
- ▶ ne nanosite proizvod pri temperaturama nižim od 0 °C
- ▶ započnite s radovima u kasnim jutarnjim satima
- ▶ pazite da podloga nije zaleđena.

ZASIĆENOST PODLOGE VODOM

izvedite sve radnje za pripremu podloge i zasitite beton ili opeku toplom vodom najmanje 6 sati bez prestanka prije postavljanja proizvoda **FLUECO 80 C FLOWFIBER**. Slobodnu vodu s površina potrebno je ukloniti stlačenim zrakom ili krpama.

NANOŠENJE

FLUECO 80 C FLOWFIBER može se postaviti lijevanjem ili pomoću pumpe sa statorskim rotorom ili klipne pumpe, bez brige o prisutnosti armature od vlakana. Proizvod treba nanositi na čiste, grube i namočene površine kako je navedeno u prethodnom poglavlju. Postignite željenu debljinu i poravnajte površinu pomoću ravnala, olakšavajući izlazak površinskih mjehurića. Izbjegavajte dugotrajno gletanje tijekom završne obrade kako biste izbjegli posljedično pucanje od kidanja.

FLUECO 80 C FLOWFIBER nanosi se u debljinama do 5 cm u jednom sloju; za veće debljine preporučuje se nanošenje u slojevima koji se preklapaju, u razmaku od najmanje 5 sati, vodeći računa da površina prethodnog sloja na površini ostane hrapava. U hladnim klimatskim uvjetima vremena preklapanja mogu biti duža.

Lijevanje koje se izvodi unutar oplata zahtijeva posebne mjere opreza za ispravno postavljanje: lijevanje se mora provoditi polako i samo s jedne strane kako bi se olakšao izlazak zraka. Lagano vibrirajte kako biste omogućili pravilno zbijanje morta.

STVRDNJAVANJE

PRESIDIO SRA dodan smjesi u dozi od 1 % težine morta djeluje kao sredstvo za unutarnje stvrdnjavanje, prilagođava isparavanje vode smanjujući skupljanje i pucanje te olakšava stvrdnjavanje. Dodavanje proizvoda **FLUECO 80 C FLOWFIBER** s dodatkom PRESIDIO SRA omogućuje pravilno širenje na zraku, smanjujući pojave skupljanja za 20 - 50 % u usporedbi s proizvodom koji ne djeluje kao dodatak. Kako bi se zajamčilo ispravno stvrdnjavanje proizvoda čak i u suhim klimama ili na površinama izloženim prekomjernom vjetru ili zračenju, preporučuje se upotreba membrane PROBETON CURING N za stvrdnjavanje.

PAKIRANJA I ČUVANJE

FLUECO 80 C FLOWFIBER pakira se u vrećama od 25 kg.

Ako se nalazi u izvornom pakiranju i pravilno čuva u zatvorenom prostoru, na suhom mjestu, proizvod zadržava svoja obilježja godinu dana.



OBILJEŽJA PROIZVODA

IZGLED I BOJA	Sivi prah
MAKSIMALNE DIMENZIJE AGREGATA	2,5 mm
UDIO IONĀ KLORA – UNI EN 1015-17	≤ 0,05 %
PAKIRANJA	Vreća od 25 kg

SPECIFIKACIJE NANOŠENJA

BOJA SMJESE	Siva
VODA ZA SMJESU	3,3 - 3,8 l po vreći
VOLUMNA MASA SMJESE – UNI EN 12190	2280 kg/m ³
pH SMJESE	> 12
OBRADIVOST PROIZVODA FLUECO 80 C FLOWFIBER – UNI EN 13395-1	230 – 250 mm
TEMPERATURA NANOŠENJA	Od +5°C do +35°C
TRAJNOST SMJESE	Pribl. 60 minuta (+20°C i rel. vlaž. od 50 %)
POTPUNO STVRDNJAVANJE	28 dana pri +20°C
VRIJEME ČEKANJA IZMEĐU DVAJU SLOJEVA	Pribl. 30 minuta (+23°C i rel. vlaž. od 50 %)
MINIMUM-MAKSIMALNA PREPORUČENA DEBLJINA SLOJA NANOŠENJA	1 cm - 5 cm
POTROŠNJA	20 kg/m ² po cm debljine

STAVKA O SPECIFIKACIJAMA



Za radove konstrukcijske obnove, volumetrijske rekonstrukcije i debele obloge u vrlo agresivnim okruženjima upotrebljava se lijevani mort ojačan vlaknima s kompenziranim skupljanjem na zraku, otporan na sulfate kao što je FLUECO 80 C FLOWFIBER društva DRACO ITALIANA S.P.A. koji se nanosi u debljinama do 5 cm po sloju bez pomoći elektrozavarene mreže. Proizvod mora obilježavati visoka prionjivost na podlogu, vodonepropusnost i razvoj visoke početne i konačne mehaničke otpornosti te mora biti u skladu s normom EN 1504-3 za konstrukcijske mortove razreda R4. Upute i mjere opreza koje je potrebno usvojiti moraju biti u skladu s preporukama proizvođača: DRACO Italiana S.p.A.

RADNA OBILJEŽJA

RADNO OBILJEŽJE	METODA ISPITIVANJA	ZAHTJEVI U SKLADU S NORMOM EN 1504-3 ZA MORTOVE RAZREDA R4	SVOJSTVA PROIZVODA
TLAČNA ČVRSTOĆA	EN 12190	≥ 45 MPa (nakon 28 dana)	> 25 MPa nakon jednog dana > 55 MPa nakon sedam dana > 70 MPa nakon 28 dana
OTPORNOST NA SAVIJANJE	EN 196/1	Nijedan	> 7 MPa nakon jednog dana > 9 MPa nakon sedam dana > 10 MPa nakon 28 dana
MODUL ELASTIČNOSTI POD TLAKOM	EN 13412	≥ 20 GPa (nakon 28 dana)	28 GPa $\pm$ 2 GPa
PRIANJANJE NA BETON (podloga vrste MC 0,40, omjer voda/cement = 0,40) u skladu s normom EN 1766	EN 1542	≥ 2 MPa (nakon 28 dana)	> 2 MPa
KONTRASTNO ŠIRENJE NA ZRAKU ISPITIVANJE ISKRIVLJENOSTI	UNI 8147, modificirano —	Nijedan	> 0,04 % nakon jednog dana (*) iskriv. η
OTPORNOST NA PUKOTINE	Test 0-prstenom	Nijedan	Nema pucanja nakon 180 dana (*)
OTPORNO NA IZVLAČENJE ČELIČNIH ŠIPKI	RILEM-CEB-FIP RC6-78	Nijedan	> 27 MPa
KAPILARNO UPIJANJE	EN 13057	$\leq 0,5$ kg/m ² · h ^{0,5}	< 0,05 kg/m ² · h ^{0,5}
OTPORNOST NA KARBONIZACIJU	EN 13295	dubina karbonizacije $\leq$ referentni beton (vrsta MC 0,45 – omjer voda/cement = 0,45) u skladu s normom UNI 1766	Premašena specifikacija (*)
NEPROPUSNOST NA VODU — dubina prodiranja	EN 12390/8	Nijedan	< 5 mm
TOPLINSKA KOMPATIBILNOST mjerena kao prijanjanje u skladu s normom EN 1542 na beton MC 0,4 UNI EN 1766: — ciklusi zaleđivanja i otapanja solima za otapanje — grmljavinsko nevrijeme — Suhi ciklusi	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	≥ 2 MPa (nakon 50 ciklusa) ≥ 2 MPa (nakon 30 ciklusa) ≥ 2 MPa (nakon 30 ciklusa)	> 2 MPa
REAKCIJA NA POŽAR	EN 13501-1	Eurorazred	A1

NAPOMENA: Navedena radna obilježja dobivena su s obradivosti od 230 - 250 mm u skladu s normom UNI EN 13395-1.

*Specifikacija premašena dodavanjem proizvoda **FLUECO 80 C FLOWFIBER** s dodatkom PRESIDIO SRA.

Pravne napomene – Inačica SLCMP od 1. 3. 2017.

Društvo Draco Italiana s.p.a. za vrijednosti i tehničke podatke sadržane u ovom tehničkom listu primjenjuje parametre navedene u njemu s pripadajućim referentnim normama. Kupac je dužan provjeriti jesu li ovaj tehnički list i navedene vrijednosti važeći za seriju proizvoda koja ga zanima, kao i to da nisu zastarjeli u slučaju da su zamijenjeni narednim izdanjima. Ako imate nedoumice, možete provjeriti podudarnost lista s onim koji je na snazi u trenutku sklapanja kupoprodajnog ugovora na mrežnom mjestu www.draco-edilizia.it i/ili se prethodno obratiti tehničkom uredu. Svaki savjet koji se odnosi na uporabu proizvoda, koje naše osoblje daje usmeno ili pisanim putem na zahtjev kupca, ne predstavlja dodatnu obvezu kupoprodajnog ugovora, niti na bilo koji način može predstavljati našu ugovorenu vrijednost. Temelje se na našem iskustvu i ograničeni su na trenutno stanje praktičnih i/ili znanstvenih saznanja pa stoga nisu zahtijevani, kao ni obvezujući, za kupca ili korisnika. Kupac je osobito dužan ispitati naše proizvode kako bi provjerio njihovu prikladnost u odnosu na vrstu primjene i namjenu te je jedini odgovoran za donesene odluke.