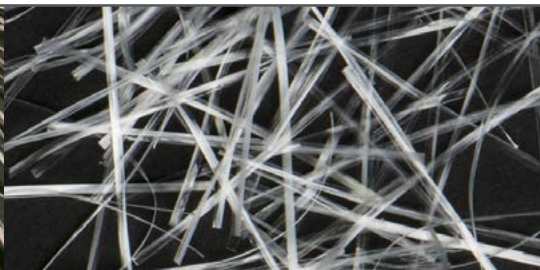


VLAKNA ZA MIKROARMIRANJE BETONA

MIKROSINTETIČKA VLAKNA
MAKROSINTETIČKA VLAKNA
ČELIČNA VLAKNA





MIKROARMIRANJE BETONA

U vremenima kojima živimo jedan od ključnih resursa jest vrijeme. Kod izvođenja građevinskih radova uštedjeti i jedan sat vrijedna je stavka, a kada se pojave materijali koji, ovisno o veličini projekata, mogu uštedjeti i po nekoliko dana, onda je to prava mala revolucija. Tako su se na tržištu pojavila vlakna za mikroarmiranje kao zamjena za klasično armiranje betona, koja štede vrijeme, novac, a istodobno daju i bolja svojstva betonima od klasične armature. Dakle, znatno manji troškovi radne snage, značajno brže izvođenje radova na betonskim pločama, te svojstva betona koja su ista ili čak bolja od klasičnog armiranja, aduti su koji idu u prilog vlaknima za mikroarmiranje uslijed čega su ona sve raširenija diljem svijeta.

Vlakna za mikroarmiranje mogu biti čelična, mikrosintetička (polipropilenska) ili makrosintetička, a korištenjem bilo kojih od njih poboljšavaju se svojstva betonske konstrukcije jer se miješanjem vlakana s betonima ona ravnomjernije od klasične armature distribuiraju u betonskoj smjesi i stvaraju pravilnu prostornu matricu koja daje potrebnu čvrstoću, otpornost i dugotrajnost betonu.



MIKRO-VLAKNA ZA SIGURNIJU IZVEDBU BETONA



VISOKOKVALTITETNA SINTETIČKA FIBRILIRANA VLAKNA EKONOMSKA ALTERNATIVU KLASIČNOM ARMIRANJU



AVEGLASS OPTIMO

Građevinsko stakleno vlakno proizvedeno je od e-stakla te predstavlja novu generaciju mikrovlakana. Vlakna neprekidne uzdužne strukture prilagođena su optimalnoj strukturi kalupa

Vlačna čvrstoća vlakna na razini je čelika. Dodavanjem vlakana količina pukotina uslijed skupljanja svodi se na minimalnu razinu, uvelike raste stabilnost sirovog betona, smanjuje se osjetljivost na slijeganje i stvara nevlaknasta površina. Smanjuje gubitke pri podvodnom i mlaznom betoniranju. Korištenjem vlakana unapređuju se rana mehanička svojstva proizvedenih materijala i konstrukcija te povećava sigurnost izvođenja.



MULTI

Multifiber vlakno poboljšava značajke elemenata izrađenih od betona, morta ili gipsa. Ona osigurava učinkovito smanjenje ranih pukotina skupljanja i vrlo često zamjenjuje čeličnu armaturu koja se koristi u tu svrhu.

Fibrofor Multi ispunjava sve kriterije i specifikacije za poliolefinska višenamjenska vlakna koja se koriste za rano smanjenje skupljanja.

Za takva vlakna ključna je distribucija odnosno doziranje vlakana. Naš Fibrofor Multi je dizajniran kako bi postigao savršen rezultat.

Doziranje estriha je minimalno 600 g / m³ do 900 g / m³, a za ostale primjene 900 g / m³. Za poboljšanu vatrootpornost preporučujemo 2 kg / m³.



FIBROFOR STANDARD

Fibrilirano vlakno Fibrofor Standard koristi se za armiranje betona i morta. Ona osigurava brzu i ravnomjernu raspodjelu betona tijekom procesa miješanja.

Fibrofor Standard se obično koristi za ranu optimizaciju skupljanja, smanjuje broj ranih pukotina, povećava otpornost na udar i trajnost betona.

Doziranje se vrši uglavnom u količini od 1kg/m³ betona.



FIBROFOR HIGHGRADE

Godine razvoja, truda i terenskog iskustva su otišle u ova visoko performansna vlakna. Njihove vrhunske kvalitativne značajke su postignute sa izborom odgovarajućih sirovina, sofisticiranog procesa proizvodnje, nadogradnja, vezanje, iznimno precizne fibrilacije ključno za osiguranje brzog i ravnomjernog miješanja u betonu, plus posebnu površinsku strukturu ovog vlakana (sidrenje u betonskoj matrici). Proizvodnja naših vlakana je podvrgnuta kontinuiranom kvalitetetnom inspekcijom (sustav upravljanja kvalitetom ISO 9001:2000).

Sve te značajke omogućuju da Fibrofor@HighGrade vlakna zamjene između 20-25kg čeličnih vlakana ili čak 40kg klasične armature.

Sukladno specifikacija predmeta/projekta, izrađuje se statički proračun prema svim važećim noramama i standardima (EU-ROCODE) te se prema tome definira da li vlakna zamjenjuju u potpunosti armaturu a ako ne, koliko je se može zamjeniti.

VISOKOKVALTITETNA SINTETIČKA MAKRO VLAKNA

EKONOMSKA ALTERNATIVU KLASIČNOM ARMIRANJU

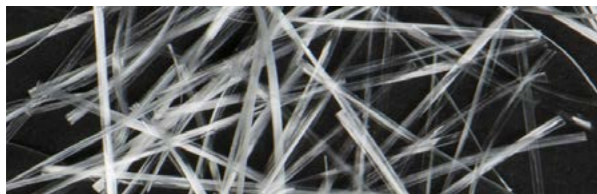


ČELIČNA VLAKNA

SPECIJALNA ARMIRANJA BEZDILATACIJSKIH
I TEMELJNIH PLOČA

 **BEKAERT**

better together



FIBROFOR DIAMOND

Kao zamjena za klasičnu čeličnu armaturu ili za smanjenje armature na minimalno u ab pločama sa visokim opterećenjima, proizvedena su Fibrofor@Diamond vlakna.

Fibrofor@Diamond su visoko preformansna monovlakna koja se koriste isključivo kao zamjena za klasičnu armaturu te naravno služe kao primarna nosiva armatura u betonu. Njihova geometrija omogućuje i garantira brzu i jednoličnu raspodjelu vlakana u betonu a vrlo velika količina vlakana pruža armiranje u tri smjera.

Doziranje se vrši od 2-3 kg/m³ betona, ovisno o namjeni ab ploče, opterećenjima i sl., te za svaku podnu ploču možemo potvrditi točnu dozažu pomoću statičkog proračuna



CONCRIX

Concrix je dvokomponentno makrosintetičko vlakno. Ovisno o zahtjevima betonske konstrukcije, preporučeno je doziranje ovih vlakana od 2 do 9 kilograma po kubičnom metru betona.

Ova vlakna predstavljaju vlakna budućnosti i veliki su odmak tehnologije u odnosu na dosadašnje korištenje ne samo klasične armature, već i čeličnih vlakana. Naime, ona u potpunosti mijenjaju i armaturnu mrežu, ali i čelična vlakna. Ona su kombinacija polipropilena i polietilena koja ima sve tehničke i sigurnosne zahtjeve klasične armature, ali sa sobom donosi prednosti koje posjeduju sintetička vlakna, primjerice, nepostojanje rizika od korozije koji je uobičajen kod čeličnih armatura. Ova su vlakna specifičnog valovitog izgleda koja se čvrsto utišnu u beton i na taj način povećavaju njegovu apsorpciju energije i čvrstoću.

Na nacionalnoj i međunarodnoj razini propisi i zahtjevi za vlakna u betonu konstantno se povećavaju. Taj razvoj također jasno ukazuje u smjeru inovativnih sintetičkih vlakana koja pokazuju performanse i karakteristike identične ili bolje od onih sa čeličnim vlaknima i dodatno su poznate prednosti sintetičkih vlakana u betonu.



DRAMIX 3D

Novi stari dizajn DRAMIX® 3D

Dramix® 3D je novi naziv za postojeći asortiman Dramix® čeličnih vlakna, koje su kroz godine postale referentna vlakna za armiranje betona.

Kombinirajući visoke performanse, dugotrajnost i lakoću upotrebe, Dramix® 3D čelična vlakna istovremeno štede vrijeme i novac usporedno sa klasičnom armaturom. Još uvijek se širom svijeta smatraju kao najbolja čelična vlakna.

Dramix® 3D čelična vlakna omogućila su profesionalcima u cijelom svijetu da svladaju velike tehničke i strukturalne izazove, što je rezultiralo u neke od najambicioznijih građevinskih projekata i armirano-betonskih konstrukcija koje je svijet ikada vidio.



DRAMIX 4D

Optimizirane mikropukotine

Sidrenje 4D kukica i vlačna čvrstoća vlakna dizajnirana su specifično da bi smanjila mikropukotine između 0,1 – 0,3 mm.

Trajne površine pod vodom

Dramix®4D čelična vlakna omogućuju Vam da stvaranje trajnih površina te površina pod utjecajem vode. Savršeno su rješenje za podvodni beton, autoceste i površine oko morskih luka.

Kombinirana armatura

Zbog svog specifičnog sidrenja i visoke vlačne čvrstoće, Dramix®4D vlakna također vrlo dobro surađuju u kombinaciji sa klasičnom armaturom.



DRAMIX 5D

Jedinstveni dizajn vlakna

Dramix®5D čelično vlakno jedinstvena je kombinacija perfektno dizajnirane kukice, velike duktilnosti i ultra velike vlačne čvrstoće. Vlakna Dramix®5D dizajnirana su da maksimalno najbolje sidrenje vlakna u betonu. Pri izloženom vlačnom naprezanju, vlakno se izdužuje, pružajući duktilnost ili rastezanje na istom principu kao klasična armatura.

Veća opterećenja, veći rasponi

Njegove izvrsne performanse u betonu čine Dramix®5D savršenim rješenjem strukturalna ojačanja kao temeljne ploče i sl.

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE



naziv

AVEEGLASS OPTIMO

MULTI

STANDARD

HIGHGRADE

DIAMOND

CONCRIX

materijal:	E-staklo 98%	čisti polyolefin	čisti polyolefin	obloženi polyolefin	čisti polyolefin	polyolefin
oblik:	X	multifilament	fibrilirano	fibrilirano	foilfiber	2-komponentno
gustoća:	2,6 g/cm ³	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
dužina [mm]:	2-40	standardno, ±5,0%	19, ±5,0%	19, ± 1,5% 38 ± 5,0%	38, ± 5,0%	50 ±5%
širina:	X	X	X	X	0,9	X
boja:	prozirna bijela	čista bijela	čista bijela	bež	bijela	žuta
otpornost na kiseline / lužine:	X	inertno	inertno	inertno	inertno	inertno
vlačna čvrstoća [N/mm²]:	min. 2000	270	300-350	400	400	590
modul elastičnosti [N/mm²]:	72 GPa	x	4900	4900	9500	>11 GPa
točka omekšavanja [°C]:	840	160	150	150	150	150
Elementarni pr. vlakna [µm]:	9-20	32	30	80	42	500
doziranje [kg]:	0,9	0,9-2,0	1,0	1,0	2,0-3,0	2,0-7,5



*MEĐUNARODNA ZRAČNA LUKA ZAGREB / vanjski plato armiran sa Fibrofor HighGrade 190 / doziranje 1kg/m3 / 11.000,00 m²



*TRG KRALJA TOMISLAVA, PULA / vanjski plato armiran sa Fibrofor HighGrade 190 / doziranje 1kg/m3 / 5.500,00 m²



*TRG Dr. FRANJE TUĐMANA, Zaprešić / vanjski plato armiran sa Fibrofor HighGrade 190 / doziranje 1kg/m³ / 2.500,00 m²



*TC BAUHAUS BUZIN, Zagreb / unutarnja i vanjska podna ploča armirana sa Fibrofor HighGrade 190 / doziranje 1kg/m³ / 18.000,00 m²





REFERENCE

naziv OBJEKTA	tip VLAKANA	DOZIRANJE	veličina OBJEKTA
SLAVONSKI HRAST, Slatina:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	7.000,00 m ²
GUMIIMPEX Varaždin:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	8.000,00 m ²
ZRAČNA LUKA Split:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	14.000,00 m ²
VIREXPO Virovitica:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	6.000,00 m ²
ZRAČNA LUKA Dubrovnik:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	8.000,00 m ²
XXXL LESNINA, Pula:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	6.000,00 m ²
SIRELA, Bjelovar:	DIAMOND	3 kg/m ³	2.000,00 m ²
HARBURG-FREUDENBERGER:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	8.500,00 m ²
GP Gunja:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	1.700,00 m ²
HAKADESCH, Novska:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	3.000,00 m ²
Spar, Zagreb:	HIGH GRADE	1 kg/m ³	2.000,00 m ²
Kolnik Osilovac, Osilovac :	HIGH GRADE	1 kg/m ³	5.500,00 m ²



DULY d.o.o.
Frankopanska 81
HR-42230 Ludbreg

+385 42 306 366
+385 91 265 26 90

duly@duly.hr
www.duly.hr

