

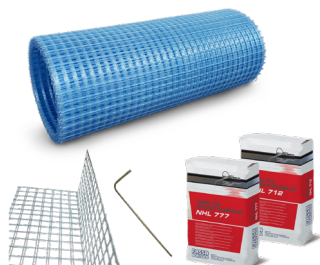
# FASSANET SOLID SYSTEM

## TEHNIČNI LIST

CRM ojačitveni sistem za zidane konstrukcijske elemente, sestavljen iz mrežice in kotnikov iz AR steklenih vlaken, predoblikovanih spojev v obliki črke L in posebnih malt, ojačanih z vlakni



Notranjost/Zunanost



### Tehnične lastnosti

FASSANET SOLID SYSTEM je CRM (Composite Reinforced Mortar) ojačitveni sistem za zidane konstrukcijske elemente, sestavljen iz mrežice iz steklenih vlaken FASSANET ARG SOLID, predoblikovanih spojev v obliki črke L FASSA GLASS CONNECTOR L, nahrenanih s kremenom, kotnikov iz steklenih vlaken FASSA ARG-ANGLE in posebnih enokomponentnih malt, ojačanih z vlakni, z močnim pucolanskim učinkom, na osnovi naravnega hidravličnega apna. Kot alternativno možnost lahko, glede na zahtevane mehanske lastnosti, uporabite strukturno malto MALTA STRUTTURALE NHL 777 ali MALTA STRUTTURALE NHL 712.

Vse vlaknaste komponente so odporne na baze in prepojene s temperaturno strjevalno smolo.

Sidranje spojev se izvede s smolo za kemično sidranje FASSA ANCHOR V.

### Dobava

- FASSANET ARG SOLID: zvitki po 50 m, širine 120 cm
- FASSA ARG-ANGLE: škatle po 10 kosov
- FASSA GLASS CONNECTOR L: škatle po 50 kosov
- FASSA ANCHOR V: kartuše 400 ml s statičnim mešalnikom (12 kosov v škatli)
- MALTA STRUTTURALE NHL 777 in MALTA STRUTTURALE NHL 712: na voljo v razsutem stanju v silosu (v Italiji) ter v posebnih vrečah z zaščito pred vlago po približno 25 kg

### Uporaba

FASSANET SOLID SYSTEM se uporablja za ojačitev zidanih elementov s tehniko armiranega CRM ometa. Glede na svoje lastnosti se sistem FASSANET SOLID SYSTEM pogosto uporablja pri posegih na objektih zgodovinskega pomena in stavbah, ki so pod spomeniškim varstvom, kjer je mogoče potrebe po ohranjanju določenih značilnosti združiti z zahtevanimi ravni strukturne varnosti.

V nadaljevanju je naveden neizčrpen seznam ojačitvenih posegov, ki jih je mogoče izvesti s sistemom FASSANET SOLID SYSTEM:

- Strižna in tlačno-upogibna ojačitev zidnih površin;
- Omejevanje zidanih stebrov;
- Ojačitev zidanih lokov in obokov.

## Priprava podlage

Priprava podlage in sama izvedba sistema **FASSANET SOLID SYSTEM** morata potekati v skladu z določili «**Priročnika za pripravo in vgradnjo**» sistema.

Pred nanosom popolnoma odstranite vse plasti ometa ali morebitne obloge s površine, dokler ne dosežete golega zidu. Pred nanosom odstranite vse poškodovane in odpadajoče dele, dokler ne dosežete trdne, odporne in hrapave podlage. Pripravite hrapavo površino, odstranite nečistoče, prah in morebitne ostanke obdelav, ki bi lahko ogrozile oprijem malte na podlago.

Površine obnovite glede na tip podlage.

Manjkajoče ali odstranjene zidne dele obnovite s kompatibilno malto po načelu obzidavanja (it. rincoccio), menjave opeke v obstoječem zidu (it. scuci-cuci) ali tesnjenja spojev. Če je ploskev preveč propadla oziroma če je v njej preveč vrzeli in bi bil posledično nanos armiranega ometa neučinkovit, predhodno vanjo vbrizgajte vezivno mleko (tipa LEGANTE PER INIEZIONI 790).

Če je stopnja absorpcije ploskve zaradi njenih lastnosti nizka (zidovi iz okroglega kamnja ali neporoznega kamna) oziroma če ima ta izredno nepravilne površine, le-te predhodno obdelajte z eno plastjo obrizga z isto malto, ki jo nameravate uporabiti za armirani omet. Ojačitev nanesite po 24–72 h, glede na vremenske razmere.

V primeru manjših betonskih strukturnih elementov, umeščenih v zidane ploskve (npr. preklade, robniki) površine, kjer je potrebno, sanirajte in jih ustrezno pripravite tako, da bodo makroskopsko hrapave (stopnja hrapavosti  $\geq 3$  mm).

## Priprava vlaknastih komponent

### Priprava predoblikovanih spojev

Število in razporeditev spojev mora ovrednotiti projektant glede na kakovost zida elementa, ki ga je treba utrditi, vrsto predvidenega posega in obremenitve, katerim je pri projektu podvržena konstrukcija.

Predvidena sta dva razpoložljiva tipa vezave:

- Skoznja povezava: odrežite oba spoja FASSA GLASS CONNECTOR L, enega na dolžino, ki je enaka vsoti debeline zidu ter prve plasti malte, drugega pa na takšno dolžino, ki omogoči prekrivanje spojev v širini vsaj 15 cm.
- Neskoznja povezava: če je potrebno, spoj FASSA GLASS CONNECTOR L z ustreznimi škarjami odrežite na dimenzijo, določeno v fazi projektiranja. Dolžina sidranja bo odvisna od vrste podlage.

### Priprava mreže in kotnikov

Predhodno pripravite mrežo iz steklenih vlaken FASSANET ARG PLUS ter kotnike FASSA ARG-ANGLE v dimenzijah, določenih v načrtu. Mrežo in kotnike lahko odrežete z gradbiščnimi škarjami.

## Nanašanje

1. Na podlagi pripravite odprtine za namestitev spojev FASSA GLASS CONNECTOR L, predvidenih v načrtu, pri čemer premer in globino odprtine narekujeta način povezave in vrsta podlage. Iz odprtin s sesanjem ali izpihavanjem odstranite kakršne koli sledi prahu in nespojenega materiala.
2. Razvijte mrežo FASSANET ARG SOLID na podlago, jo na zgornjem delu začasno pritrdite z žebli in se prepričajte, da je popolnoma ravna. Na robove površine namestite kotnike FASSAARG-ANGLE na enak način, kot je predpisan za polaganje mreže. Soležeča pasova mreže oz. mreže in kotnika se morata medsebojno prekrivati za vsaj 15 cm.
3. Vstavite spoje FASSA GLASS CONNECTOR L skladno s predvidenim načinom vezave. Za skožnje povezave v vsako odprtino vstavite dva spoja FASSA GLASS CONNECTOR L; spoj dolžine, ki je enaka debelini zidu, fiksirajte z brizganjem kemičnega fiksirnega sredstva FASSA ANCHOR V le v skrajni zunanji začetni del odprtine; zatem brizganje ponovite na nasprotni strani ploskve, v celotni dolžini prekrivanja. Če pripravljate neskožnje povezave, vstavite spoj FASSA GLASS CONNECTOR L v odprtino, v kateri ste predhodno vbrizgali kemično fiksirno sredstvo FASSA ANCHOR V. Mrežo na spoje pritrdite z nylonskimi vezicami. Mreža mora biti oddaljena od zidu in se mora nahajati v sredini skupne debeline malte, ki znaša 30–40 mm (brez izravnave podlage).
4. Pred nanosom ojačitvenega sistema obilno navlažite podlago in se izognete zastajanju vode na površini.
5. Strukturno malto MALTA STRUTTURALE NHL 777 ali MALTA STRUTTURALE NHL 712 nanašajte s strojem za ometavanje (tipa FASSA, TURBOSOL, PFT, PUTZKNECHT in podobnimi). Delovni postopek se izvede v dveh fazah: prva, groba faza, je namenjena prekrivanju mreže, druga, zaključna, pa se izvede po vezavi prvega nanosa (prve roke) sredstva (po tehniki »sveže na sveže«). Postopek zaključite z izravnavo in glajenjem površine s plastično lopatico, da utrdite sredstvo.

## Zaključna obdelava in zaščita

Ko malta dozori (kar običajno traja vsaj 4 tedne) izravnajte površino sten s sredstvom FINITURA 750, FINITURA IDROFUGATA 756, S 605 ali drugimi primernimi sredstvi, pri čemer mrežo iz steklenih vlaken, odporno na bazične snovi FASSANET 160, vtopite v prvo plast, ob tem pa dosledno upoštevajte vsa določila in opozorila glede polaganja, navedena v tehničnih preglednicah uporabljenih izdelkov. Poseg dokončajte s primernim zaključnim ciklom dekorativne/zaščitne narave. Alternativno lahko nanese tudi suhe sisteme.

## Opozorila

- Sistem izdelkov izključno za profesionalno uporabo.
- Optimalno delovanje sistema ojačitve je pogojeno s pravilno pripravo podlage in pravilno izvedbo sistema: priporočamo vam, da se vedno posvetujete s »Priročnikom za pripravo in namestitev« sistema.
- Pred namestitvijo sistema se vedno posvetujte s tehničnimi preglednicami izdelkov.
- Pred namestitvijo sistema se vedno posvetujte z varnostnimi listi izdelkov.
- Malte, ki se uporabljajo pri sistemu ojačitve, lahko uporabljate pri temperaturi med 5 °C in 35 °C in jih obvezno zaščitite pred zmrzaljo in pred hitro izsušitvijo. Ker je strjevanje osnovano na hidravlični vezavi cementa, se kot najnižja temperaturna vrednost za nanašanje in dobro strjevanje malte priporoča temperatura +5 °C. Pod to vrednostjo bi se čas vezave prekomerno podaljšal in pri temperaturi pod 0 °C bi bila še sveža ali neutrjena malta izpostavljena razpadanju zaradi zamrzovanja. Če je okoljska temperatura višja od 30 °C, vam priporočamo uporabo mrzle vode in da malto v prvih 24 urah po nanosu zmočite.
- Sistem nameščajte v skladu s konfiguracijo, predvideno v načrtu.

## Hramba

Vse izdelke, vključene v sistem, hranite v pokritem in suhem mestu.

## Kakovost

FASSANET SOLID SYSTEM je potrjen natančnemu in stalnemu nadzoru v naših laboratorijih.

## Lastnosti mreže FASSANET ARG SOLID

Lastnosti	Poskusna metoda	Zmogljivosti izdelka
Sestava AR steklenega vlakna	ISO 11667:1997	v masi pribl. 85 %
		v prostornini pribl. 70 %
Sestava temperaturno strjevalne epoksidne smole	-	v masi pribl. 15 %
		v prostornini pribl. 30 %
Vrsta vlakna	EN15422	Stekleno vlakno, odporno na baze
Gostota steklenega vlakna AR	ISO 1183-1:2004	2,68 g/cm <sup>3</sup>
Gostota temperaturno strjevalne epoksidne smole	ISO 1183-1:2004	1,17 g/cm <sup>3</sup>
Temperaturna točka posteklenitve epoksidne smole	ISO 11537-2:2013	66°C
Gramatura ISO 3374 (apretirana mreža)	ISO 3374	450 g/m <sup>2</sup> (± 8%)
Gramatura ISO 3374 (surova mreža)	ISO 3374	285 g/m <sup>2</sup> (± 8%)
Širina mrežnega očesa (osnova in nit)	-	38 ± 0,5 mm
Nazivni presek palic (osnova)	CNR DT 203:2006	2,78 mm <sup>2</sup>
Nazivni presek palic (nit)	CNR DT 203:2006	2,78 mm <sup>2</sup>
Končna natezna trdnost vlaken (osnova)	Smernice ministrstva za CRM	921 MPa (povprečno)
		822 MPa (značilno)
Povprečna vrednost nateznega modula pri skupnem prerezu vzorca (osnova)	Smernice ministrstva za CRM	51370 MPa
Povprečna vrednost končne deformacije (osnova)	Smernice ministrstva za CRM	1,83%
Končna natezna trdnost vlaken (nit)	Smernice ministrstva za CRM	1071 MPa (povprečno)
		1016 MPa (značilno)
Povprečna vrednost nateznega modula pri skupnem prerezu vzorca (nit)	Smernice ministrstva za CRM	60150 MPa
Povprečna vrednost končne deformacije (nit)	Smernice ministrstva za CRM	1,90%

## Lastnosti kotnika FASSA ARG-ANGLE

Lastnosti	Poskusna metoda	Zmogljivosti izdelka
Sestava AR steklenega vlakna	ISO 11667:1997	v masi pribl. 85 %
		v prostornini pribl. 70 %
Sestava temperaturno strjevalne epoksidne smole	-	v masi pribl. 15 %
		v prostornini pribl. 30 %
Vrsta vlakna	EN15422	Stekleno vlakno, odporno na baze
Gostota steklenega vlakna AR	ISO 1183-1:2004	2,68 g/cm <sup>3</sup>
Gostota temperaturno strjevalne epoksidne smole	ISO 1183-1:2004	1,17 g/cm <sup>3</sup>
Temperaturna točka posteklenitve epoksidne smole	ISO 11537-2:2013	72°C
Gramatura	ISO 3374	450 g/m <sup>2</sup> (± 10%)
Širina mrežnega očesa (osnova in nit)	-	38,5 ± 0,5 mm
Nazivni presek palic (osnova)	CNR DT 203:2006	1,85 mm <sup>2</sup>
Nazivni presek palic (nit)	CNR DT 203:2006	1,85 mm <sup>2</sup>
Končna natezna trdnost vlaken	Smernice ministrstva za CRM	885 MPa (povprečno)
		811 MPa (značilno)
Povprečna vrednost nateznega modula pri skupnem prerezu vzorca	Smernice ministrstva za CRM	49.230 MPa
Povprečna vrednost končne deformacije	Smernice ministrstva za CRM	1,82%

## Lastnosti spoja FASSA GLASS CONNECTOR L

Lastnosti	Poskusna metoda	Zmogljivosti izdelka
Sestava AR steklenega vlakna (EN 15422)	ISO 11667:1997	v masi pribl. 81 % v prostornini pribl. 65 %
Sestava temperaturno strjevalne epoksidne smole	-	v masi pribl. 19 % v prostornini pribl. 35 %
Dolžina	-	200, 380, 500, 700 mm
Oblika	-	v L
Skupna odporna površina (smola + vlakna)	-	20 mm <sup>2</sup>
Enakovredno območje preseka	CNR-DT 203/2006	48 mm <sup>2</sup>
Enakovreden premer palice	CNR-DT 203/2006	7,8 mm
Temperaturna točka posteklenitve smole	ISO 11357-2:2013	106°C
Povprečna natezna trdnost	Smernice ministrstva za CRM	22400 N
Končna natezna trdnost vlaken	Smernice ministrstva za CRM	1120 MPa (povprečno) 1062 MPa (značilno)
Modul povprečne natezne togosti	Smernice ministrstva za CRM	44.713 MPa
Raztezek do pretrga	Smernice ministrstva za CRM	2,5%

## Lastnosti anorganske matrike MALTA STRUTTURALE NHL 777

Lastnosti	Poskusna metoda	Zmogljivosti izdelka
Modul elastičnosti pri stiskanju	EN 13412 - Metoda 2	≥ 7000 N/mm <sup>2</sup>
Tlačna trdnost po 28 dneh	EN 1015-11	≥ 10 N/mm <sup>2</sup>
Sprijemna trdnost pri neposredno vleki	EN 1015-12	> 0,5 N/mm <sup>2</sup>
Koeficient kapilarnega vpijanja vode	EN 1015-18	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> min <sup>0.5</sup>
Prepustnost na vodno paro	EN 1015-19	μ ≤ 13
Koeficient toplotne prevodnosti (tabelirana vrednost)	EN 1745	λ = 0,77 W/m <sup>2</sup> K
Skladen s standardom	UNI EN 998-1	GP-CSIV-W0
Skladen s standardom	UNI EN 998-2	M10

## Lastnosti anorganske matrike MALTA STRUTTURALE NHL 712

Lastnosti	Poskusna metoda	Zmogljivosti izdelka
Modul elastičnosti pri stiskanju	EN 13412 - Metoda 2	≥ 13000 N/mm <sup>2</sup>
Tlačna trdnost po 28 dneh	EN 1015-11	≥ 15 N/mm <sup>2</sup>
Sprijemna trdnost pri neposredno vleki	EN 1015-12	> 0,5 N/mm <sup>2</sup>
Koeficient kapilarnega vpijanja vode	EN 1015-18	< 0,4 kg/m <sup>2</sup> min <sup>0.5</sup>
Prepustnost na vodno paro	EN 1015-19	μ ≤ 23
Koeficient toplotne prevodnosti (tabelirana vrednost)	EN 1745	λ = 0,77 W/m <sup>2</sup> K
Skladen s standardom	UNI EN 998-1	GP-CSIV-W1
Skladen s standardom	UNI EN 998-2	M15

## Razred zmogljivosti glede na CRM smernice

Razred zmogljivosti	Glede na CRM smernice	G38/800
---------------------	-----------------------	---------

Navedeni podatki se nanašajo na laboratorijske preskuse. V praktični uporabi na gradbišču mesta se lahko bistveno spremenijo, in sicer v odvisnosti od pogojev uporabe. Uporabnik mora vsekakor preveriti ustreznost izdelka za predvideno uporabo, pri čemer prevzema vso odgovornost za njihovo uporabo. Podjetje Fassa si pridržuje pravico do tehničnih sprememb brez predhodnega obvestila. Tehnične specifikacije v zvezi z uporabo izdelkov Fassa Bortolo na strukturnih ali protipožarnih področjih bodo uradne le, če jih izdaja "tehnična asistenca" in "oddelek razvoja, raziskav in sistema kakovosti" Fassa Bortolo. Po potrebi se obrnite na službo za Tehnično pomoč v vaši državi (IT: area.technica@fassabortolo.com, ES: asistencia.technica@fassabortolo.com, PT: assistencia.technica@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

Prosimo, upoštevajte, da je za navedene izdelke potrebna ocena odgovornega strokovnjaka, v skladu z veljavnimi predpisi.