

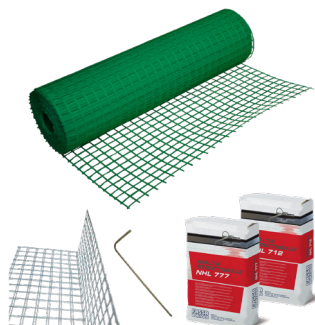
# FASSANET ARG SYSTEM

## 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/Zunanjost



### Dobava

- FASSANET ARG PLUS: zvitki po 50 m, širine 100 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 ARG SYSTEM se uporablja za ojačitev zidanih elementov s tehniko armiranega CRM ometa. Glede na svoje lastnosti se sistem FASSANET ARG 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 ARG SYSTEM:

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

**Na datum te revizije vas obveščamo, da je bil za izdelek FASSANET ARG SYSTEM pričet postopek za izdajo certifikata o tehnični oceni (CVT) s strani pristojnega organa, kateremu je bila pripadajoča dokumentacija posredovana v skladu s smernicami CRM, objavljenimi dne 29. 05. 2019.**

## Priprava podlage

Priprava podlage in sama izvedba sistema **FASSANET ARG 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 in vstavite začasne oznake, ki bodo služile kot referenčne točke in preprečevale zamašitev odprtin v naslednjih fazah.
2. Pred nanosom ojačitvenega sistema obilno navlažite podlago in se izognete zastajanju vode na površini.
3. Prvo enakomerno plast strukturne malte MALTA STRUTTURALE NHL 777 ali MALTA STRUTTURALE NHL 712 v debelini 15–20 mm nanesite s strojem za ometavanje (tipa FASSA, TURBOSOL, PFT, PUTZKNECHT in podobnimi), ali s kovinsko lopatico.
4. Na še svežo malto namestite pas mreže FASSANET ARG PLUS in jo s kovinsko lopatico vtisnite v malto tako, da se popolnoma vtopi vanjo, tj. da malta prekrije mrežna očesa. Na robove površine namestite kotnike FASSA ARG-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.
5. Odstranite predhodno nameščene začasne oznake in vstavite spoje FASSA GLASS CONNECTOR L skladno s predvidenim načinom vezave. Če pripravljate skoznje povezave, vstavite spoj FASSA GLASS CONNECTOR L dolžine, ki je enaka debelini zidu, nato pa vbrizgajte kemično fiksno sredstvo FASSA ANCHOR V le v skrajni zunanji začetni del odprtine. Če pripravljate neskoznje povezave, vstavite spoj FASSA GLASS CONNECTOR L v odprtino, v kateri ste predhodno vbrizgali kemično fiksno sredstvo FASSA ANCHOR V.
6. Popolnoma prekrijte mrežo z drugo plastjo enake malte po sistemu »sveže na sveže«, v debelini 15–20 mm. Mrežo namestite v sredino skupne debeline (brez izravnave podlage). Postopek zaključite z izravnavo in glajenjem površine s plastično lopatico, da utrdite sredstvo.

V primeru dvostranskega posega, postopka, pri katerem je predvidena uporaba skoznjih spojev, korake 2–6 ponovite tudi na nasprotni strani zidne ploskve. V tem primeru kemično fiksno sredstvo FASSA ANCHOR V vbrizgajte po celotni dolžini medsebojnega prekrivanja obeh spojev (vsaj 15 cm).

## 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 nanesete 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 ARG SYSTEM je podvržen natančnemu in stalnemu nadzoru v naših laboratorijih.

## Tehnične lastnosti

FASSANET ARG SYSTEM je CRM (Composite Reinforced Mortar) ojačitveni sistem za zidane konstrukcijske elemente, sestavljen iz mrežice iz steklenih vlaken FASSANET ARG PLUS, predoblikovanih spojev v obliki črke L FASSA GLASS CONNECTOR L, nahrapanih 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.

## Lastnosti mreže FASSANET ARG PLUS

Lastnosti	Poskusna metoda	Zmogljivosti izdelka
Sestava AR steklenega vlakna	ISO 11667:1997	v masi pribl. 84 %
		v prostornini pribl. 68 %
Sestava temperaturno strjevalne epoksidne smole	-	v masi pribl. 16 %
		v prostornini pribl. 32 %
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	1,1 g/cm <sup>3</sup>
Temperaturna točka posteklenitve epoksidne smole (ISO 11537-2:2013)	ISO 11537-2:2013	51°C
Gramatura ISO 3374 (apretirana mreža)	ISO 3374	305 g/m <sup>2</sup> (± 10%)
Gramatura ISO 3374 (surova mreža)	ISO 3374	255 g/m <sup>2</sup> (± 10%)
Širina mrežnega očesa (osnova in nit)	-	38 ± 0,2 mm
Nazivni presek palic (osnova)	CNR DT 203:2006	5,27 mm <sup>2</sup>
Nazivni presek palic (nit)	CNR DT 203:2006	3,21 mm <sup>2</sup>
Končna natezna trdnost vlaken	Smernice ministrstva za CRM	364 MPa (povprečno)
		407 Mpa (značilno)
Povprečna vrednost nateznega modula pri skupnem prerezu vzorca	Smernice ministrstva za CRM	24000 MPa
Povprečna vrednost končne deformacije	Smernice ministrstva za CRM	1,43%

## 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	$\geq 13000 \text{ N/mm}^2$
Tlačna trdnost po 28 dneh	EN 1015-11	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$
Sprijemna trdnost pri neposredno vleki	EN 1015-12	$> 0,5 \text{ N/mm}^2$
Koeficient kapilarnega vpijanja vode	EN 1015-18	$< 0,4 \text{ kg/m}^2 \text{ min}^{0,5}$
Prepustnost na vodno paro	EN 1015-19	$\mu \leq 23$
Koeficient toplotne prevodnosti (tabelirana vrednost)	EN 1745	$\lambda = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$
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](mailto:area.technica@fassabortolo.com), ES: [asistencia.technica@fassabortolo.com](mailto:asistencia.technica@fassabortolo.com), PT: [assistencia.technica@fassabortolo.com](mailto:assistencia.technica@fassabortolo.com), FR: [bureau.technique@fassabortolo.fr](mailto:bureau.technique@fassabortolo.fr), UK: [technical.assistance@fassabortolo.com](mailto:technical.assistance@fassabortolo.com)).

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