



## SCHEDA TECNICA

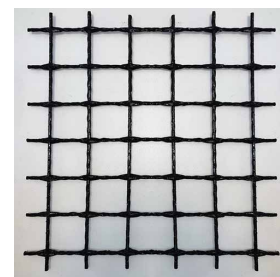
N. 402.03

La presente annulla e sostituisce le precedenti

## RETI DI RINFORZO PER INTONACI E RASATURE ARMATE

### SECUREGRID GFRP 850/33 AR®

Rete bidirezionale GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) con barre di fili di vetro, pre-aprettata con resina epossidica, maglia 33x33 mm, per intonaci armati (CRM), massetti e sistemi antisfondellamento di solai laterocementizi.



#### DESCRIZIONE

SECUREGRID GFRP 850/33 AR è una rete bidirezionale 0-90° a maglia quadrata costituita da barre in fili di vetro A.R. alcali resistente ad elevata tenacità, pre-aprettata con resina epossidica, idonea per armare i sistemi di rinforzo con malte di calce o cemento sia mono che bicomponenti da applicare su supporti opportunamente preparati in muratura e cemento armato per aumentarne la resistenza a flessione, taglio e compressione, negli interventi di edilizia e Bioedilizia. Quando SECUREGRID GFRP 850/33 AR viene applicata alla muratura conferisce un'elevata resistenza, duttilità e una ripartizione più uniforme delle sollecitazioni. SECUREGRID GFRP 850/33 AR fa parte di un sistema di rinforzo che può essere applicato mediante l'utilizzo sia di matrici cementizie a base di leganti a reattività pozzolanica, fibrorinforzate a elevata duttilità della linea di malte BETONTIX, sia di matrici a base di calce idraulica (NHL), fibrorinforzate a elevata duttilità della linea di malte MACRODRY, entrambe di Seico Compositi s.r.l.

#### Componenti del sistema di rinforzo realizzato con intonaco armato (CRM) con matrice cementizia:

- Rete bidirezionale in fibra di vetro SECUREGRID GFRP 850/33 AR di Seico Compositi srl.
- Matrici cementizie della linea BETONTIX di Seico Compositi srl.
- Connettori ad "L" preformati in fibra di vetro tipo GLASSNET CONNECTOR L o connettori in barre metalliche elicoidali in acciaio Inox tipo TONDINO HELYTEEL da agganciarsi alla struttura con ancorante chimico strutturale in cartuccia tipo ANCORANTE V400 o ANCORANTE E500 di Seico Compositi s.r.l.

#### Componenti del sistema di rinforzo realizzato con intonaco armato (CRM) con matrice a base di calce idraulica naturale (NHL):

- Rete bidirezionale in fibra di vetro SECUREGRID GFRP 850/33 AR di Seico Compositi srl.
- Matrici a base di calce naturale (NHL) della linea MACRODRY di Seico Compositi srl.
- Connettori ad "L" preformati in fibra di vetro tipo GLASSNET CONNECTOR L o connettori in barre metalliche elicoidali in acciaio Inox tipo TONDINO HELYTEEL da agganciarsi alla struttura con ancorante chimico strutturale in cartuccia tipo ANCORANTE V400 o ANCORANTE E500 di Seico Compositi s.r.l.

#### VANTAGGI

L'utilizzo della rete SECUREGRID GFRP 850/33 AR in un sistema di rinforzo CRM presenta i seguenti vantaggi:

- In caso di movimento della struttura per eventi sismici o di altra natura il sistema è in grado di distribuire gli sforzi sull'intera superficie degli elementi rinforzati con la rete, facendo sì che la rottura si trasformi da fragile a duttile.
- Il sistema è in grado di aderire perfettamente al supporto in modo tale che le sollecitazioni locali provocano sempre la crisi del supporto stesso e non all'interfaccia supporto-sistema di rinforzo.

pagina 1/5



SEICO COMPOSITI srl: Via G. Palatucci, 5 - int. 6 - 47122 Forlì (FC)  
T. +39 0543 729919 - F. +39 0543 729955

SEICO COMPOSITI srl (Ufficio Centro-Sud)  
Via Mulino del Gioco, 16 - 65013 - Città Sant'Angelo (PE) - T. +39 335 8239441  
info@seicocompositi.it - www.seicocompositi.it

**CAMPI DI  
APPLICAZIONE**

- Il sistema si pone in parallelo alle strutture esistenti, limitandosi a collaborare con queste e senza generare modifiche nella distribuzione delle masse e rigidità, aspetto quest'ultimo, molto importante in zona sismica, dove le sollecitazioni sono proporzionali alle masse in gioco.
- Nel caso specifico di rinforzo di elementi ad voltati o ad arco, la proprietà conferita alla muratura di resistere a sforzi di trazione evita la formazione delle cerniere plastiche sul lato opposto su cui il rinforzo è applicato.
- Alta durabilità e stabilità all'interno delle matrici inorganiche.
- Inalterabile e resistente alle aggressioni chimiche del cemento.
- Resistente agli agenti atmosferici.
- Elevata stabilità dimensionale.
- Bassa invasività estetica.
- La rete in fibra di vetro è leggera e maneggevole.
- La rete in fibra di vetro è facile da tagliare e adattare alla conformazione del supporto.

Gli ambiti di utilizzo della rete **SECUREGRID GFRP 850/33 AR** sono:

- Rinforzo a taglio/trazione di maschi murari, da applicare esternamente e/o internamente mediante la tecnica dell'intonaco armato (CRM).
- Rinforzo strutturale di elementi murari ad arco e voltati, sia all'estradosso che all'intradosso.
- Armatura di rinforzo per ripartire più uniformemente le sollecitazioni indotte da eventi sismici.
- Rinforzi di strutture in seguito ad aumenti di carico (adeguamento statico).
- Rinforzo di strutture danneggiate da sisma o incendi.
- Sistemi antiribaltamento per pareti non strutturali in zona sismica.
- Sistemi antisfondellamento per solai in laterocemento.

**CARATTERISTICHE  
TECNICHE**

| Caratteristica                                              | Valore                                      |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Colore                                                      | Nero                                        |
| Tipo fibra                                                  | Fibra di vetro a filo continuo              |
| Peso                                                        | 830 gr/m <sup>2</sup>                       |
| Apretto                                                     | Resina epossidica                           |
| Apertura della maglia                                       | 33 x 33 mm                                  |
| Spessore di ricopertura                                     | Secondo il supporto (min. 1,5 cm - 3,00 cm) |
| Tessitura                                                   | Bidirezionale                               |
| Modulo Elastico a Trazione (medio <sup>1</sup> )            | 40 GPa                                      |
| Resistenza a trazione (valore caratteristico <sup>1</sup> ) | 730 MPa                                     |
| Carico a trazione medio per singola barra <sup>1</sup>      | 5,8 KN                                      |
| Carico a trazione medio per unità di lunghezza <sup>1</sup> | 174 kN/m                                    |
| Deformazione a rottura, valore caratteristico <sup>1</sup>  | 1,95 %                                      |
| Resistenza alla corrosione                                  | Non corrosibile                             |
| Compatibilità ambientale                                    | Non tossico                                 |

(<sup>1</sup>) Valore minimo tra trama e ordito

pagina 2/5

|               |                                          |
|---------------|------------------------------------------|
| Riciclabilità | Riciclabile                              |
| Confezione    | Rotolo da 100 m x 1,05 m                 |
| Stoccaggio    | Conservare in luogo protetto ed asciutto |

*\*Questi dati sono frutto di prove effettuate in laboratorio, potrebbero venire sensibilmente modificati dalle condizioni di messa in opera.*

## MODALITÀ D'IMPIEGO

### Applicazione del sistema di rinforzo come intonaco armato (CRM)

Nel caso di rinforzi di maschi murari o intradossi di volte ed archi, è necessario procedere alla completa rimozione degli intonaci, manualmente o con attrezzi meccanici, e di tutte le eventuali parti inconsistenti. Nel caso di rinforzo estradossale di volte in muratura, è necessario procedere alla rimozione di pavimenti e rinfianchi e di tutte le parti inconsistenti, fino ad ottenere un supporto sano, compatto e meccanicamente resistente, che non porti al distacco delle successive applicazioni. Si consiglia di procedere successivamente con idrolavaggio della superficie a bassa pressione. L'eventuale acqua in eccesso dovrà essere lasciata evaporare in modo che la muratura da riparare sia satura di acqua ma a superficie asciutta (s.s.a.)

Impastare la malta prescelta della linea MACRODRY a base di calce idraulica naturale (NHL) tipo MACRODRY TECH 3.5 o a base cementizia della linea BETONTIX tipo BETONTIX 215 di Seico Compositi s.r.l. in un recipiente pulito fino a ottenere una miscela omogenea.

Realizzare sulla muratura fori di diametro opportuno (almeno 1,5 volte il diametro del connettore da utilizzare) con un'incidenza di almeno 4 fori al mq e procedere alla loro pulizia mediante aria compressa o pompetta ad aria.

Iniettare nei fori il fissaggio chimico a base di resina vinilestere ANCORANTE V400 oppure il fissaggio chimico a base di resina epossidica ANCORANTE E500 di Seico Compositi s.r.l.

Si procede poi con l'inserimento di connettori preformati a "L" in fibra di vetro alcali-resistente GLASSNET CONNECTOR L o con l'inserimento delle barre elicoidali in acciaio Inox TONDINO HELYTEEL di Seico Compositi s.r.l.

Contestualmente all'applicazione del primo strato di malta di circa 15 mm, posizionare in maniera diffusa la rete strutturale **SECUREGRID GFRP 33 AR** garantendo una sovrapposizione longitudinale pari a circa 15 cm ed opportunamente posizionata con i connettori a "L" o le barre elicoidali precedentemente disposti/e (nel caso di utilizzo dei connettori con barre elicoidali basterà ripegarli manualmente sulla rete per permettere l'ottimale ricoprimento con la malta).

Applicare il secondo strato di malta (quando il primo strato è ancora fresco), in modo da coprire completamente il rinforzo precedentemente applicato, per uno spessore di circa 15 mm. In relazione alla tipologia di muratura da rinforzare, il sistema di rinforzo può essere applicato su un solo lato o su entrambi i lati.

### Applicazione del rinforzo a secco come sistema antisfondellamento di solai laterocementizi

Preparazione del supporto mediante rimozione di tutte le parti non perfettamente coese. Posa a secco della rete preformata in fibra di vetro **SECUREGRID GFRP 850/33 AR** srotolando il rotolo di rete ed applicandolo in aderenza all'intradosso lungo la direzione ortogonale all'orientamento del solaio ed avendo cura di sovrapporre i lembi terminali della rete di almeno 10 cm.

Il fissaggio della rete deve eseguirsi ai travetti tramite viti autofilettanti per cls idonei al supporto di ancoraggio tipo CONNETTORE SECURE di Seico Compositi srl, completi di rondelle metalliche di ripartizione (di forma circolare, in acciaio zincato, aventi diametro 70 mm, spessore 1,0 mm) ad un interasse di almeno 50 cm ed in numero pari ad almeno 4 al mq (le viti devono essere applicate in corrispondenza dei giunti di sovrapposizione della rete e comunque secondo le indicazioni progettuali).

Nel caso il rinforzo non debba essere lasciato a vista si consiglia come finitura a copertura del rinforzo l'applicazione a frattazzo dello specifico rasante di Seico Compositi s.r.l della linea BETONTIX tipo BETONTIX 206.

**QUALITÀ E  
CERTIFICAZIONI**

La fornitura del materiale è sempre accompagnata dalla scheda tecnica e, su richiesta, dal certificato di origine del materiale proveniente dal produttore. Il sistema per la realizzazione di intonaci armati tipo CRM (Composite Reinforced Mortar) è conforme alle "Linea Guida per l'identificazione, la qualificazione ed il controllo di accettazione dei sistemi a rete preformata in materiali compositi fibrorinforzati a matrice polimerica da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti con la tecnica dell'intonaco armato CRM (Composite Reinforced Mortar)" rilasciata dal Consiglio Nazionale dei Lavori Pubblici n. 292 del 29 maggio 2019.

**AVVERTENZE**

**SECUREGRID GFRP 850/33 AR** è un articolo e in riferimento alle vigenti normative europee (Reg. 1906/2007/CE - REACH) non necessita la preparazione della Scheda Dati di Sicurezza. Durante l'utilizzo si raccomanda comunque di indossare guanti e occhiali protettivi e di attenersi alle prescrizioni di sicurezza previste nel luogo di lavoro.

**PRODOTTI  
COMPLEMENTARI  
CONSIGLIATI**

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>BETONTIX<br/>215</b></p>          | <p>Malta cementizia, premiscelata, polimero modificata monocomponente, tixotropica, a ritiro compensato, ad applicazione manuale e meccanizzata, per operazioni di regolarizzazione e rinforzo di murature e la riparazione non strutturale di superfici in cemento armato e/o calcestruzzo. Spessore 5-25 mm. Risponde ai requisiti prestazionali richiesti dalla norme europee EN 998-1 come "Malta per scopi generali per intonaci interni/esterni" GP di categoria CS IV, EN 998-2 come "Malta da muratura a composizione prescritta per scopi generali per l'utilizzo esterno in elementi soggetti a requisiti strutturali" G di classe M25 ed EN 1504-3 per malte non strutturali di classe R2 di tipo CC.</p> |
|  <p><b>MACRODRY<br/>TECH 3.5</b></p>    | <p>Malta premiscelata a base di Calce Idraulica Naturale NHL 3,5 e leganti a reattività pozzolanica, di elevata resistenza meccanica (classe M15) e di colore nocciola, per restaurare e/o rinforzare murature storiche. Applicabile manualmente o meccanicamente in spessore massimo di 50 mm ottenuto a strati successivi di 15-20 mm. Risponde ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma europea EN 998-2 per Malta da muratura a composizione prescritta per scopi generali per l'utilizzo esterno in elementi soggetti a requisiti strutturali (G) e alla norma europea EN 998-1 per Malta da intonaco interno ed esterno per usi generali (GP).</p>                                                     |
|  <p><b>BETONTIX<br/>206</b></p>         | <p>Rasante cementizio, premiscelato, tixotropico, polimero modificato, contenente fibre in poliacrilonitrile, a presa medio-rapida, ad elevata aderenza al supporto, resistente agli agenti atmosferici. Applicabile manualmente in spessori da 3 a 40 mm, per il ripristino e la riparazione di strutture in cemento armato e/o calcestruzzo. Risponde ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma europea EN 1504-3 per il ripristino non strutturale (malta di classe R2 di tipo PCC).</p>                                                                                                                                                                                                                   |
|  <p><b>GLASSNET<br/>CONNECTOR L</b></p> | <p>Connettore ad "L" preformato in GFRP (Glass Fiber Reinforced Plastic) rinforzato con fibra di vetro continuo impregnata con resina termoindurente di tipo vinilestere e finitura ad aderenza migliorata per il collegamento delle reti della linea GLASSNET, BASALNET e SECUREGRID della Seico Compositi s.r.l alla muratura previo utilizzo dell'ancorante chimico ANCORANTE V400 o ANCORANTE E500.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>TONDINO<br/>HELYSTEEL</b></p> | <p>Barra elicoidale in acciaio inossidabile AISI 304 o 316 incrudita mediante trafilatura a freddo. La particolare geometria e l'elevata resistenza permettono, mediante un apposito mandrino "HELYSTEEL MANDRINO SPINGI-BARRA" di Seico Compositi s.r.l. l'installazione a secco della stessa. La barra può essere altresì installata con l'ancorante chimico ANCORANTE V400 o ANCORANTE E500 su supporti in muratura, calcestruzzo, legno e tufo previa realizzazione di un apposito foro.</p> |
|  <p><b>CONNETTORE<br/>SECURE</b></p> | <p>Sistema di fissaggio in acciaio zincato costituito da una vite di diametro 7,5 mm e lunghezza pari a 40 mm completo di rondella di 70 mm di diametro, impiegato per la connessione di reti della gamma BASALNET, GLASSNET e SECUREGRID di Seico Compositi s.r.l. al solaio in interventi di antisfondellamento.</p>                                                                                                                                                                           |
|  <p><b>ANCORANTE<br/>V400</b></p>    | <p>Ancorante ad iniezione a base vinilestere senza stirene con valutazione tecnica europea per calcestruzzo fessurato e non fessurato con uso di ferri da ripresa, barre filettate e barre post-installate. Applicazione manuale con apposita Pistola PM400.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
|  <p><b>ANCORANTE<br/>E500</b></p>   | <p>Ancorante ad iniezione a base epossidica senza stirene ad elevate prestazioni, con valutazione tecnica europea per uso su calcestruzzo fessurato e non fessurato e zona sismica C1-C2. Applicazione manuale con apposita Pistola PB500.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |

### Note legali

I consigli tecnici relativi all'impiego, che noi forniamo verbalmente o per iscritto come assistenza al cliente o all'applicatore in base alle nostre esperienze, corrispondenti allo stato attuale delle conoscenze scientifiche e pratiche, non sono impegnativi e non dimostrano alcuna relazione legale contrattuale né obbligo accessorio con il contratto di compravendita. Essi non dispensano l'acquirente dalla propria responsabilità di provare personalmente i nostri prodotti per quanto concerne la loro idoneità relativamente all'uso previsto. Per il resto sono valide le nostre condizioni commerciali. Il contenuto della presente scheda si ritiene vincolante per quanto sopra ai fini della veridicità del contenuto, solo se corredata di apposito timbro e di controfirma apposti presso la ns. sede e da personale delegato a quanto sopra. Diffonibilità dall'originale predetto per contenuto e/o utilizzo non implicherà alcuna responsabilità da parte della società SEICO COMPOSITI s.r.l. Il cliente è inoltre tenuto a verificare che la presente scheda E GLI EVENTUALI VALORI RIPORTATI siano validi per la partita di prodotto di suo interesse e non siano superati in quanto sostituiti da edizioni successive E/O NUOVE FORMULAZIONI DEL PRODOTTO.

Nel dubbio, contattare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico.