



## SCHEDA TECNICA

N. 531.03

La presente annulla e sostituisce le precedenti

## RETI DI RINFORZO PER INTONACI E RASATURE ARMATE

### SECUREGRID ANGLE AR66®

Angolare a rete composita in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) con trattamento epossidico alcali resistente e maglia 66x66mm.



#### DESCRIZIONE

SECUREGRID ANGLE AR66 è un angolare preformato in materiale composito GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) in fibra di vetro alcali resistente (AR), con appretto termoindurente, per rinforzo con miglioramento sismico di strutture in muratura. SECUREGRID ANGLE AR66 fa parte del sistema di Seico Compositi srl per il rinforzo di strutture murarie in mattoni, pietra, tufo o calcare mediante la tecnica dell'intonaco armato (CRM) applicato mediante l'utilizzo di sia di matrici cementizie a base di leganti a reattività pozzolanica, fibrorinforzata a elevata duttilità della linea di malte BETONTIX, sia di matrici a base di calce idraulica (NHL) ed Eco-Pozzolana, fibrorinforzata a elevata duttilità della linea di malte MACRODRY entrambe di Seico Compositi s.r.l. SECUREGRID ANGLE AR66 garantisce continuità meccanica e prestazioni ed è utile nel colle-gamento delle reti di rinforzo in fibra di vetro o basalto della linea SECUREGRID di Seico Compositi srl, per il rinforzo di pareti contigue o per il consolidamento di elementi aventi particolare geometrie (cornicioni, colonne, ecc.).

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

- Rete bidirezionale in fibra di vetro della linea SECUREGRID 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 HELYSTEEL da agganciarsi alla struttura con ancorante chimico strutturale in cartuccia tipo ANCORANTE V400 o ANCORANTE E500 (tutti 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 della linea SECUREGRID 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 HELYSTEEL da agganciarsi alla struttura con ancorante chimico strutturale in cartuccia tipo ANCORANTE V400 o ANCORANTE E500 (tutti di Seico Compositi s.r.l.)

Ne deriva che il sistema dell'intonaco armato (CRM) in caso di movimento della struttura per eventi sismici o di altra natura, 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. Il sistema si pone in parallelo alle strutture esistenti, limitandosi a collaborare con queste e molto importante in zona sismica, dove le sollecitazioni sono proporzionali alle masse in

pagina 1/4



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

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.

Il sistema di rinforzo CRM realizzato mediante l'utilizzo dell'angolare **SECUREGRID ANGLE AR66** conferisce i seguenti vantaggi:

- Garantisce continuità meccanica ed elevate prestazioni meccaniche
- Alta durabilità e stabilità all'interno delle matrici inorganiche e in ambienti aggressivi essendo realizzata con resina epossidica
- Duttilità compatibile con le strutture in murature storiche
- Inalterabile e resistente alle aggressioni chimiche del cemento
- Resistente agli agenti atmosferici
- La rete è radiotrasparente, amagnetica e non conduce corrente
- Bassa invasività estetica
- Leggera e maneggevole.

**CAMPI DI  
APPLICAZIONE**

Gli ambiti di utilizzo dell'angolare **SECUREGRID ANGLE AR66** sono:

- Collegamento delle reti di rinforzo della linea SECUREGRID per il rinforzo di pareti contigue.
- Specifica per il consolidamento e il rinforzo a flessione e taglio nel piano e fuori da piano di di maschi murari nei sistemi d'intonaco armato (CRM).
- Cerchiature, fasciature e irrigidimenti di piano
- Cordoli armati innovativi
- Armatura di rinforzo per ripartire più uniformemente le sollecitazioni indotte da eventi sismici
- Rinforzo di strutture danneggiate da sisma o incendi
- Ideale per la continuità d'angolo.

**CARATTERISTICHE  
TECNICHE**

Caratteristica	Valore
Tipo di filato	Fibra di vetro a filo continuo
Peso	218 gr/m
Apertura della maglia	66 x 66 mm
Tipo appretto	Resina Epossidica
Spessore di ricopertura	Secondo il supporto (min. 1,5 cm - 3,00 cm)
Diametro nominale del singolo trefolo	3 mm
Tessitura	Bidirezionale
Carico a trazione medio per singola barra (T)	3,63 kN
Carico a trazione caratteristico per singola barra (T)	3,02 kN
Carico a trazione medio per singola barra (F <sub>u,mc</sub> )	2,56 kN
Carico a trazione caratteristico per singola barra (F <sub>u,mc</sub> )	2,13 kN
Confezione	Angolare 25/25/105 cm (larghezza/lunghezza/altezza)
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 HELYSTEEL di Seico Compositi s.r.l.

Contestualmente all'applicazione del primo strato di malta di circa 15 mm, applicare l'angolo di rinforzo **SECUREGRID ANGLE AR66** e posizionare in maniera diffusa la rete strutturale della linea SECUREGRID di Seico Compositi srl 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.

**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 di rinforzo basato sulla tecnica dell'intonaco armato di Seico Compositi srl rispetta gli standard prestazionali richiesti nella "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)" di cui all'art. 1 del Decreto del Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 292 del 29 maggio 2019.

**AVVERTENZE**

**SECUREGRID ANGLE AR66** 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>MACRODRY 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 215</b></p>	<p>Malta cementizia, premiscelata, polimero modificata monocomponente, tixotropica, a ritiro compensato, ad applicazione manuale e meccanizzata, per operazioni di regolazione 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>GLASSNET 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 HELYPEEL</b></p>	<p>Barra elicoidale in acciaio inossidabile AISI 304 o 316 incrudita mediante trafileatura a freddo. La particolare geometria e l'elevata resistenza permettono, mediante un apposito mandrino "HELYPEEL MANDRINO SPINGIBARRA" 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>ANCORANTE 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>

**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.*