

STEEL NET I316[®] SRG SYSTEM



Sch. Tec. FS03 I316

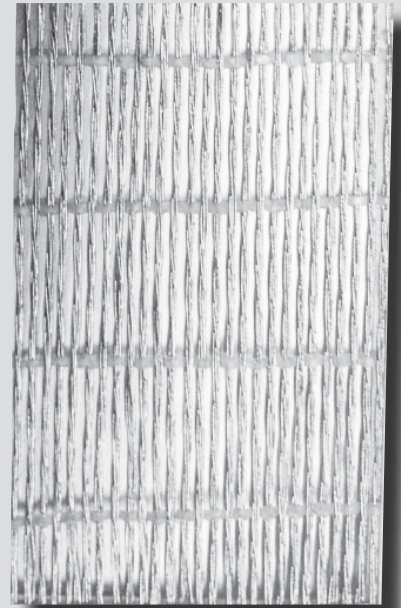
**LINEA STEEL NET
SRG-SRP SYSTEM**

Consolidamento strutturale

Tessuto unidirezionale in fibra di acciaio INOX AISI 316 ad alta resistenza per il rinforzo strutturale delle murature

Descrizione

L'impiego dei rinforzi strutturali sotto forma di tessuti in acciaio inox AISI 316 STEEL NET I316 ad alta resistenza meccanica e alla corrosione immersi in una matrice inorganica (SRG) è una tecnologia versatile, di peso e spessori contenuti che consente consolidamenti strutturali di murature in particolare di elevata efficacia statica nella riqualificazione funzionale e nel miglioramento sismico delle strutture debolmente armate, dissestate e ammalorate. Tale tecnica proposta nel mercato nazionale negli ultimi anni consente infatti di ottenere, una volta adottata, un miglioramento generale delle caratteristiche meccaniche delle strutture specie se ammalorate e soggette ad azioni sismiche attraverso un rinforzo con fibre in acciaio inox e con elevata resistenza ortogonale alle stesse, progettato e commisurato alle azioni sollecitanti agenti in particolare modo per flessione, taglio e confinamento.



Grazie alla notevole versatilità, il sistema STEEL NET I316 può essere adottato per il rinforzo di pannelli murari, cortine, pilastri e volte in muratura di mattoni e pietre naturali, per la realizzazione di cordoli in muratura armata, per il confinamento delle strutture che hanno manifestato vari gradi di ammaloramenti e dissesti e che si intendano mettere in sicurezza con una tecnologia poco invasiva, reversibile, di elevata durabilità, di ridotto spessore e compatibile con le diverse esigenze del consolidamento strutturale e della conservazione per gli edifici storici. Sono stati condotti e sono tuttora in corso studi e sperimentazioni del ns. gruppo in campo nazionale ed internazionale che testimoniano la validità del sistema per l'ambito specifico a cui è destinato.

La nostra azienda inoltre sviluppa un importante servizio di consulenza ed assistenza ingegneristica anche con software dedicati, riservato alle pubbliche amministrazioni, alle imprese, ai progettisti e ai tecnici di settore.

Campi d'impiego

I principali impieghi del sistema di rinforzo STEEL NET I316 sono:

- incremento di resistenza di pannelli murari portanti, pilastri, archi, volte in muratura
- rinforzo a pressoflessione e taglio di pannelli murari
- confinamento di elementi strutturali
- realizzazione di cordoli in muratura armata
- collegamenti di elementi collaboranti alle azioni esterne anche a mezzo pretensionamento

Vantaggi

Elevata resistenza a trazione e taglio, miglioramento della duttilità della struttura.

Elevata resistenza ortogonale alla direzione delle fibre.

Possibilità di pretensionare la fibra in acciaio STEEL NET I316.

Ridotti spessori, peso ed invasività per le opere da consolidare e per gli edifici storici.

Data la versatilità del sistema STEEL NET I316 impiegato con matrici inorganiche per i diversi substrati, possibilità di ottenere superfici rinforzate con superiore adesione, minimi spessori, elevata traspirabilità.

Elevata resistenza agli impatti quali urti, esplosioni, azioni ortogonali alla direzione della fibra.

Applicabilità su superfici anche irregolari con ridotti oneri di livellamento con l'impiego di matrici inorganiche (SRG).

Migliore resistenza al fuoco con l'impiego di matrici inorganiche (SRG).

Elevata resistenza alla corrosione in ambiente alcalino.

Compatibilità e reversibilità del sistema in ambito Beni Culturali.

Minori oneri di cantiere.

Dati Tecnici

Il tessuto unidirezionale in acciaio inox AISI 316 STEEL NET I316 è prodotto in grammature e dimensioni standard e specificatamente STEEL NET I316 150 di 1500 g/m² e STEEL NET I316 200 di 2000 g/m² prodotti in rotoli di larghezza variabile da 10 a 30 cm.

La flessibilità produttiva consente di realizzare su commessa tipologie diverse di prodotto per grammatura e dimensioni del nastro.

Consultare l'ufficio commerciale dell'azienda per specifiche richieste.

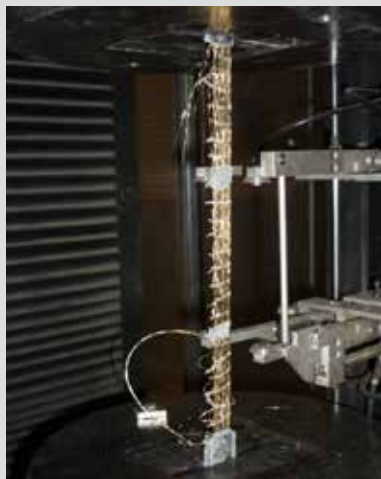
Caratteristiche tecniche	STEEL NET I316 150	STEEL NET I316 200
Grammatura tessuto acciaio inox AISI 304	1500 g/m ²	2000 g/m ²
Area effettiva nastro	1,91 mm ² /cm	2,54 mm ² /cm
Spessore equivalente di calcolo del nastro	0,191 mm	0,254 mm
Carico ultimo a trazione nastro	3199 N/cm	4254 N/cm
Modulo elastico a trazione nastro	190 GPa	190 GPa
Deformazione a trazione	> 1,5%	> 1,5%
Larghezza nastro	10 - 15 - 20 - 25 - 30 cm	

MATRICI INORGANICHE PER FIBRE IN ACCIAIO INOX STEEL NET I316.

Le principali matrici inorganiche per le fibre in acciaio inox STEEL NET I316 sono:

CONCRETE ROCK S-S1 malte a reattività pozzolanica (conformi UNI EN 1504-3 classe R2).

Fig. 1 Test di trazione



LIMECRETE malta in calce e pozzolana M15 di elevata resistenza meccanica ed adesione al supporto (conforme UNI EN 998-2).

LIMECRETE FR malta in calce e pozzolana per bassi spessori, elevata resistenza meccanica ed adesione al supporto (conforme UNI EN 998-2).

Per le caratteristiche tecniche dei singoli materiali consultare le schede prodotto (Linea FS).

Istruzioni per l'impiego

Matrici inorganiche (SRG)

Il ciclo applicativo di rinforzo strutturale a mezzo matrici inorganiche a reattività pozzolanica e in calce e pozzolana richiede una preventiva accurata preparazione del supporto. L'intonaco preesistente deve essere demolito, vanno rimosse eventuali pitture, verniciature, oli, grassi a mezzo bruschinatura, idrolavaggio o idonei e approvati sistemi di irruvidimento superficiali e specificatamente nell'ambito dei Beni Culturali. La superficie dovrà essere ripristinata nelle volumetrie mancanti con malte adeguate CONCRETE ROCK o LIMECRETE in presenza di forti irregolarità, lesioni importanti, cavità.

Bagnare accuratamente il fondo fino a saturazione. Questa operazione consente di ridurre la cessione d'acqua da parte della malta evitando la formazione di fessurazioni e una scarsa adesione al fondo.

Stendere la malta più idonea al tipo di intervento da realizzare per lo spessore richiesto a mezzo frattazzo metallico, cazzuola, spruzzo (CONCRETE ROCK S, LIMECRETE). Mediamente da 5 a 10 mm di spessore.

Posizionare il tessuto STEEL NET I316 nella malta fresca avendo cura di impregnare perfettamente il tessuto evitando la formazione di grinze e bolle d'aria. Quindi applicare un secondo strato di malta a copertura totale del tessuto avendo l'avvertenza di non attendere il completo indurimento della malta stessa. Per l'applicazione di più strati di tessuto si procede fresco su fresco come nel ciclo precedente. Per i sormonti seguire le indicazioni progettuali, con un minimo comunque di 10 cm in direzione della fibra.

La superficie rinforzata è idonea per ricevere ulteriori trattamenti quali intonaci, protezioni agli agenti esterni, ecc.

In presenza di sistemi di ancoraggio quali connettori metallici in inox SFIX o altre tipologie, il collegamento con il tessuto deve essere effettuato con idonei sistemi adesivi di incollaggio o meccanici.

Consultare l'ufficio tecnico dell'azienda.

La temperatura di applicazione deve essere preferibilmente nell'intervallo +5 +35 °C. Evitare l'applicazione nelle ore calde estive ed in presenza di forte vento o in presenza di superfici gelate. Proteggere la maturazione della malta con idonee protezioni o sistemi di curing in presenza di forte irraggiamento, vento e pioggia.

Norme generali a cui attenersi in fase applicativa

I risultati prestazionali del rinforzo strutturale sono strettamente legati ad una corretta progettazione, alla rispondenza tecnica dei materiali, alla cura con cui vengono eseguite le fasi di applicazione del ciclo e alla qualità della posa in opera riservata a ditte specializzate. In particolare dovrà essere posta attenzione ai seguenti aspetti applicativi:

- Seguire attentamente i tempi di applicazione, le temperature e le prescrizioni di progetto;
- Eseguire una corretta preparazione del supporto;
- Controllare visivamente la perfetta impregnazione del tessuto nella malta;
- Evitare affioramenti del tessuto che possono innescare azioni di peeling locali e/o danneggiamenti;
- Smussare rilevanti asperità preesistenti;
- Controllare la corretta esecuzione degli ancoraggi realizzati, ove prescritti.

Consumi

Sono strettamente correlati alle prescrizioni di progetto, alle condizioni del supporto e al tipo di malta impiegati. Si consigliano eventuali test a piè d'opera.

Confezioni

Tessuto in acciaio inox AISI 316 unidirezionale STEEL NET I316 disponibile in rotoli di larghezza 10, 15, 20, 25 e 30 cm, di lunghezza variabile in funzione della tipologia. Consultare l'ufficio commerciale dell'azienda.

Matrici

CONCRETE ROCK S-S1 malte a reattività pozzolanica in sacchi. LIMECRETE-LIMECRETE FR malte in calce e pozzolana in sacchi.

Precauzioni

Applicare i sistemi di rinforzo nei range di temperatura indicati in scheda.

Evitare l'applicazione del sistema in malta al sole diretto, nelle ore calde nel periodo estivo e con venti forti. Proteggere con idonei sistemi la maturazione della malta in ambienti con forte ventilazione e irraggiamento. Non impiegare i sistemi di rinforzo in presenza di acqua piovana e gelo.

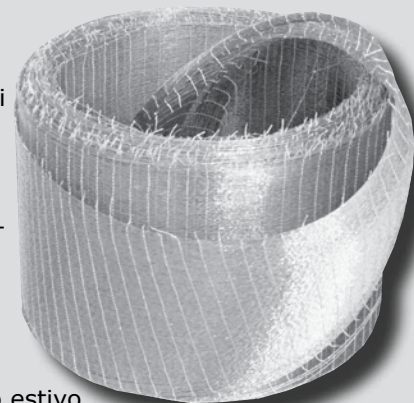
Usare guanti protettivi durante le lavorazioni. Evitare il contatto di malte con la pelle, le mucose e gli occhi. Usare occhiali da lavoro infrangibili.

Tutti i prodotti e le confezioni sono per uso strettamente professionale.

Per ulteriori informazioni si rimanda alle schede tecniche delle malte e alle relative schede di sicurezza.

Immagazzinaggio

I tessuti in acciaio STEEL NET I316 si conservano in luogo asciutto, riparato e lontano da sorgenti aggressive. Le malte si conservano in confezioni originali e sigillate e in luogo asciutto e riparato per almeno 12 mesi.



Tipo di intervento

Rinforzo di strutture in muratura mediante applicazione di un sistema composito di tessuto unidirezionale in acciaio inox AISI 316 in una matrice inorganica in calce e pozzolana a basso contenuto di sali idrosolubili e di elevata resistenza meccanica.

Specifica tecnica

Fornitura e posa in opera di malta ad elevata resistenza tipo LIMECRETE in calce e pozzolana a basso contenuto di sali idrosolubili (o tipo CONCRETE ROCK S-S1 a reattività pozzolanica) armata con tessuto unidirezionale in acciaio inox AISI 316 tipo STEEL NET I316 200 in singolo o multistrato per intervento di rinforzo strutturale di paramenti murari, pilastri, volte in muratura con ridotti spessori, sovraccarico della struttura ed oneri di cantiere.

Sono da compensarsi a parte la preparazione del supporto, l'eliminazione dell'eventuale intonaco, la messa a nudo della superficie d'applicazione dei rinforzi, l'adeguata pulizia da efflorescenze saline, muffe, materiale organico con idonei e approvati sistemi, il ripristino e la rasatura di parti mancanti con malte idonee tipo LIMECRETE.

Sono inclusi: la depolveratura della superficie tramite bruschino e/o aspirapolvere, la bagnatura a saturazione della superficie.

Stesura della malta in calce e pozzolana a mezzo cazzuola, frattazzo metallico per lo spessore richiesto. Annegare nella malta ancora umida il tessuto in acciaio inox avendo cura di impregnare completamente il tessuto ed evitare la presenza di bolle d'aria. Stendere una successiva passata di malta a ricoprire completamente il tessuto di rinforzo. Spessore consigliato 10-15 mm.

Nel caso di applicazione di più strati in semplice sovrapposizione o in direzione ortogonale al precedente ripetere le fasi di intervento di cui sopra avendo cura di stendere il tessuto sulla malta ancora umida. Particolare attenzione dovrà essere posta ai sormonti sulla base delle disposizioni progettuali, con un valore minimo di 10 cm in direzione longitudinale e ai sistemi di ancoraggio a mezzo connettori in inox SFIX o realizzati in opera arrotolando lo stesso tessuto STEEL NET I316 200 per la larghezza e la lunghezza richiesti in progetto.

Temperatura di applicazione +5°C +35°C.

Dati tecnici del tessuto unidirezionale in acciaio inox AISI 316 tipo STEEL NET I316 200:

Grammatura acciaio 2000 g/m², area effettiva nastro 2,54 mm²/cm, carico ultimo a trazione nastro 4254 N/cm, modulo elastico a trazione nastro 190 GPa, deformazione a trazione >1,5%.

Dati tecnici della malta in calce e pozzolana a resistenza tipo LIMECRETE (UNI EN 998-2):

esente da cemento, a basso contenuto di sali idrosolubili, resistente ai solfati, conducibilità elettrica Nor-Mal 13-83 < 85 µS/cm, coeff. di diffusione del vapore acqueo (UNI EN 1745) µ < 20, resistenza alla compressione (UNI EN 1015-11) M15, modulo elastico 15 GPa ca., adesione al laterizio per trazione diretta (UNI EN 1015-12) > 0,6 MPa, assorbimento capillare (UNI EN 1015-18) Cat. W1, classe di resistenza al fuoco A1.

Le suddette caratteristiche tecniche dei materiali devono essere documentate da certificati di conformità tecnica e di laboratori riconosciuti a livello nazionale ed europeo, la cui documentazione dovrà essere messa a disposizione della D.L.

E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il tessuto collocato in opera a perfetta regola d'arte.

Fornitura e posa in opera per metro quadro di tessuto in acciaio inox AISI 316 tipo STEEL NET I316 200 in matrice inorganica in calce e pozzolana a resistenza tipo LIMECRETE € /m².



G&P intech s.r.l - via Retrone 39
36077 Altavilla Vicentina (VI)
Tel. 0444.522797 - Fax 0444.349110
E mail: info@gpintech.com
www.gpintech.com



Copyright 2018 – Tutti i diritti sono riservati

Le indicazioni contenute nel presente documento tecnico rispondono in modo reale e veritiero alle nostre migliori e attuali conoscenze. In funzione dell'attenzione e accuratezza delle diverse fasi di posa in opera sulle quali non abbiamo alcuna responsabilità, possono verificarsi delle variazioni. La nostra garanzia si limita pertanto alla qualità e costanza del prodotto fornito di cui alle indicazioni riportate.

Rev. FS03 I316/01/18