

**NASTRO UD/M 650-900®**

**Tessuto in fibra di acciaio galvanizzato unidirezionale ad alto tenore di carbonio specifico per i rinforzi strutturali mediante rasature armate con malte inorganiche o adesivi epossidici di Seico Compositi srl**

**DESCRIZIONE**

**NASTRO UD/M** è un tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad alta resistenza disponibile in grammature di 650-910 gr/m<sup>2</sup>, ad alto tenore di carbonio, efficace nelle diverse applicazioni per rinforzo strutturale, miglioramento e adeguamento sismico e nella realizzazione dei sistemi di connessione. A differenza degli interventi basati sulle tecniche tradizionali presenta i seguenti vantaggi:

- Elevata resistenza agli agenti chimici, atmosferici ed ambientali circostanti grazie al trattamento di galvanizzazione dei fili d'acciaio.
- L'applicazione dei tessuti in acciaio viene eseguita in tempi estremamente brevi e il più delle volte senza necessariamente interrompere l'esercizio della struttura.
- Rispetto alla tecnica di placcaggio con piastre metalliche (beton plaquè), l'utilizzo del sistema di rinforzo con **NASTRO UD/M** consente di adattarsi perfettamente alla forma dell'elemento strutturale da riparare, anche geometrie complesse (stondi, angoli, raccordi, curve), senza necessitare di sostegni provvisori durante la posa in opera.
- Orientamento delle fibre resistenti in base alle proprie esigenze progettuali.
- Elevate proprietà di resistenza a fatica e tensione.

**CAMPI DI  
APPLICAZIONE**

**NASTRO UD/M** viene impiegato per la riparazione ed il rinforzo di elementi in muratura (maschi murari, volte, archi, ecc.) o in calcestruzzo. Il tessuto ha la funzione di contrastare e distribuire le tensioni, distribuendo le sollecitazioni indotte da fenomeni sismici e conferendo un'elevata duttilità. **NASTRO UD/M** è utilizzato come elemento del sistema di rinforzo mediante rasature armate in abbinamento alle specifiche matrici inorganiche ovvero malte strutturali a base di calce idraulica naturale (NHL) tipo MACRODRY TECH 3.5 o cementizia tipo BETONTIX 415 di Seico Compositi srl.

**NASTRO UD/M** è utilizzato anche in abbinamento alle specifiche matrici organiche quali resine epossidiche a consistenza tixotropica tipo EPOLAMINA di Seico Compositi srl (la scelta della tipologia di matrice da utilizzare è comunque da valutare in funzione del supporto sul quale il rinforzo deve essere realizzato). I campi di utilizzo di **NASTRO UD/M** sono:

- Miglioramento e adeguamento statico di elementi in calcestruzzo armato o in muratura e per l'adeguamento sismico di strutture poste in zone a rischio.
- Rinforzo a pressoflessione, taglio e confinamento di pannelli murari in muratura di mattoni, pietra naturale, tufo e sezioni in c.a.
- Rinforzo di travi alle sollecitazioni di flessione o di taglio in rinforzi strutturali di travi, pilastri, e solette, supporti in calcestruzzo.
- Rinforzo e consolidamento di archi, volte e cupole in muratura di mattoni, in pietra naturale e tufo.
- Realizzazione di cordoli sommitali o in breccia in muratura armata.

pagina 1/7

**CARATTERISTICHE  
TECNICHE**

Caratteristica del tessuto: microfilo		NASTRO UD/M 650 - 900	
Descrizione	Trefolo di n° 3 fili (3 x 0,54) ad alto tenore di carbonio		
Aspetto	Tessuto unidirezionale		
Diametro	0,94 mm		
Carico di rottura	> 2100 MPa		
Resistenza allo snervamento	> 1700 MPa		
Allungamento alla rottura	> 2,2 %		
Modulo elastico	180 GPa		
Peso dello zinco	30 gr/m <sup>2</sup>		
Densità lineare	5,35 gr/m		
Tipo di avvolgimento	Acrilico		
Caratteristica del tessuto: maglia		NASTRO UD/M 650	NASTRO UD/M 900
Numero di fili nel tessuto	13 (h=10 cm) - 37 (h=30cm)		17 (h=10 cm) - 51 (h=30cm)
Sezione resistente totale in acciaio	8,93 mm <sup>2</sup> (h=10 cm) 25,42 mm <sup>2</sup> (h=30cm)		11,68mm <sup>2</sup> (h=10 cm) 35,03 mm <sup>2</sup> (h=30cm)
Peso	650 gr/m		910 gr/m
Resistenza del tessuto	175 N/mm		245 N/mm
Spessore	1,75 mm		1,75 mm
Confezione	Rotoli da 30 m di h=10 o h=30 cm		
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.*

**PREPARAZIONE  
DEL SUPPORTO**

Il ciclo applicativo di rinforzo strutturale mediante i sistemi con **NASTRO UD/M** richiede un'accurata preparazione della superficie di intervento. Prima di procedere all'applicazione della matrice necessaria per l'applicazione dei tessuti assicurarsi che il supporto abbia una resistenza minima allo strappo di almeno 1,5 MPa, sia privo di parti incoerenti, ristagni d'acqua e che l'umidità del supporto non superi il 5% ca.

Nel caso specifico di supporto in muratura rimuovere completamente le finiture e tutti gli strati di intonaco presenti sulla superficie, mettendo a nudo la muratura. Eliminare tutte le parti ammalorate o in fase di distacco della muratura stessa sino a raggiungere un sottofondo sano, resistente e ruvido. Rimuovere le eventuali parti sfarinanti e/o incoerenti dei giunti di allettamento.

Dopo la scarifica dei pannelli murari rimuovere lo sporco, la polvere ed eventuali residui di lavorazione che possano compromettere l'adesione della malta al supporto.

Eseguire le eventuali operazioni di ripristino e regolarizzazione del paramento murario: le parti di muratura mancanti o rimosse, saranno ripristinate secondo la tecnica del rincoccio o dello scuci-cuci, mediante l'utilizzo di malta compatibile a base di calce naturale (NHL) tipo MACRODRY TECH 3.5 di Seico Compositi srl. Attendere quindi l'indurimento dei prodotti utilizzati.

Se previsti, realizzare sulla muratura i fori per la successiva installazione dei connettori in fibra di acciaio FIOCCO UD/M di Seico compositi srl, seguendo le indicazioni riportate nella relativa scheda tecnica.

Nel caso specifico di supporti in calcestruzzo qualora questo si presenti ammalorato ed in fase di distacco deve essere asportato sino al raggiungimento di un sottofondo sano, resistente e ruvido. In ogni caso le superfici in calcestruzzo dovranno essere preparate in modo da presentare asperità di almeno 5 mm.

Se l'operazione di pulizia arriva ad interessare i ferri di armatura, si deve prevedere un trattamento protettivo degli stessi mediante l'uso della boiaccia cementizia monocomponente BETONTIX PF MONO di Seico Compositi seguendo le indicazioni delle rispettive schede tecniche.

Il calcestruzzo ammalorato dovrà essere poi essere ripristinato mediante idonee malte strutturali tixotropiche fibrorinforzate della linea BETONTIX di Seico Compositi srl in funzione dello spessore e dell'estensione di malta da applicare.

Attendere l'indurimento dei prodotti impiegati per il ripristino.

Qualora si ritenga necessario, per superfici polverose, porose o in condizioni di scarsa aderenza si procederà all'applicazione di un primer epossidico in soluzione acquosa EPOPRI-MER di Seico Compositi s.r.l a mezzo pennello o rullo su supporto asciutto.

La rasatura armata con **NASTRO UD/M** mediante le matrici inorganiche della linea BETONTIX, MACRODRY, OSMODRY o matrici organiche tipo EPOLAMINA di Seico Compositi srl deve essere realizzata dopo il tempo di fuori tatto del primer e comunque entro le 16 ore successive. L'umidità del supporto può inficiare la corretta adesione dell'adesivo epossidico.

## MODALITÀ D'IMPIEGO

### Applicazione del sistema di rinforzo mediante matrice inorganica

L'applicazione del sistema di rinforzo mediante rasatura armata di **NASTRO UD/M** con matrice inorganica potrà avvenire secondo le seguenti fasi applicative:

Applicazione di una prima mano di idonea malta strutturale a base cementizia tipo BETONTIX 415 o a base di calce idraulica naturale (NHL) tipo MACRODRY TECH 3.5, garantendo sul supporto una quantità di materiale con uno spessore di circa 3 – 5 mm necessario per adagiare e inglobare il tessuto di rinforzo. Se le opere sono a contatto permanente o occasionale con acqua si potrà utilizzare come matrice una malta osmotica tipo OSMODRY D di Seico Compositi srl.

Sulla malta ancora fresca, applicare il tessuto in fibra di acciaio galvanizzato **NASTRO UD/M** garantendo il perfetto inglobamento del nastro nello strato della malta, esercitando pressione energica con una spatola o rullo in acciaio e avendo cura che la stessa fuoriesca dai trefoli, garantendo così un'ottima adesione fra primo e secondo strato di malta. Nei punti di giunzione longitudinale, si procederà a sovrapporre due strati di tessuto in fibra di acciaio per almeno 30 cm.

Procedere con la rasatura finale protettiva per uno spessore complessivo del rinforzo pari a 5 – 8 mm al fine di inglobare totalmente il rinforzo e sigillare eventuali vuoti sottostanti. In caso di strati successivi al primo, procedere con la posa del secondo strato di fibra sullo strato di matrice ancora fresca ripetendo esattamente le fasi precedentemente elencate.

### Applicazione del sistema di rinforzo mediante matrice organica

L'applicazione del sistema di rinforzo mediante rasatura armata di **NASTRO UD/M** con matrice epossidica potrà avvenire secondo le seguenti fasi applicative:

Nel caso di matrice con adesivo tixotropico epossidico, su supporti in c.a., la regolarizzazione del supporto potrà essere eseguita mediante rasanti strutturali tipo BETONTIX 306 di Seico

Compositi srl, avendo cura di lasciar maturare il prodotto per un tempo sufficiente al fine di garantire un'umidità del supporto idonea all'applicazione dell'adesivo epossidico EPOLAMINA. In ogni caso prima dell'applicazione del primo strato di EPOLAMINA il supporto dovrà essere pulito, asciutto, privo di umidità e irruvidito con sabbiatura o scarifica meccanica, in modo tale da ottenere una ruvidezza di almeno 0,5 mm.

Applicazione di una prima mano di adesivo epossidico EPOLAMINA garantendo sul supporto una quantità di materiale con uno spessore di circa 2 – 3 mm necessario per adagiare e inglobare il tessuto di rinforzo.

Sull'adesivo fresco, applicare il tessuto in fibra di acciaio galvanizzato **NASTRO UD/M** garantendo il perfetto inglobamento del nastro nello strato nella resina, esercitando pressione energica con una spatola o rullo in acciaio e avendo cura che la stessa fuoriesca dai trefoli, garantendo così un'ottima adesione fra primo e secondo strato di resina. Nei punti di giunzione longitudinale, si procederà a sovrapporre due strati di tessuto in fibra di acciaio per almeno 20 cm.

Procedere con la rasatura finale protettiva per uno spessore complessivo del rinforzo pari a 3 – 4 mm al fine di inglobare totalmente il rinforzo e sigillare eventuali vuoti sottostanti. In caso di strati successivi al primo, procedere con la posa del secondo strato di fibra sullo strato di matrice ancora fresca ripetendo esattamente le fasi precedentemente elencate.

Nel caso in cui il sistema installato con matrice epossidica debba essere intonacato o mascherato mediante rasatura, si consiglia, a resina ancora fresca, di spaglare a rifiuto del quarzo minerale tipo EPOQUARZ di Seico Compositi srl per facilitare l'aggrappo degli strati successivi.

#### **Utilizzo come connettore a fiocco del sistema di rinforzo stesso**

La realizzazione del diatono a fiocco viene effettuata mediante l'inserimento sul supporto da collegare di una fascia di tessuto in fibra di acciaio **NASTRO UD/M** secondo le seguenti fasi lavorative:

Predisporre il taglio di una fascia di tessuto **NASTRO UD/M** della lunghezza opportuna in base alla profondità del foro su cui deve essere realizzato il diatono considerando anche la lunghezza di sfiocco che dovrà essere eseguita.

Con un paio di idonee forbici sfilacciare la parte finale della fascia di tessuto **NASTRO UD/M** mediante taglio della rete in fibra di vetro di supporto, procedendo con un taglio parallelo ai trefoli stessi per una lunghezza pari a quella dello sfiocco che si vuole realizzare sulla muratura (o altro supporto da rinforzare) e alla successiva piegatura. In caso il connettore necessiti una sfocchettatura su entrambi i lati, tale operazione dovrà essere realizzata su entrambe le estremità della striscia di fibra opportunamente predisposta.

Eseguito il taglio e la piegatura del tessuto procedere all'arrotolamento della fascia su se stessa, avendo cura di realizzare un cilindro di diametro opportuno rispetto al foro realizzato.

Inserimento del connettore così realizzato all'interno del foro.

Iniezione di malta colabile, tipo MACRODRY INIEZIONE M15 di Seico Compositi srl per l'inghisaggio del diatono. A seconda del tipo di supporto (calcestruzzo o muratura) l'inghisaggio del connettore, in alternativa all'utilizzo della malta colabile di calce idraulica naturale, potrà avvenire mediante l'impiego di matrice minerale epossidica superfluida tipo EPOFLUID di Seico Compositi srl.

#### **AVVERTENZE**

Il prodotto è un articolo secondo le definizioni del Regolamento (CE) n. 1907/2006 e pertanto non necessita di Scheda di Sicurezza.





Usare guanti di gomma e occhiali protettivi durante il taglio e l'applicazione del tessuto in acciaio. Evitare il contatto della pelle, delle mucose e degli occhi con la resina, in caso di contatto lavare abbondantemente la parte con acqua e sapone neutro.

**CONFEZIONI**

Tutta la linea dei tessuti **NASTRO UD/M** viene fornita nelle lunghezze standard con rotoli da 30 ml e nelle altezze standard da 10 e 30 cm. Per la disponibilità di altezze e lunghezze diverse da quelle elencate contattare l'ufficio tecnico di Seico Compositi srl. Compositi srl

**PRODOTTI  
COMPLEMENTARI  
ALL'USO**

 <p><b>BETONTIX PF MONO</b></p>	<p><i>Malta monocomponente polimero modificata, per il trattamento delle armature nelle riprese di getto e nelle operazioni di ripristino del calcestruzzo degradato. Conforme alla norma EN1504-7.</i></p>
 <p><b>BETONTIX 415</b></p>	<p><i>Malta cementizia, premiscelata, monocomponente, tixotropica, a ritiro compensato, fibrorinforzata, ad elevata resistenza meccanica (Classe R4) . idonea per il ripristino e riparazione di strutture in c.a in interventi localizzati. Conforme alla norma UNI EN 1504-3.</i></p>
 <p><b>BETONTIX 306</b></p>	<p><i>Rasante cementizio premiscelato grigio, polimero modificato monocomponente, fibrorinforzato, per il ripristino corticale del calcestruzzo, finitura a civile (gran. ≤ 0,6 mm). Applicazione manuale con spatola e a spruzzo. Conforme alla norma EN-1503 (Classe R3-PPC).</i></p>
 <p><b>MACRODRY TECH 3.5</b></p>	<p><i>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).</i></p>
 <p><b>MACRODRY INIEZIONE M15</b></p>	<p><i>Malta fluida da iniezione a base di Calce Idraulica Naturale NHL 3,5 (conforme alla norma UNI EN 459-1) e cemento bianco, compatibile con i materiali utilizzati in nell'edilizia tradizionale. Colata o iniettata a bassa pressione riempie in modo efficace cavità ed interstizi delle murature anche grazie ad una leggera espansione in fase plastica garantendo, ad indurimento avvenuto, elevata adesione ed elevate resistenze meccaniche pur mantenendo una elevata permeabilità al vapore senza compromettere la normale traspirabilità delle murature.</i></p>
 <p><b>OSMODRY D (A+B)</b></p>	<p><i>Malta osmotica, cementizia, bianca, premiscelata applicabile a spessore da 1 a 2 mm da impastare con lo specifico polimero acrilico in dispersione acquosa OSMODRY D Parte B della Seico Compositi s.r.l. OSMODRY D è caratterizzato da una elevata resistenza alla spinta idraulica sia negativa che positiva che lo rendono idoneo per realizzare in opera rivestimenti impermeabili continui. OSMODRY D risponde ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma europea EN 1504-2 secondo i principi PI (protezione contro i rischi di penetrazione), MC (controllo dell'umidità) ed IR (incremento della resistività).</i></p>

 <p><b>EPOPRIMER (A+B)</b></p>	<p><i>Primer epossidico bicomponente, senza solventi, da applicare a pennello, come promotore di adesione e primer fissativo consolidante, su differenti supporti edili quali calcestruzzo, mattoni, legno, ecc. Risponde ai requisiti della normativa europea UNI EN 1504-2 "Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo".</i></p>
 <p><b>EPOFLUID (A+B)</b></p>	<p><i>Legante epossidico puro, bicomponente, con induritore a base di poliammine alifatiche modificate, esente da solventi, a consistenza superfluida. Utilizzo come impregnante per la preparazione dei connettori in carbonio, aramide, basalto e come resina iniettabile di riempimento per crepe o cavità su elementi strutturali in cemento armato, legno, muratura, intonaci.</i></p>
 <p><b>EPOLAMINA (A+B)</b></p>	<p><i>Prodotto bicomponente a base di resine epossidiche formulato con inerti selezionati a grana fine e agenti tixotropici, per essere impiegato quale adesivo per incollaggi di lamine pultruse in fibra di carbonio. Possiede un'elevata adesione su tutti i materiali da costruzione ed una consistenza in pasta che può essere utilizzato per incollaggi di rinforzi strutturali e rasature di preparazione. Conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma europea EN 1504-4, Prodotti e sistemi adesivi strutturali.</i></p>
 <p><b>FIOCCO UD/M</b></p>	<p><i>Connettorie a Fiocco costituito da fibre unidirezionali in Carbonio specifico per la realizzazione di agganci e connessioni fra le strutture esistenti e i sistemi di rinforzo strutturale in materiale composito. Il connettore è costituito da un fascio di fibre lunghe unidirezionali di forma cilindrica da indurire in opera con matrice resinosa EPOFLUID di Seico Compositi s.r.l. e da posare con ANCORANTE V400 o ANCORANTE E500.</i></p>
 <p><b>ANCORANTE V400</b></p>	<p><i>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.</i></p>
 <p><b>EPOQUARZ</b></p>	<p><i>Quarzo sferico grigio monocristallino, tondo, di origine alluvionale, con contenuto di SiO<sub>2</sub> del 99%, durezza secondo la scala Mohs pari a 7, resistente al calore fino a 1730 °C senza precombustione, resistente al freddo fino a - 180 °C e alle pressioni fino a 3000 Kg/cm<sup>2</sup>. impiegato nei seguenti settori: filtri trattamento acque, impianti di potabilizzazione, pavimentazioni, rivestimenti murali, guaine bituminose, malte cementizie, sigillanti, sanitari, sabbie, abrasivi, refrattari, vetrerie, fonderie, impianti sportivi, piscine, acquari, spolveri di aggrappo su sistemi compositi FRP.</i></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. Diffornità 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.*