



Rinforzi strutturali FRP

Rinforzi strutturali FRP con tessuti o lamine pultruse in fibre di Carbonio e matrice epossidica

C-WRAP

Sistema FRP per calcestruzzo composto da nastro unidirezionale in carbonio e da resina epossidica.

C-WRAP è un sistema di connessione in fibre unidirezionali di carbonio per la realizzazione dei sistemi di rinforzo strutturale di tipo FRP.

Il rinforzo è da realizzarsi a piè d'opera e prevede l'applicazione del primer sul supporto adeguatamente preparato, prima di procedere all'impregnazione del tessuto con la resina epossidica.

PROPRIETÀ

- Incremento della capacità resistente a flessione di travi in calcestruzzo armato.
- Incremento della capacità resistente a presso-flessione di pilastri in calcestruzzo armato.
- Incremento della capacità resistente a taglio di travi, pilastri, nodi trave-pilastro e pareti in calcestruzzo armato.
- Incremento della resistenza nelle parti terminali di travi e pilastri in calcestruzzo armato.
- Incremento della duttilità di elementi monodimensionali quali travi e pilastri in calcestruzzo armato.
- Facilità di posa e maneggevolezza del nastro.



Per approfondimenti
scansiona
il QR code

SISTEMA FRP PER CALCESTRUZZO



ELEMENTI DEL SISTEMA

Nastro

C-WRAP

Nastro in fibra di carbonio unidirezionale disponibile in:

200 g/m²

- H 25 cm, bobina 50 m
- H 50 cm, bobina 50 m *

310 g/m²

- H 25 cm, bobina 26 m
- H 50 cm, bobina 26 m
- H 20 cm, bobina 26 m *
- H 30 cm, bobina 26 m *

400 g/m²

- H 25 cm, bobina 26 m

600 g/m²

- H 25 cm, bobina 26 m
- H 50 cm, bobina 26 m
- H 20 cm, bobina 26 m *



Primer

C-PRIMER WRAP

Primer epossidico speciale ad alto potere impregnante per l'applicazione di C-WRAP. Disponibile nella versione estiva e invernale.



Resina

C-RESIN WRAP

Resina epossidica speciale ad alto potere adesivo per l'applicazione di C-WRAP. Disponibile nella versione estiva e invernale.



CAMPI DI APPLICAZIONE

- Adeguamento e miglioramento del comportamento statico e antisismico degli edifici in calcestruzzo armato.
- Adeguamento e miglioramento del comportamento statico e antisismico delle infrastrutture in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a flessione di travi in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a presso-flessione di pilastri in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a taglio di travi, pilastri, nodi trave-pilastro e pareti in calcestruzzo armato.
- Confinamento di pilastri in calcestruzzo armato.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI COMPONENTI

FIBRA DI CARBONIO

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Modulo Elastico | 245 - 255 GPa |
| Tenacità | ≥ 4900 - 5100 MPa |
| Densità della fibra | 1,8 g/cm ³ |

SISTEMA C-WRAP

| | |
|--|------------|
| Classe di appartenenza | 210 C |
| Modulo Elastico a trazione nella direzione delle fibre | 210 GPa |
| Resistenza a trazione nella direzione delle fibre | 2700 MPa |
| Temperatura di esercizio del sistema | -10/+43 °C |

| TESSUTI UNIDIREZIONALI | C-WRAP 200 | C-WRAP 310 | C-WRAP 400 | C-WRAP 600 |
|--|--|---|---|--|
| Grammatura | 200 g/m ² | 310 g/m ² | 400 g/m ² | 600 g/m ² |
| Spessore equivalente del sistema, t _{eq} | 0,112 mm | 0,167 mm | 0,223 mm | 0,339 mm |
| Modulo elastico medio GPa | Mono: 232 Triplo: 233 | Mono: 246 Triplo: 245 | Mono: 247 Triplo: 252 | Mono: 221 Triplo: 227 |
| Resistenza a trazione (valore caratteristico) MPa (strati) | Mono: 2712 Triplo: 2843 | Mono: 3253 Triplo: 3469 | Mono: 2916 Triplo: 3201 | Mono: 2900 Triplo: 2808 |
| Deformazione a rottura % | Monostrato: 1,17 Triplo strato: 1,22 | Mono: 1,32 Triplo: 1,42 | Mono: 1,18 Triplo: 1,27 | Mono: 1,31 Triplo: 1,24 |
| Prodotti | <ul style="list-style-type: none"> • H 25 cm bobina da 50 m cod. 0109152020 • H 50 cm * bobina da 50 m cod. 0109152040 | <ul style="list-style-type: none"> • H 25 cm bobina da 26 m, cod. 0109119020 • H 50 cm bobina da 26 m, cod.0109119030 • H 20 cm * bobina da 26 m, cod. 0109119040 • H 30 cm * bobina da 26 m, cod. 0109131030 | <ul style="list-style-type: none"> • H25 cm bobina da 26 m cod. 0109148020 | <ul style="list-style-type: none"> • H 25 cm bobina da 26 m, cod. 0109149030 • H 50 cm bobina da 26 m, cod.0109149020 • H 20 cm * bobina da 26 m, cod. 0109149040 |

* Contattare l'ufficio vendite Ruregold per verificare i tempi di consegna e i lotti minimi.

PRIMER C-PRIMER WRAP

| | |
|------------|--|
| Consumo | ca. 0,25 kg/m ² |
| Confezione | Secchi da (4 + 2) kg, cod. 0109111EST ver. estiva codice 0109111INV versione invernale |

RESINA C-RESIN WRAP

| | |
|------------|--|
| Consumo | ca. 0,5 kg/m ² (primo strato) e 0,25 kg/m ² per gli strati successivi |
| Confezione | Secchi da (4 + 2) kg, codice 0109112EST versione estiva codice 0109112INV versione invernale |

Per approfondimenti tecnici e per le modalità di applicazione consultare la scheda tecnica e di sicurezza disponibili su Ruregold.it

C-QUADRIWRAP

Sistema FRP per calcestruzzo composto da nastro quadriassiale in carbonio e da resina epossidica.

C-QUADRIWRAP è un sistema di connessione in fibre quadriassiali di carbonio per la realizzazione dei sistemi di rinforzo strutturale di tipo FRP.

Il rinforzo è da realizzarsi a piè d'opera e prevede l'applicazione del primer sul supporto adeguatamente preparato, prima di procedere all'impregnazione del tessuto con la resina epossidica.

PROPRIETÀ DEL SISTEMA

- Incremento della capacità resistente a flessione di travi in calcestruzzo armato.
- Incremento della capacità resistente a presso-flessione di pilastri in calcestruzzo armato.
- Incremento della capacità resistente a taglio di travi, pilastri, nodi trave-pilastro e pareti in calcestruzzo armato.
- Incremento della resistenza nelle parti terminali di travi e pilastri in calcestruzzo armato.
- Incremento della duttilità di elementi monodimensionali quali travi e pilastri in calcestruzzo armato.
- Incremento della duttilità dei nodi trave-pilastro.
- Facilità di posa e maneggevolezza del nastro.



Per approfondimenti
scansiona
il QR code

SISTEMA FRP PER CALCESTRUZZO



ELEMENTI DEL SISTEMA

Nastro

C-QUADRIWRAP

Tessuto quadriassiale in fibra di carbonio.

Disponibile in

- H 30 cm, bobina 50 m *
- H 48,5 cm, bobina 50 m *



Primer

C-PRIMER WRAP

Primer epossidico speciale ad alto potere impregnante per l'applicazione di C-QUADRIWRAP.

Disponibile nella versione estiva e invernale.



Resina

C-RESIN WRAP

Resina epossidica speciale ad alto potere adesivo per l'applicazione di C-QUADRIWRAP.

Disponibile nella versione estiva e invernale.



CAMPI DI APPLICAZIONE

- Adeguamento e miglioramento del comportamento statico e antisismico degli edifici in calcestruzzo armato.
- Adeguamento e miglioramento del comportamento statico e antisismico delle infrastrutture in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a flessione di travi in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a presso-flessione di pilastri in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a taglio di travi, pilastri, nodi trave-pilastro e pareti in calcestruzzo armato.
- Confinamento di pilastri in calcestruzzo armato.
- Rinforzo del pannello di nodo trave-pilastro.



CARATTERISTICHE TECNICHE DEI COMPONENTI

FIBRA DI CARBONIO

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Modulo Elastico | 230 GPa |
| Tenacità | ≥ 4900 MPa |
| Densità della fibra | 1,8 g/cm ³ |

SISTEMA C-QUADRIWRAP

| | |
|--|------------|
| Classe di appartenenza | 210 C |
| Modulo Elastico a trazione nella direzione delle fibre | 210 GPa |
| Resistenza a trazione nella direzione delle fibre | 2700 MPa |
| Temperatura di esercizio del sistema | -10/+43 °C |

TESSUTI QUADRIASSALE C-QUADRIWRAP

| | |
|--|--|
| Grammatura | 373 g/m ² |
| Spessore equivalente del sistema, t_{eq} | 0,203 mm |
| Modulo elastico medio | Monostrato: 307 - Triplo strato: 302 GPa |
| Resistenza a trazione | Monostrato: 3860 - Triplo strato: 4389 MPa |
| Deformazione a rottura | Monostrato: 1,26 - Triplo strato: 1,45 % |
| Prodotti | H 30 cm, bobina da 50 m, codice 0109011020 * H 48,5 cm, bobina da 50 m, codice 0109011040 * |

* Contattare l'ufficio vendite Ruregold per verificare i tempi di consegna

PRIMER C-PRIMER WRAP

| | |
|------------|--|
| Consumo | ca. 0,25 kg/m ² |
| Confezione | Secchi da (4 + 2) kg, codice 0109111EST versione estiva codice 0109111INV versione invernale |

RESINA C-RESIN WRAP

| | |
|------------|--|
| Consumo | ca. 0,5 kg/m ² (primo strato) e 0,25 kg/m ² per gli strati successivi |
| Confezione | Secchi da (4 + 2) kg, codice 0109112EST versione estiva codice 0109112INV versione invernale |

Per approfondimenti tecnici e per le modalità di applicazione consultare la scheda tecnica e di sicurezza disponibili su Ruregold.it

C-LAM

Sistema FRP per calcestruzzo composto da lamina pultrusa in carbonio ad aderenza migliorata e da resina epossidica.

C-LAM è un sistema di rinforzo composto da lamine pultruse in fibra di carbonio, disponibili nella versione **S ad alta resistenza e H ad alto modulo**, per la realizzazione di rinforzi flessionali su qualunque tipo di supporto.

Il rinforzo è da realizzarsi a piè d'opera e prevede, dopo aver adeguatamente preparato il supporto, di procedere all'impregnazione delle lamine con la specifica resina epossidica.

PROPRIETÀ DEL SISTEMA

- Incremento della capacità resistente a flessione di travi in calcestruzzo armato.
- Incremento della capacità resistente a flessione di travetti di solaio in laterocemento.
- Incremento della capacità resistente a flessione di strutture lignee.



Per approfondimenti scansiona il QR code

SISTEMA FRP PER CALCESTRUZZO



ELEMENTI DEL SISTEMA

Lamina

C-LAM

Lamelle pultruse in carbonio.

Disponibili in:

- C-LAM **S** | **alta resistenza**
H 50 mm, bobina 25 m
H 100 mm, bobina 25 m
H 120 mm, bobina 50 m.

- C-LAM **H** | **alto modulo**
H 50 mm, bobina 50 m *
H 100 mm, bobina 25 m *
H 120 mm, bobina 25 m *.



Resina

C-RESIN LAM

Resina epossidica speciale ad alto potere adesivo per l'applicazione delle lamelle C-LAM.



CAMPI DI APPLICAZIONE

- Adeguamento e miglioramento del comportamento statico e antisismico degli edifici in calcestruzzo armato.
- Adeguamento e miglioramento del comportamento statico e antisismico delle infrastrutture in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a flessione di travi in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a flessione di travetti di solaio in laterocemento.
- Rinforzo a flessione di strutture lignee.
- Rinforzo a flessione di strutture in acciaio.



CARATTERISTICHE TECNICHE DEI COMPONENTI

| SISTEMA | C-LAM S | C-LAM H |
|--|------------|------------|
| Classe di appartenenza | C 150/2300 | C 200/1800 |
| Modulo Elastico a trazione nella direzione delle fibre | 150 GPa | 200 GPa |
| Resistenza a trazione nella direzione delle fibre | 2300 MPa | 1800 MPa |
| Temperatura di esercizio del sistema | -10/+48 °C | -10/+48 °C |
| Adesione al calcestruzzo (rottura del supporto) | > 3 MPa | > 3 MPa |
| Adesione su acciaio | ≥ 14 MPa | ≥ 14 MPa |

| LAMINA | C-LAM S | C-LAM H |
|------------------------|--|--|
| Spessore della lamina | 1,4 mm | 1,4 mm |
| Modulo Elastico E_f | 171 GPa | 206 GPa |
| Resistenza a trazione | 2792 MPa | 2013 MPa |
| Deformazione a rottura | 1,69% | 1,07 |
| Prodotti | <ul style="list-style-type: none"> • H 50 mm bobina da 25 m codice 0109122020 • H 100 mm bobina da 25 m codice 0109122030 • H 120 mm bobina da 50 m codice 0109138020 | <ul style="list-style-type: none"> • H 50 mm * bobina da 50 m codice 0109128020 • H 100 mm * bobina da 25 m codice 0109128025 • H 120 mm * bobina da 25 m codice 0109128030 |

* Contattare l'ufficio vendite Ruregold per verificare i tempi di consegna

RESINA C-RESIN LAM

| | |
|------------|--|
| Consumo | C-LAM 50 S/H = 0.35 kg/m C-LAM 100 S/H = 0.80 kg/m C-LAM 120 S/H = 1.00 kg/m |
| Confezione | Secchi da (4 + 1) kg, codice 0109100020 |

Per approfondimenti tecnici e per le modalità di applicazione consultare la scheda tecnica e di sicurezza disponibili su Ruregold.it

C-JOINT

Connettore a fiocco in fibra di carbonio per sistema FRP.

C-JOINT è un sistema di connessione in fibre unidirezionali di carbonio per la realizzazione dell'ancoraggio fra le strutture esistenti e i sistemi di rinforzo strutturale in carbonio di tipo FRP.

Il connettore è da realizzarsi a piè d'opera ed è costituito da un fascio di fibre lunghe unidirezionali di carbonio trattate all'interno di una speciale rete che conferisce una forma cilindrica al sistema.

■ PROPRIETÀ DEL SISTEMA

- Incremento della capacità di adesione del sistema di rinforzo FRP con il supporto esistente.
- Incremento della capacità di adesione del sistema FRP al supporto in calcestruzzo, nel caso di rinforzo a taglio di travi in calcestruzzo armato.
- Incremento della capacità di adesione del sistema FRP al supporto in calcestruzzo, nel caso di rinforzo di pareti in calcestruzzo armato.
- Realizzazione della continuità di trasferimento delle azioni dal sistema di rinforzo FRP alla struttura, nel caso di rinforzo a pressoflessione di pilastri in calcestruzzo armato.
- Realizzazione di vincoli mediante l'inserimento del connettore a fiocco in Carbonio per le strutture in calcestruzzo armato.
- Facilità di posa e maneggevolezza del fascio di fibre.



Per approfondimenti scansiona il QR code

SISTEMA FRP PER CALCESTRUZZO



ELEMENTI DEL SISTEMA

■ Connettore

C-JOINT

Connettore a fiocco in fibra di Carbonio

Disponibile in:

- Ø 6 mm, dispenser 10 m
- Ø 10 mm, dispenser 10 m
- Ø 12 mm, dispenser 10 m *



■ Resina

C-RESIN JOINT

Resina epossidica speciale ad alto potere adesivo per l'applicazione del connettore C-JOINT.

Disponibile nella versione estiva e invernale.



CAMPI DI APPLICAZIONE

- Adeguamento e miglioramento del comportamento statico e antisismico degli edifici in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a taglio di travi in calcestruzzo armato.
- Rinforzo a pressoflessione di pilastri in calcestruzzo armato.
- Rinforzo strutturale di infrastrutture in calcestruzzo armato.



CARATTERISTICHE TECNICHE DEI COMPONENTI

FIBRA DI CARBONIO

| | |
|------------------------------------|---------|
| Tenacità | 4,9 GPa |
| Allungamento a rottura | 1,9% |
| Modulo elastico della fibra di PBO | 250 GPa |

CONNETTORE C-JOINT

| Diametro nominale del connettore a fiocco | 6 mm | 10 mm | 12 mm |
|---|--|----------|----------|
| Resistenza a trazione | 1225 MPa | 1222 MPa | 1263 MPa |
| Deformazione a rottura | 0,68 % | 0,49 % | 0,83 % |
| Modulo Elastico | 234 GPa | 232 GPa | 198 GPa |
| Prodotti | Ø 6 mm, dispenser da 10 m, codice 0109124020 Ø 10 mm, dispenser da 10 m, codice 0109124030 Ø 12 mm, dispenser da 10 m, codice 0109124040 * | | |
| Conservazione | In luogo asciutto e lontano da fonti di calore | | |

* Contattare l'ufficio vendite Ruregold per verificare i tempi di consegna

RESINA C-RESIN JOINT

| | |
|--|---|
| Peso Specifico | ca. 0,90 - 0,96 kg/litro |
| Resistenza Compressione | ≥ 50 MPa |
| Consumo | ca. 1,5 kg/litro di volume da riempire + impregnazione connettore a fiocco C-JOINT |
| Confezione | Secchi da (4 + 2) kg (A+B) codice 0109126EST versione estiva codice 0109126INV versione invernale |
| Condizioni di conservazione e durata (DM 10/05/04) | In imballi originali, in luogo coperto, fresco, asciutto e in assenza di ventilazione. Massimo 12 mesi dalla data di confezionamento. |

Per approfondimenti tecnici e per le modalità di applicazione consultare la scheda tecnica e di sicurezza disponibili su Ruregold.it

C-BAR

Barra pultrusa in carbonio ad aderenza migliorata per il rinforzo strutturale FRP.

C-Bar è un sistema di connessione costituito da barre pultruse in fibra di carbonio ad aderenza migliorata, ottenuta mediante sabbiatura, con diametro differenziato per rispondere alle diverse necessità strutturali.

Trova particolare impiego nei rinforzi a taglio e flessionali di strutture in calcestruzzo o muratura.

Garantisce un efficace e sicuro ancoraggio a ogni tipo di sottofondo, consentendo di aumentare la rigidità della struttura ai carichi di servizio e la capacità portante della struttura rinforzata.

PROPRIETÀ DEL SISTEMA

- Ottima aderenza con il calcestruzzo assicurata dalle caratteristiche della loro superficie.
- Idonea come sistema di connessione nelle murature esistenti.
- Idonea come barra di ancoraggio all'interno del calcestruzzo esistente.



Per approfondimenti scansiona il QR code

BARRE PULTRUSE



ELEMENTI DEL SISTEMA

Barra

C-BAR

Barra pultrusa in carbonio ad aderenza migliorata disponibile in

- Ø 7,5 mm (barra da 3 m);
- Ø 10 mm (barra da 3 m).



Resina

C-RESIN JOINT

Resina epossidica speciale ad alto potere adesivo per l'applicazione delle barre C-BAR. Disponibile nella versione estiva e invernale.



Matrice inorganica

MX-C BAR

Matrice inorganica per l'applicazione di C-BAR per il rinforzo strutturale Intonaco Armato.



CAMPI DI APPLICAZIONE

- Barra ad aderenza migliorata all'interno di sezioni in calcestruzzo armato
- Barra resistente a trazione all'interno di strutture in muratura.
- Barra per migliorare l'ammorsamento tra le pareti.



CARATTERISTICHE TECNICHE DEI COMPONENTI

| BARRE PUTRULSE IN CARBONIO | C-BAR 7,5 | C-BAR 10,0 |
|----------------------------|---|--|
| Diametro nominale | 7,5 mm | 10,0 mm |
| Carico di rottura | 108 kN | 192 kN |
| Resistenza a trazione | 1800 MPa | 1800 MPa |
| Modulo elastico a trazione | 130 GPa | 130 GPa |
| Prodotti | • Ø 7,5 mm (barra da 3 m) codice 0109012020 | • Ø 10,0 mm (barra da 3 m) codice 0109013020 |

| MATRICE ORGANICA C-RESIN JOINT | |
|--|---|
| Peso Specifico | ca. 0,90 - 0,96 kg/litro |
| Resistenza Compressione | ≥ 50 MPa |
| Consumo | ca. 1,5 kg/litro di volume da riempire |
| Confezione | Secchi da (4 + 2) kg (A+B) codice 0109126EST versione estiva codice 0109126INV versione invernale |
| Condizioni di conservazione e durata (DM 10/05/04) | In imballi originali, in luogo coperto, fresco, asciutto e in assenza di ventilazione. Massimo 12 mesi dalla data di confezionamento. |

| MATRICE INORGANICA MX-C BAR | |
|--|---|
| Densità | 2000 kg/m ³ |
| Aderenza al supporto | ≥ 3 MPa si rompe supporto |
| Aderenza alla barra | ≥ 25 MPa |
| Consumo | ca. 1,5 kg/m ² per mm di spessore |
| Confezione | Bancali in legno a perdere con 40 sacchi da 25 kg pari a 1000 kg di prodotto sfuso codice 0109130020 |
| Condizioni di conservazione e durata (DM 10/05/04) | In imballi originali, in luogo coperto, fresco, asciutto e in assenza di ventilazione. Massimo 24 mesi dalla data di confezionamento. |

Per approfondimenti tecnici e per le modalità di applicazione consultare la scheda tecnica e di sicurezza disponibili su Ruregold.it