

MasterBrace FIB

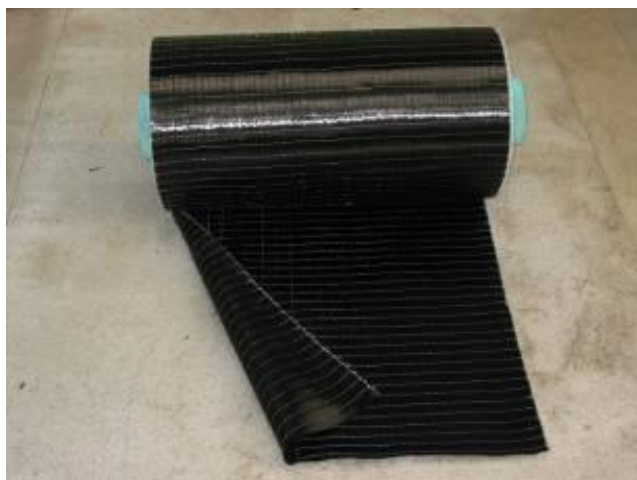
**Rinforzo fibroso a base di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio del sistema MasterBrace FRP (Fiber Reinforced Polymer).
Approvato con C.V.T. (Certificato di Valutazione Tecnica).**

DEFINIZIONE DEL MATERIALE

MasterBrace FIB è il rinforzo fibroso, a base di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio ad alta resistenza e ad alto modulo del sistema MasterBrace FIB.

MasterBrace FIB è caratterizzato da:

- grande leggerezza e maneggevolezza. Può essere tagliato e ridotto in strisce con grande facilità (mediante forbice o cutter) sia nel senso longitudinale che trasversale con ridotti valori di sfrido;
- fibre continue unidirezionali; ciò consente, segnatamente nei rinforzi flessionali e a taglio, di orientare nel modo ottimale il composito nelle direzioni delle sollecitazioni e di decidere il numero di strati di progetto sezione per sezione;
- durabilità negli ambienti umidi e chimicamente aggressivi.



PRINCIPALI CAMPI DI APPLICAZIONE

MasterBrace FIB è utilizzato come materiale di rinforzo a flessione, taglio e per confinamento su tutti i supporti per il quale il sistema MasterBrace è idoneo (c.a, legno, muratura, pietra naturale, acciaio, ecc).



CARATTERISTICHE

Ai fini del rinforzo di strutture inflesse con elementi resistenti in zona tesa (placcaggio), MasterBrace FIB consente di sostituire, con materiali estremamente leggeri e facili da porre in opera, la tradizionale tecnica del placcaggio con piastre d'acciaio (beton plaqué) e di:

- aumentare la capacità portante (ad esempio riqualifica strutturale a seguito di una variazione d'esercizio);
- incrementare la resistenza alla fatica;
- di velocizzare la manutenzione e di ridurne i costi.

MasterBrace FIB è disponibile nella versione ad alta resistenza e nella versione ad alto modulo.

CONFEZIONE

- MasterBrace FIB: rotolo da 25 m² (altezza 50 cm, lunghezza 50 m); altezze differenti su richiesta.

MasterBrace FIB

Rinforzo fibroso a base di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio del sistema MasterBrace FRP (Fiber Reinforced Polymer).
Approvato con C.V.T. (Certificato di Valutazione Tecnica).

PRESTAZIONI

	MasterBrace FIB 230/50 CFS	MasterBrace FIB 300/50 CFS	MasterBrace FIB 400/50 CFS	MasterBrace FIB 600/50 CFS	MasterBrace FIB 300/50 CFH
Tipo di fibra	Carbonio ad alta resistenza	Carbonio ad alta resistenza	Carbonio ad alta resistenza	Carbonio ad alta resistenza	Carbonio ad alto modulo elastico
Orditura delle fibre	unidirezionale	unidirezionale	unidirezionale	unidirezionale	unidirezionale
CLASSE SECONDO CERTIFICATO DI VALUTAZIONE TECNICA	210 C	210 C	210 C	210 C	350/1750 C
Grammatura del tessuto, gr/mq	230 ± 10	300 ± 10	400 ± 10	600 ± 10	310 ± 10

Caratteristiche geometriche e fisiche

"Dati e caratteristiche dei prodotti come da certificazione CVT R.0000119 del 11-03-2019"

Proprietà	MasterBrace FIB 230/50 CFS	MasterBrace FIB 300/50 CFS	MasterBrace FIB 400/50 CFS	MasterBrace FIB 600/50 CFS	MasterBrace FIB 300/50 CFH
Densità delle fibre, ρ_{fib} [g/cm ³], ISO 10119	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
Massa del tessuto per unità di area, ρ_x [g/m ²], ISO 3374	230	300	400	600	300
Densità della resina, ρ_m [g/cm ³], ISO 1675	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Area equivalente A_n [mm ² /m], UNI EN 2561	126	165	220	330	165
Spessore equivalente t_{eq} [mm], UNI EN 2561	0,126	0,165	0,220	0,330	0,165
Frazione in peso delle fibre nel composito [%], ASTM D2734	45	45	45	45	45
Frazione in volume delle fibre nel composito [%], ISO 1172	35	35	35	35	35
Temperatura di transizione vetrosa T_g [°C], EN 12614:2004	primer (opzionale)	+56,3	+56,3	+56,3	+56,3
	resina di impregnazione	+56,4	+56,4	+56,4	+56,4
Temperature limiti, minima e massima, di utilizzo [°C], CNR DT200-R1/2013	-10/+41	-10/+41	-10/+41	-10/+41	-10/+41
Reazione al fuoco, EN 13501-1:2007	Classe F	Classe F	Classe F	Classe F	Classe F
Resistenza al fuoco, EN 13501-2:2007	PND	PND	PND	PND	PND

MasterBrace FIB

**Rinforzo fibroso a base di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio del sistema MasterBrace FRP (Fiber Reinforced Polymer).
Approvato con C.V.T. (Certificato di Valutazione Tecnica).**

Proprietà meccaniche

"Dati e caratteristiche dei prodotti come da certificazione CVT R.0000119 del 11-03-2019"

Proprietà	MasterBrace FIB 230/50 CFS	MasterBrace FIB 300/50 CFS	MasterBrace FIB 400/50 CFS	MasterBrace FIB 600/50 CFS	MasterBrace FIB 300/50 CFH
Modulo elastico del laminato riferita all'area netta fibre, E_r [GPa], UNI EN 2561	n°1 strato: 263 n°3 strati: 273	n°1 strato: 269 n°3 strati: 270	n°1 strato: 251 n°3 strati: 255	n°1 strato: 238 n°3 strati: 234	n°1 strato: 401 n°3 strati: 397
Resistenza del laminato riferita all'area netta fibre, f_{fib} [MPa] Valore medio, UNI EN 2561	n°1 strato: 3560 n°3 strati: 3987	n°1 strato: 3938 n°3 strati: 3774	n°1 strato: 3752 n°3 strati: 3655	n°1 strato: 4123 n°3 strati: 4350	n°1 strato: 2511 n°3 strati: 2589
Resistenza del laminato riferita all'area netta fibre, f_{fib} [MPa] Valore caratteristico, UNI EN 2561	n°1 strato: 3225 n°3 strati: 3549	n°1 strato: 3312 n°3 strati: 3375	n°1 strato: 3429 n°3 strati: 3102	n°1 strato: 3558 n°3 strati: 4083	n°1 strato: 1910 n°3 strati: 1955
Deformazione a rottura, ϵ_{fib} [%], UNI EN 2561	n°1 strato: 1,4 n°3 strati: 1,5	n°1 strato: 1,4 n°3 strati: 1,4	n°1 strato: 1,4 n°3 strati: 1,5	n°1 strato: 1,7 n°3 strati: 1,9	n°1 strato: 0,6 n°3 strati: 0,6

SCHEMA APPLICATIVA

STOCCAGGIO

Conservare il prodotto in luogo coperto, fresco ed asciutto ($5 \div 30$ °C) lontano dal contatto diretto con il sole, fuoco o fiamme libere.

APPLICAZIONE

Tagliare con forbice o cutter a piè d'opera o in stabilimento MasterBrace FIB nelle dimensioni indicate nel progetto.
E' consigliabile effettuare questa operazione predisponendo un semplice tavolo da lavoro.



Dopo avere applicato il primo strato di adesivo, si stenderà il tessuto unidirezionale avendo cura di premerlo per due o tre volte nella direzione longitudinale della fibra usando un rullino a denti smussati e paralleli alla direzione delle fibre per eliminare l'aria dallo strato di resina. Per congiungere più strisce nella direzione longitudinale della fibra è necessario sovrapporle per una lunghezza di 20 cm.
In corrispondenza del punto di sovrapposizione si applicherà una ulteriore mano di MasterBrace SAT 4500 sulla superficie esterna dello strato di foglio su cui aderirà il tratto sovrapposto. Non è necessaria alcuna sovrapposizione nella direzione laterale della fibra.

MasterBrace FIB

**Rinforzo fibroso a base di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio del sistema MasterBrace FRP (Fiber Reinforced Polymer).
Approvato con C.V.T. (Certificato di Valutazione Tecnica).**

La seconda mano di MasterBrace SAT 4500 deve essere stesa sulla superficie del foglio.

Dovendo incollare anche il secondo strato di tessuto, si applicherà lo strato superiore di tessuto e quindi una ulteriore mano di adesivo seguente le indicazioni di cui sopra.



STAGIONATURA

MasterBrace FIB dovrà essere lasciato indurire per un tempo non inferiore alle 24 ore (a 20°C) prima di poter destinare al servizio l'elemento rinforzato. Per temperature inferiori a 20°C sarà necessario attendere un tempo superiore alle 24 ore.

PROTEZIONE DAI RAGGI UV

Proteggere le superfici rinforzate con MBrace FRP mediante un rivestimento della linea MasterProtect resistente all'azione degli agenti atmosferici.

L'applicazione del sistema protettivo dovrà avvenire dopo l'indurimento dell'ultimo strato di MasterBrace SAT 4500, a partire da un minimo di 24 ore fino ad un massimo di 48 ore (a 20°C); in tal caso si potrà applicare direttamente il protettivo (ad esempio MasterProtect 220 senza l'utilizzo di primer); temperature differenti da 20°C possono far variare l'intervallo temporale sopra indicato; in caso di attesa di un periodo di tempo superiore alle 48 ore (a 20°C) dall'applicazione di MasterBrace SAT 4500, si dovrà preliminarmente trattare/irruvidire la superficie dell'adesivo con sabbatura e/o sistema equivalente, depolverare ed applicare successivamente protettivo (ad esempio MasterProtect 220 senza l'utilizzo di primer).



MasterBrace FIB

**Rinforzo fibroso a base di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio del sistema MasterBrace FRP (Fiber Reinforced Polymer).
Approvato con C.V.T. (Certificato di Valutazione Tecnica).**

SOGGEZIONI AMBIENTALI

Applicare MasterBrace SAT 4500 ed il sistema di rinforzo con temperature dell'aria e del supporto comprese tra +10 e +30°C.

L'applicazione a temperature dell'aria e del supporto inferiori a 10°C potrà avvenire adottando speciali accorgimenti, quali ad esempio riscaldare il supporto e l'ambiente di applicazione della resina ad una temperatura compresa tra 10 e 20°C (per un periodo tempo fino ad indurimento della resina avvenuto), utilizzando opportuni riscaldatori.

Non applicare il prodotto a temperature inferiori a 5°C in quanto il tempo di polimerizzazione risulterebbe estremamente allungato.

L'applicazione dovrà avvenire su un supporto asciutto, che presenti un'umidità non superiore al 6% e con un'umidità ambientale relativa non superiore all'85%.

Il rinforzo applicato dovrà essere successivamente protetto dall'eventuale acqua piovana fino al completo indurimento della resina.

Non applicare il sistema quando il supporto è bagnato, quando è prevista pioggia o formazione di rugiada.

Il range di temperatura di esercizio per la resina è compreso tra -10 e +40°C (tale valore è riferito alla temperatura superficiale misurata della resina e non alla temperatura ambientale). Per differenti temperature di esercizio si dovrà contattare il servizio tecnico di BASF.

INDICAZIONI DI SICUREZZA

Durante la miscelazione indossare sempre guanti, occhiali e idonei indumenti da lavoro per evitare il contatto con la pelle.

In caso di contatto accidentale lavare abbondantemente le parti interessate con acqua e sapone o con un detergente appropriato.

Non usare solventi o diluenti.

Non respirare i vapori e gli aerosol; l'applicazione in ambiente chiuso deve avvenire in condizioni di continuo ricambio d'aria.

Durante l'uso è vietato bere, mangiare e fumare.

Osservare le norme di sicurezza per l'utilizzo di prodotti infiammabili e contenenti solventi.

Dal 16/12/1992 BASF Construction Chemicals Italia Spa opera in regime di Sistema Qualità Certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001. Inoltre il Sistema di Gestione Ambientale è certificato secondo la Norma UNI EN ISO 14001 ed il Sistema di Gestione Sicurezza è certificato secondo la norma OHSAS 18001.

BASF Construction Chemicals Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italy

T +39 0422 429200 F +39 0422 421802

<http://www.master-builders-solutions.com/it.it>

e-mail: infomac@mbcc-group.com

Per maggiori informazioni si consulti il Tecnico di zona della BASF Construction Chemicals Italia Spa.

I consigli tecnici eventualmente forniti, verbalmente o per iscritto, circa le modalità d'uso o di impiego dei nostri prodotti, corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze scientifiche e pratiche e non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni con impiego dei nostri prodotti. Non dispensano, quindi, il cliente dall'onere e responsabilità esclusivi di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per l'uso e gli scopi che si prefigge.

La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.

Ottobre 2020