

# MasterRoc FLC 100

Additivo in polvere a base di componenti inorganici per ottenere boiacche cementizie antiritiro per ancoraggi e chiodature in terreni o rocce o per iniezioni di consolidamento.

## Descrizione del materiale

MasterRoc FLC 100 è un additivo in polvere, da aggiungere in misura di circa il 4-6% rispetto al peso del cemento per ottenere una boiaccia fluida, pompabile, anti-ritiro, non segregabile, impermeabile, aderente all'acciaio e ad alta resistenza meccanica.

## Principali campi di applicazioni

La principale caratteristica conferita dal MasterRoc FLC 100 alla boiaccia di riempimento è quella di proteggere i cavi o il rinforzo metallico dalla corrosione causata dagli agenti aggressivi e dallo sforzo cui i ferri sono sottoposti (stress corrosion).

L'insufficiente protezione anticorrosiva dei ferri esercitata dalle normali boiacche è da addebitarsi a:

- a) elevata microporosità capillare dovuta ad un eccessivo rapporto acqua/cemento. Con il MasterRoc FLC 100, invece, il rapporto acqua/cemento è circa 0,3; dall'essudazione (bleeding) dell'acqua che si raccoglie sotto i trefoli o le barre di armatura e nella parte superiore della guaina (Fig. 1). In una fase successiva l'acqua essudata evapora e viene riassorbita dalla pasta di cemento lasciando delle grosse cavità e quindi delle facili vie di accesso agli agenti corrosivi. Con il MasterRoc FLC 100 il volume dell'acqua essudata è notevolmente più basso e varia da zero ad un massimo di 0,2% a seconda del particolare tipo di cemento impiegato;
- b) ritiro della pasta di cemento con conseguente fessurazione. Con le normali boiacche di cemento il ritiro finale si aggira tra 2000 e 3000  $\mu\text{m}/\text{m}$ . Con l'impiego dei MasterRoc FLC 100 si annulla completamente il ritiro e si ottiene, al contrario, un'espansione sia in fase plastica che in fase di indurimento.

## Caratteristiche



**Prodotto per TBM**



**Prodotto da iniezione**



**No corrosion:**

scongiora i rischi di corrosione connessi alla penetrazione di anidride carbonica o cloruri



**Adesione garantita:**

assicura una adesione ottimale



**Zero crack technology:**

non presenta microfessure connesse al ritiro in fase plastica



**Mechanical resistance:**

assicura un ottimale sviluppo di resistenze meccaniche

Le principali caratteristiche delle boiacche additivate con il 6% di MasterRoc FLC 100:

- elevatissima fluidità (valutata con il Flow-Cone) accompagnata da bassa o addirittura nulla essudazione. La pompabilità della boiaccia è assicurata per almeno 2 ore a 20°C;
- elevata ritenzione dell'acqua di impasto, proprietà molto importante per conferire coesione all'impasto molto fluido. Sotto un vuoto di 600 mm Hg oltre il 90% dell'acqua viene

# MasterRoc FLC 100

Additivo in polvere a base di componenti inorganici per ottenere boiacche cementizie antiritiro per ancoraggi e chiodature in terreni o rocce o per iniezioni di consolidamento.

trattenuta dalla boiaccia fluida. Un'insufficiente ritenzione d'acqua comporterebbe una separazione dell'acqua dai componenti solidi quando la boiaccia è pompata attraverso i trefoli o la barra;

- ritiro assente con un'espansione che varia da 200 a 800  $\mu\text{m/m}$  a seconda del tipo di cemento. Tempo di inizio presa superiore a 3 ore a  $+ 30^{\circ}\text{C}$ , nella Fig. 2 è mostrata la sezione di una guaina riempita con boiaccia additivata con MasterRoc FLC 100;
- elevata resistenza meccanica iniziale e finale: a seconda della provenienza del cemento Portland si raggiungono valori che vanno da 20 a 40 MPa a 1 giorno e da 50 a 70 MPa a 28 giorni. Valori leggermente più bassi si ottengono con cemento pozzolanico e d'altoforno;
- elevata aderenza all'acciaio: dopo 7 giorni supera il valore di 15 MPa.

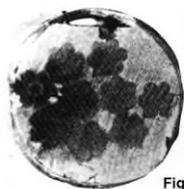


Fig. 1

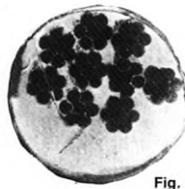


Fig. 2

Fig. 1: Sezione di una guaina con cavi post-tesi riempita con pasta di cemento che presenta essudazione.

Fig. 2: Sezione di una guaina con cavi post-tesi riempita con pasta di cemento additivata con MasterRoc FLC 100 e priva di essudazione.

## Resa

Mescolando ad esempio 100 kg di cemento, 6 kg di MasterRoc FLC 100 e 34 litri di acqua si ottengono circa 68 litri di boiaccia estremamente fluida.

## Confezione e stoccaggio

MasterRoc FLC 100 è confezionato in sacchi da 15 kg e deve essere conservato in luogo coperto e asciutto.

Se ne sconsiglia l'impiego se il sacco risulta danneggiato o aperto da più di 1 mese.

In ottemperanza al Regolamento Europeo (EU No 305/2011 e EU No. 574/2014) il prodotto risulta essere provvisto di marcatura CE secondo UNI EN 934-2 e delle relative DoP (Dichiarazione di Performance).



# MasterRoc FLC 100

Additivo in polvere a base di componenti inorganici per ottenere boiacche cementizie antiritiro per ancoraggi e chiodature in terreni o rocce o per iniezioni di consolidamento.

Caratteristiche chimico-fisiche	
Forma	Polvere
Colore	Grigio
Peso litro (g/cm <sup>3</sup> )	0,500 – 0,700
Peso specifico reale (g/cm <sup>3</sup> )	2,163 - 2,183
Dati tecnici secondo UNI EN 934-2	
Prestazioni	
Contenuto di cloruri	≤ 0,1% in massa
Resistenza alla compressione (MPa)	28 gg ≥ 30,0
Essudazione	≤ 2% del volume iniziale a 3 h
Consistenza	Metodo del cono ≤ 25 s
Variazione di volume	0 ≤ S ≤ 5% per la prova degli additivi espansivi dove S è la variazione di volume

## Scheda applicativa

### Preparazione dell'impasto

Introdurre nel miscelatore circa 25 litri di acqua per ogni 100 kg di cemento. Azionare il miscelatore ed aggiungere prima il MasterRoc FLC 100 (6% sul peso del cemento) e successivamente il cemento.

Mescolare per 3 minuti fino ad ottenere una miscela plastica ed omogenea. Aggiungere ancora circa 7 litri d'acqua, seguitando a mescolare per altri 2 minuti, fino ad ottenere una boiaccia fluida e priva di grumi in modo tale che lo svuotamento dei Flow-Cone avvenga in circa 20 secondi (\*).

Qualora si impieghino mescolatori ad alta velocità (per esempio 1500 giri/min.) il tempo di mescolamento complessivo può essere ridotto da 5 a 3 minuti. La percentuale di acqua aggiunta rispetto al cemento più MasterRoc FLC 100 si aggira attorno al 34%, ma può variare da un minimo del 30% ad un massimo del 38% a seconda del particolare cemento usato: in genere cementi più finemente macinati richiedono un maggior quantitativo di acqua.

La boiaccia ottenuta è pompabile in genere per almeno 2 ore salvo casi eccezionali quando il particolare cemento usato non presenti vistosi fenomeni di presa rapida o falsa presa.

### (\*) Nota

I tempi prescritti per lo svuotamento dei Flow-Cone variano a seconda delle normative o di specifiche raccomandazioni.

### Precauzioni

Per ottenere i migliori risultati la temperatura delle pareti e degli spazi entro i quali dovrà essere iniettata la boiaccia dovrebbe essere tra 5 e 40°. Per temperature al di fuori di questo intervallo consultare il tecnico locale della Master Builders Solutions.

MasterRoc FLC 100 è un prodotto privo di cloruri, la qualcosa è particolarmente importante per i cavi. Tuttavia i cloruri possono essere introdotti nell'impasto utilizzando acque salmastre o particolari tipi di cemento.

Si raccomanda pertanto di impiegare acqua potabile (con contenuto di cloruro generalmente non superiore a 40 mg/l) e cementi non additivati con cloruro (Cl<sup>-</sup> inferiore allo 0.06% sul peso dei cementi).

Per quanto tutti i cementi Portland, pozzolanici e d'altoforno possano essere utilizzati, è preferibile impiegare un CEM II 32.5, riservando l'impiego di un cemento CEM II 42.5 nei climi invernali.



# Master Roc FLC 100

Additivo in polvere a base di componenti inorganici per ottenere boiacche cementizie antiritiro per ancoraggi e chiodature in terreni o rocce o per iniezioni di consolidamento.

## Avvertenze

I prodotti MasterRoc sono ad uso professionale. Per ulteriori informazioni si consulti il Tecnico di zona Master Builders Solutions Italia Spa.

## Indicazioni sulla sicurezza

Per indicazioni sul corretto e sicuro utilizzo, trasporto, stoccaggio e smaltimento del prodotto si consulti la più recente Scheda di Sicurezza (SDS).

## Servizi aggiuntivi

Per informazioni tecniche aggiuntive, brochure, referenze, relazioni tecniche e assistenza tecnica visitare il sito [www.master-builders-solutions.com/it-it](http://www.master-builders-solutions.com/it-it) o, in alternativa, contattare [infomac@masterbuilders.com](mailto:infomac@masterbuilders.com).

Scannerizza il codice QR per visitare la pagina del prodotto e scaricare la versione più recente della presente scheda tecnica ed eventuale documentazione integrativa.



## Disclaimer

Dal 16/12/1992 Master Builders Solutions 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 UNI ISO 45001. Per maggiori informazioni si consulti il Tecnico di zona Master Builders Solutions 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.

**Master Builders Solutions Italia Spa**  
Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italia  
T +39 0422 429200 F +39 0422 421802  
[www.master-builders-solutions.com/it-it](http://www.master-builders-solutions.com/it-it)  
e-mail: [infomac@masterbuilders.com](mailto:infomac@masterbuilders.com)

