

BetonFIP

RAPID FLUID

BetonFIP è un marchio registrato dal gruppo
FIP Industriale Spa

Questa versione annulla e sostituisce ogni
altra precedente.

Rev. 2 - Giugno 2018

Malta cementizia premiscelata, fluida, a rapido sviluppo delle resistenze meccaniche anche a basse temperature, fino a -5°C, resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente, studiata per ripristinare, riparare, rinforzare strutture in c.a. degradate o per realizzare fissaggi ed ancoraggi rapidi.

A cosa serve

BetonFIP RAPID FLUID è stato progettato e formulato per fornire elevate resistenze meccaniche fino ad una temperatura dell'ambiente di -5°C. Questa sua specifica caratteristica consente di realizzare interventi per ripristinare, riparare o rinforzare strutture in c.a. degradate in tempi molto rapidi, accelerando la messa in esercizio delle strutture o l'esecuzione del ciclo produttivo.

BetonFIP RAPID FLUID è utilizzato anche per realizzare fissaggi ed ancoraggi che possano entrare sotto carico dopo poche ore dall'esecuzione.

BetonFIP RAPID FLUID può essere impiegato per una amplissima gamma di interventi, quelli più ricorrenti sono:

- ringrosso, allargamento o riparazione di solette;
- riparazione di pavimentazioni rigide;
- fissaggio ed ancoraggio di elementi metallici a strutture in c.a.;
- ancoraggio di elementi prefabbricati in c.a.;
- messa in opera di elementi di arredo urbano, segnaletica verticale, chiusini ecc.

È applicabile per colaggio, in spessori da 10 a 150 mm, per interventi di spessore superiore deve essere aggiunto dell'idoneo aggregato ben lavato, di opportuna granulometria, in quantità max pari al 35% in peso.

Cosa è

BetonFIP RAPID FLUID è una malta cementizia, premiscelata, fluida, contenente fibre in poliacrilonitrile, a rapido sviluppo delle resistenze meccaniche anche a basse temperature fino a -5°C. **BetonFIP RAPID FLUID**, pur essendo un prodotto a rapido indurimento, consente d'impastare più sacchi alla volta, garantisce una lavorabilità di circa 20 minuti alla temperatura dell'ambiente di +20°C. È indispensabile verificare in cantiere, in funzione delle reali temperature, il tempo a disposizione per una corretta messa in opera, in modo da definire il numero massimo di sacchi da impastare di volta in volta.

BetonFIP RAPID FLUID deve essere applicato su supporto irruvidito, condizione



che è una conseguenza dell'asportazione del calcestruzzo degradato mediante scarifica con martelletti meccanici o con macchine idrodemolitrici.

BetonFIP RAPID FLUID ha la marcatura CE con sistema di accreditamento 2+ (certificato n. 1305-CPR-1156), soddisfa i requisiti ed i limiti di accettazione della normativa UNI EN 1504 parte 3 e della UNI EN 1504 parte 6.

Requisiti e prestazioni

I principali requisiti che identificano **BetonFIP RAPID FLUID** sono:

- **Elevate resistenze meccaniche**, la possibilità di sviluppare elevate resistenze meccaniche anche a basse temperature è la sua caratteristica fondamentale, consente la rapida messa in esercizio delle strutture rendendo minimo o nullo l'impatto sull'esercizio;
- **Elevata aderenza**, requisito fondamentale per ottenere la monoliticità con il supporto in calcestruzzo sia negli interventi di ripristino di strutture degradate, che in quelli di fissaggio ed ancoraggio;
- **Elevata lavorabilità**, è fondamentale per impastare e mettere in opera più sacchi alla volta, tale caratteristica è difficilmente presente in prodotti a rapido sviluppo delle resistenze meccaniche;
- **Ottima resistenza alla fessurazione**, garantisce durabilità all'intervento non creando facili vie d'ingresso agli agenti aggressivi ambientali, tale resistenza è ottenuta combattendo le fessurazioni da ritiro plastico grazie alla presenza nel prodotto di specifiche fibre in poliacrilonitrile;
- **Ottima resistenza ai cicli di gelo disgelo** aumenta la durabilità dell'intervento, le strutture in calcestruzzo esposte in un ambiente che scende frequentemente sotto lo zero possono degradarsi;
- **Ottima resistenza agli agenti aggressivi dell'ambiente**, è garantita in questo modo grande durabilità conseguente alla specifica formulazione del prodotto e all'elevatissima impermeabilità che impedisce l'ingresso di acqua, cloruri, solfati, anidride carbonica, etc.

Le prestazioni che caratterizzano **BetonFIP RAPID FLUID** sono riportate nella seguente tabella:

Bleeding, UNI 8998	Assente																																							
Resistenza a compressione espressa in MPa, UNI EN 12190	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>-5°C</th> <th>0°C</th> <th>5°C</th> <th>20°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 h ≥</td> <td>9</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>4h ≥</td> <td>12</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>8h ≥</td> <td>20</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>24h ≥</td> <td>55</td> <td>65</td> <td>65</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>7g ≥</td> <td>65</td> <td>70</td> <td>70</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>28g ≥</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>85</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table>						-5°C	0°C	5°C	20°C	3 h ≥	9	16	20	35	4h ≥	12	22	25	40	8h ≥	20	35	40	50	24h ≥	55	65	65	65	7g ≥	65	70	70	70	28g ≥	80	80	85	85
	-5°C	0°C	5°C	20°C																																				
3 h ≥	9	16	20	35																																				
4h ≥	12	22	25	40																																				
8h ≥	20	35	40	50																																				
24h ≥	55	65	65	65																																				
7g ≥	65	70	70	70																																				
28g ≥	80	80	85	85																																				
Resistenza a trazione per flessione, UNI EN 196/1	1g ≥ 5 MPa 7g ≥ 7 MPa 28g ≥ 8 MPa																																							
Modulo elastico, UNI EN 13412	28.000-32.000 MPa																																							
Resistenza alla fessurazione (O Ring Test)	Nessuna fessura																																							
Resistenza allo sfilamento (con carico di 75 KN), UNI EN 1881	≤ 0,5 mm																																							
Resistenza al taglio, UNI EN 12615	≥ 6 MPa																																							
Adesione al calcestruzzo, UNI EN 1542	≥ 2 MPa																																							
Adesione al calcestruzzo, UNI EN 1542 dopo 50 cicli di gelo disgelo secondo, UNI EN 13687/1	≥ 2 MPa																																							
Resistenza alla carbonatazione, UNI EN 13295	Prova superata																																							
Porosità capillare, UNI EN 13057	≤ 0,20 kg x m ⁻² x h ^{-0,5}																																							
Resistenza alla permeazione dell'acqua in pressione diretta, UNI EN 12390/8	≤ 5 mm																																							
Reazione al fuoco, UNI EN 1504-3 art 5.5	Classe A1																																							

*Le prestazioni indicate in tabella si riferiscono ad una consistenza 210-220 mm, secondo UNI EN 13395/1

Le prestazioni relative a -5°C sono ottenute avendo portato il prodotto e l'acqua d'impasto a + 15°C

Consumo

Occorrono circa 2050 kg di **BetonFIP RAPID FLUID** per confezionare 1 m³ di malta.

Acqua d'impasto

Servono circa 3,25 - 3,75 litri (13-15%) di acqua per sacco, non superare mai il quantitativo massimo.

Confezioni e Stoccaggio

BetonFIP RAPID FLUID è disponibile in sacchi da 25 kg.

BetonFIP RAPID FLUID deve essere conservato al coperto ed in luogo asciutto ad una temperatura compresa tra +5°C e +35°C.

Come realizzare l'intervento

1. Preparazione del supporto per interventi di ripristino e riparazione

Per garantire durabilità agli interventi è necessario asportare tutto il calcestruzzo degradato e contaminato non soltanto quello incoerente. Potrebbe essere necessario anche asportare spessori di calcestruzzo ancora resistenti ma per esempio contaminati da cloruri e/o non più in grado di proteggere l'armatura da fenomeni di corrosione. Il metodo più efficace per realizzare l'asportazione del calcestruzzo degradato è l'idrodemolizione, utilizzando specifiche macchine manuali o robotizzate. In alternativa si possono utilizzare idonee frese idrauliche o martelletti meccanici. Tutti questi metodi di asportazione del calcestruzzo degradato determinano una superficie del supporto particolarmente ruvida con asperità di circa 5 mm.

2. Preparazione del supporto per interventi di fissaggio o ancoraggio

Le superfici della fondazione o della tasca d'ancoraggio devono presentare un calcestruzzo perfettamente sano e pulito, privo di olii, grassi, detriti, polvere. Si consiglia di irruvidire leggermente la superficie eliminando almeno il lattime di boiaccia. Terminata tale operazione è necessario eseguire una pulizia accurata utilizzando aria compressa. Si provvede infine a posizionare l'elemento da ancorare.

3. Asportazione della ruggine da armature portate in superficie

Le armature portate in superficie nella fase di idro demolizione risulteranno perfettamente pulite e prive di ruggine. Qualora l'asportazione del calcestruzzo degradato sia stata realizzata meccanicamente, l'eventuale ruggine presente sulle armature dovrà essere rimossa mediante sabbiatura, idrosabbiatura o spazzolatura meccanica.

4. Inserimento di armature aggiuntive

Le eventuali armature da aggiungere dovranno essere distanziate dal supporto di almeno 10 mm per permettere il passaggio della malta dietro l'armatura ed avere uno spessore di copriferro di almeno 20 mm.

5. Pulizia e saturazione del supporto

Poco prima dell'applicazione di **BetonFIP RAPID FLUID** è indispensabile pulire e saturare il calcestruzzo di supporto utilizzando preferibilmente acqua in pressione a circa 80 atm. Tale operazione evita che la parte superficiale del vecchio calcestruzzo, ormai disidratato, sottragga acqua d'impasto al **BetonFIP RAPID FLUID** limitandone l'aderenza. L'acqua in pressione inoltre elimina la parte di sporco superficiale lasciata dall'idrodemolizione, se invece si fossero utilizzate frese o martelletti pneumatici, consentirebbe di asportare quelle parti di supporto che si presentassero micro fessurate od in fase di distacco.

6. Miscelazione

Prima di iniziare la miscelazione di **BetonFIP RAPID FLUID** assicurarsi che la temperatura ambientale sia compresa tra -5 e +35°C, in presenza di temperature inferiori o superiori non eseguire l'applicazione.

Quando l'applicazione avviene a temperature basse, sarà opportuno saturare il supporto con acqua riscaldata, utilizzare

acqua d'impasto a temperatura di almeno 15°C , ed aver conservato i sacchi di **BetonFIP RAPID FLUID** ad una temperatura di 15°C, tali accorgimenti facilitano il rapido innesco del processo di idratazione del cemento. Quando invece l'applicazione avviene a temperature elevate si consiglia di utilizzare acqua d'impasto fresca, di mantenere i sacchi di **BetonFIP RAPID FLUID** al riparo dal sole e di effettuare i getti nelle ore più fresche della giornata.

Prima di iniziare la miscelazione si deve provvedere ad eliminare l'eventuale acqua libera, rimasta dall'operazione di saturazione del supporto, al momento dell'applicazione il calcestruzzo di supporto deve essere saturo ma senza velo d'acqua in superficie.

La miscelazione di **BetonFIP RAPID FLUID** può essere eseguita in betoniera a bicchiere avendo cura di utilizzare l'intero contenuto dei sacchi. **BetonFIP RAPID FLUID** mantiene la lavorabilità per circa 20 minuti ad una temperatura dell'ambiente di 20°C, si raccomanda pertanto di miscelare un numero di sacchi compatibile sia alla temperatura dell'ambiente al momento della messa in opera che alla rapidità di getto. Per piccole quantità, comunque mai minori a sacchi completi, si utilizzerà un mescolatore elettrico a frusta a bassa velocità. Ogni sacco va miscelato con un quantitativo di acqua pari a circa 3,25 -3,75 litri (13-15%). Si consiglia di aggiungere in betoniera prima il 95% dell'acqua totale, di introdurre il contenuto dei sacchi che si devono miscelare nella betoniera in movimento e, dopo aver avuto una prima omogeneizzazione dell'impasto, aggiungere infine il rimanente 5% di acqua. Il tempo di miscelazione è pari a 3-4 minuti, questo consente a tutti i costituenti del prodotto di interagire in modo da garantire un impasto omogeneo e privo di grumi. L'acqua d'impasto deve essere dosata con precisione per non alterare le prestazioni in genere del prodotto, un eccesso di acqua penalizzerebbe in particolare lo sviluppo delle resistenze meccaniche alle brevi stagionature. **Non superare mai il quantitativo massimo di acqua.**

7. Posa in opera

BetonFIP RAPID FLUID viene messo in opera per colaggio. Il prodotto mantiene la lavorabilità per circa 20 minuti ad una temperatura dell'ambiente di 20°C, si raccomanda pertanto di organizzare le fasi di getto in modo da non superare questo tempo. Il getto dovrà avvenire con continuità senza interruzioni per ottenere il massimo scorrimento dell'impasto. Quando il prodotto viene utilizzato per realizzare fissaggi o ancoraggi si consiglia di colare da lati opposti per impedire la formazione di bolle d'aria occluse. Poiché il **BetonFIP RAPID FLUID** indurisce rapidamente si raccomanda di pulire la betoniera appena esaurito l'impasto.

8. Lisciatura

BetonFIP RAPID FLUID deve essere reso planare con una staggia immediatamente dopo aver terminato la fase di applicazione

9. Stagionatura

Per superfici esposte al sole, in presenza di ventilazione o clima secco si consiglia di effettuare una stagionatura umida nebulizzando acqua mediante la stessa macchina utilizzata per la pulizia e la saturazione del supporto tenendo la lancia a dovuta distanza, o in alternativa di applicare uno stagionante che non crei film di distacco alla eventuale successiva applicazione di sistemi protettivi.

PRODOTTO PER USO PROFESSIONALE

Le informazioni contenute nella presente scheda 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. Non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni con impiego dei nostri prodotti. È responsabilità del Cliente determinare se i prodotti FIP chemicals srl sono idonei per l'uso e gli scopi che si prefigge e garantire la conformità dei luoghi di lavoro e delle procedure di smaltimento in conformità alle leggi e i regolamenti in vigore. FIP chemicals srl si riserva di modificare caratteristiche tecniche, descrizioni e illustrazioni del prodotto descritto nella presente scheda in qualsiasi momento. Il Cliente è tenuto a verificare che la presente scheda e i dati ivi 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 di prodotto. Si invita il Cliente a contattare preventivamente il nostro Servizio Tecnico. La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.
