

# PLANITOP HPC TIXO

Malta tissotropica bicomponente ad altissime prestazioni meccaniche, a comportamento incrudente, fibrorinforzata con fibre metalliche per il ripristino e il rinforzo strutturale di manufatti in calcestruzzo



## CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino e rinforzo di strutture in calcestruzzo dove per particolari geometrie è necessario l'impiego di malte tissotropiche ad elevate prestazioni meccaniche e a elevata duttilità, senza l'introduzione di armatura aggiuntiva.

### Alcuni esempi di applicazione

- Adeguamento sismico di elementi sottoposti ad elevati stati di sollecitazione con notevole richiesta di duttilità.
- Rinforzo strutturale di teste ed estremità di pilastri e travi in calcestruzzo armato a completamento di interventi di incamiciatura eseguiti, ad esempio, con **Planitop HPC** (si veda relativa scheda tecnica).
- Rinforzo strutturale di pilastri e travi in calcestruzzo armato.
- Ripristino dei bulbi inferiori delle travi precomprese dei viadotti.
- Ricostruzione e ripianatura della parte superiore dei pulvini e baggioli delle pile di viadotti autostradali.
- Reintegrazione delle solette di solai inclinati e di copertura a falda.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Planitop HPC Tixo** è una malta bicomponente a consistenza tissotropica, costituita da due componenti: componente A (polvere) e componente B (**Fibre HPC**).

Il componente A di **Planitop HPC Tixo** è una polvere composta da cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi secondo una formulazione sviluppata nei laboratori di Ricerca & Sviluppo MAPEI ed è disponibile in sacchi da 25 kg. Il componente A deve essere miscelato con il componente B (**Fibre HPC**), fibre rigide in acciaio in dosaggio del 6,5% in peso.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Planitop HPC Tixo** deve essere stagionato in ambiente umido. Per permettere lo svolgersi dei fenomeni espansivi all'aria, **Planitop HPC Tixo** può essere vantaggiosamente additivato con lo 0,25% di **Mapecure SRA**, speciale additivo in grado di ridurre sia il ritiro plastico, sia il ritiro idraulico. L'impiego di **Mapecure SRA** potrebbe comportare una lieve riduzione delle prestazioni meccaniche nell'ordine del 5-6%.

Il prodotto può essere utilizzato anche senza l'aggiunta di **Mapecure SRA**, nel caso in cui le condizioni ambientali ne consentano una stagionatura ottimale.

**Planitop HPC Tixo**, una volta indurito, possiede le seguenti qualità: elevatissima resistenza meccanica alla flessione e alla compressione; elevata duttilità; elevata resistenza ai carichi ciclici; impermeabilità all'acqua; ottima adesione sia al vecchio calcestruzzo, purché precedentemente inumidito a rifiuto con acqua, sia ai ferri di armatura, specie se trattati con **Mapefer** o **Mapefer 1K**; elevata resistenza all'usura per abrasione e agli urti.

**Planitop HPC Tixo** risponde ai principi definiti nella UNI EN 1504-9 ("Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi") e ai requisiti richiesti dalla UNI EN 1504-3 ("riparazione strutturale e non strutturale") per le malte strutturali di classe R4.

## AVVISI IMPORTANTI

- Non utilizzare **Planitop HPC Tixo** su un supporto in calcestruzzo liscio.
- Non aggiungere cemento o additivi a **Planitop HPC Tixo**.
- Non aggiungere acqua quando l'impasto inizia a far presa.
- Non utilizzare **Planitop HPC Tixo** se il sacco è danneggiato o se è stato precedentemente aperto.

## MODALITÀ DI APPLICAZIONE

### Preparazione del sottofondo

Rimuovere il calcestruzzo deteriorato ed in fase di distacco, fino ad arrivare al sottofondo solido, resistente e fortemente ruvido con scabrosità di almeno 5 mm. Eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultino perfettamente aderenti devono essere rimossi.

Pulire il calcestruzzo e i ferri da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici o pitture precedentemente applicate, mediante sabbiatura.

Qualora fosse necessario procedere al consolidamento del supporto, è possibile intervenire mediante l'applicazione di **Primer 3296** diluito in rapporto 1:1, almeno 4 ore prima dell'applicazione di **Planitop HPC Tixo**.

### Preparazione della malta

Versare in betoniera un sacco da 25 kg di componente A di **Planitop HPC Tixo**, aggiungendo 4,25-4,5 litri di acqua per ogni sacco di prodotto utilizzato.

Mescolare per almeno 6-8 minuti. Quando il prodotto diventa omogeneo e senza grumi, aggiungere lentamente 1,625 kg di componente B (**Fibre HPC**) e miscelare per altri 4-5 minuti fino ad ottenere un impasto omogeneo.

### Applicazione della malta

L'applicazione si esegue a spatola o a cazzuola senza necessità di casseri anche in verticale o a plafone.

Lo spessore massimo consentito è di 40 mm per strato.

## NORME DA OSSERVARE DURANTE E DOPO LA MESSA IN OPERA

- Utilizzare, per preparare l'impasto, solo sacchi di **Planitop HPC Tixo** stoccati in bancali originali coperti.
- Nella stagione calda immagazzinare il prodotto in luogo fresco ed impiegare acqua fredda per preparare la malta.
- Nella stagione fredda immagazzinare il prodotto in luogo protetto dal gelo, alla temperatura di +20°C ed impiegare acqua tiepida per preparare la malta.
- Durante l'applicazione si consiglia di stagionare con cura **Planitop HPC Tixo**, per evitare che, specie nelle stagioni calde e nelle giornate ventose, l'evaporazione rapida dell'acqua d'impasto possa causare fessurazioni superficiali. Proteggere sempre **Planitop HPC Tixo** nebulizzando acqua sulla sua superficie mentre si procede con le operazioni di getto. Quindi coprire con un telo impermeabile e mantenere la protezione per almeno 5 giorni.

## PULIZIA

La malta non ancora indurita può essere lavata dagli attrezzi con acqua. Dopo la presa, la pulizia diventa molto difficile e può essere effettuata solo per asportazione meccanica.

## CONSUMO

Circa 21 kg/m<sup>2</sup> per cm di spessore.

## CONFEZIONI

**Planitop HPC Tixo** viene fornito in sacchi da 25 kg (componente A) e scatole contenenti 6,5 kg di fibre metalliche rigide di componente B (**Fibre HPC**).

## IMMAGAZZINAGGIO

12 mesi negli imballi originali, in luogo coperto ed asciutto.

Prodotto conforme alle prescrizioni del Reg. (CE) N. 1907/2006 (REACH) - All. XVII, voce 47.

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

**Planitop HPC Tixo** contiene cemento che, a contatto con sudore o altri fluidi del corpo, provoca una reazione alcalina irritante e manifestazioni allergiche in soggetti predisposti. Può causare danni oculari. Durante l'uso indossare guanti e occhiali protettivi ed utilizzare le consuete precauzioni per la manipolazione dei prodotti chimici. In caso di contatto con gli occhi o la pelle lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.  
Per ulteriori e complete informazioni riguardo l'utilizzo sicuro del prodotto si raccomanda di consultare l'ultima versione della Scheda Dati Sicurezza.  
PRODOTTO PER USO PROFESSIONALE.

DATI TECNICI (valori tipici)			
DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO			
Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R4		
Tipologia:	CC		
	<b>componente A</b>	<b>componente B</b>	
Consistenza:	polvere	Fibre HPC	
Colore:	grigio	acciaio	
Massa volumica apparente (kg/m <sup>3</sup> ):	1.400	-	
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	1	-	
Residuo solido (%):	100	-	
Contenuto ioni cloruro - requisito minimo ≤ 0,05% - secondo EN 1015-17 (%):	≤ 0,05	-	
DATI APPLICATIVI DEL PRODOTTO (a +20°C - 50% U.R.)			
Colore dell'impasto:	grigio		
Rapporto dell'impasto:	100 parti in peso di componente A (polvere) con 6,5 parti in peso di componente B ( <b>Fibre HPC</b> ) (1,625 kg di fibre per ogni sacco da 25 kg) e 17 parti in peso di acqua (4,25 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)		
Consistenza dell'impasto:	tissotropica		
Massa volumica dell'impasto (kg/m <sup>3</sup> ):	2.400		
pH dell'impasto:	> 12,5		
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C		
Durata dell'impasto:	circa 30 min (a +20°C)		
Agibilità a traffico leggero:	24 h (a +20°C)		
Agibilità a traffico pesante:	72 h (a +20°C)		
PRESTAZIONI FINALI (acqua d'impasto 17%) - Miscelazione prodotto secondo indicazioni paragrafo "Preparazione della malta"			
Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti in accordo alla EN 1504-3 per malte di classe R4	Prestazione prodotto

Resistenza a compressione (MPa):	EN 12190	≥ 45 (dopo 28 gg)	30 (dopo 1 gg) 100 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (GPa):	EN 13412	≥ 20 (dopo 28 gg)	36 (dopo 28 gg)
Adesione su calcestruzzo (supporto di tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 2 (dopo 28 gg)	≥ 2 (dopo 28 gg)
Resistenza alla carbonatazione accelerata:	EN 13295	Profondità di carbonatazione ≤ del calcestruzzo di riferimento (tipo MC 0,45 rapporto a/c = 0,45) secondo UNI 1766	specificata superata
Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione (mm):	EN 12390-8	nessuno	< 2
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa): - cicli di gelo - disgelo con sali disgelanti:	EN 13687-1	≥ 2 (dopo 50 cicli)	≥ 2
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	A1, A1 <sub>FL</sub>
Resistenza a flessione residua media (MPa): CMOD 1 = 500 μm CMOD 2 = 1.500 μm CMOD 3 = 2.500 μm CMOD 4 = 3.500 μm	EN 14651	non richiesto	f <sub>R1</sub> 10,0 f <sub>R2</sub> 9,4 f <sub>R3</sub> 8,5 f <sub>R4</sub> 7,2

\* Essendo una malta fibro-rinforzata, la prova di flessione deve essere condotta oltre la fessurazione della matrice cementizia

## AVVERTENZA

Le informazioni e le prescrizioni sopra riportate, pur corrispondendo alla nostra migliore esperienza, sono da ritenersi, in ogni caso, puramente indicative e dovranno essere confermate da esaurienti applicazioni pratiche; pertanto, prima di adoperare il prodotto, chi intenda farne uso è tenuto a stabilire se esso sia o meno adatto all'impiego previsto e, comunque, si assume ogni responsabilità che possa derivare dal suo uso.

Fare sempre riferimento all'ultima versione aggiornata della scheda tecnica, disponibile sul sito [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

## INFORMATIVA LEGALE

I contenuti della presente Scheda Tecnica possono essere riprodotti in altro documento progettuale, ma il documento così risultante non potrà in alcun modo sostituire o integrare la Scheda Tecnica in vigore al momento dell'applicazione del prodotto MAPEI.

La Scheda Tecnica più aggiornata è disponibile sul nostro sito [www.mapei.com](http://www.mapei.com).

**QUALSIASI ALTERAZIONE DEL TESTO O DELLE CONDIZIONI PRESENTI IN QUESTA SCHEDA TECNICA O DA ESSA DERIVANTI ESCLUDE LA RESPONSABILITÀ DI MAPEI.**

## VOCE DI PRODOTTO

Ripristino e/o rinforzo strutturale di elementi in calcestruzzo mediante malta tissotropica bicomponente fibrorinforzata a ritiro compensato ad elevatissime prestazioni meccaniche e ad elevata duttilità da impiegarsi con fibre di acciaio rigide (tipo **Fibre HPC** della MAPEI S.p.A.), a base di cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi (tipo **Planitop HPC Tixo** della MAPEI S.p.A.), impiegabile fino ad uno spessore di 40 mm senza armatura, al fine di aumentare la portata dell'elemento costruttivo e ricostruire un adeguato copriferro. Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla UNI EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R4. Per assicurare un'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto deve essere miscelato, durante la fase di preparazione, con lo 0,25% di additivo stagionante per malte cementizie e calcestruzzi, in grado di ridurre il ritiro idraulico e la formazione di microfessurazioni (tipo **Mapecure SRA** della MAPEI S.p.A.).

La malta dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Rapporto dell'impasto:	100 parti in peso di componente A (polvere) con 6,5 parti in peso di componente B ( <b>Fibre HPC</b> ) (1,625 kg di fibre per ogni sacco da 25 kg) e 17 parti in peso di acqua (4,25 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)
------------------------	--

Massa volumica apparente (kg/m <sup>3</sup> ):	1.400
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 30 min. (a +20°C)

Caratteristiche meccaniche impiegando il 17% di acqua:

Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):	100 (dopo 28 gg)
Adesione su calcestruzzo (EN 1542) (MPa):	≥ 2 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione residua media (EN 14651) (MPa): CMOD 1 = 500 μm CMOD 2 = 1.500 μm CMOD 3 = 2.500 μm CMOD 4 = 3.500 μm	f <sub>R1</sub> 10,0 f <sub>R2</sub> 9,4 f <sub>R3</sub> 8,5 f <sub>R4</sub> 7,2
Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295):	specificata superata
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa): – cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1):	≥ 2
Reazione al fuoco (EN 13501-1):	A, A1 <sub>FL</sub>
Consumo (per cm di spessore) (kg/m <sup>2</sup> ):	circa 21

1200-6-2019 it-it (IT)

La riproduzione di testi, foto e illustrazioni di questa pubblicazione è vietata e viene perseguita ai sensi di legge

