

PLANITOP HPC FLOOR 46

Betoncino cementizio fibrorinforzato con fibre metalliche di consistenza fluida dotato di elevatissime prestazioni meccaniche ed elevata duttilità



CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino e rinforzo di strutture in calcestruzzo armato e di elementi orizzontali dove particolari spessori o conformazioni impongono l'impiego di malte colabili ad elevate prestazioni.

Alcuni esempi di applicazione

- Adeguamento sismico di elementi sottoposti ad elevati stati di sollecitazione con notevole richiesta di duttilità.
- Rinforzo strutturale con getto estradossale collaborante a basso spessore da impiegarsi per solai in c.a., latero-cemento, legno e solai misti laterizio-putrelle in acciaio.
- Ripristino di pavimentazioni in calcestruzzo (industriali, stradali, aeroportuali).
- Ricostruzione e ripianatura della parte superiore dei pulvini e baggioli delle pile di viadotti autostradali.
- Reintegrazione di solai a seguito di scarificazione delle parti ammalorate.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Planitop HPC Floor 46 è un betoncino predosato in polvere composto da cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi e fibre rigide in acciaio secondo una formulazione sviluppata nei laboratori di Ricerca & Sviluppo MAPEI.

Planitop HPC Floor 46 impastato con acqua si trasforma in un betoncino fluido, idoneo per l'applicazione mediante colatura entro casseri, senza rischio di segregazione, in uno spessore compreso tra 2 cm e 8 cm, senza l'ausilio di rete elettrosaldata.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Planitop HPC Floor 46**, deve essere stagionato in ambiente umido. Per permettere lo svolgersi dei fenomeni espansivi all'aria, **Planitop HPC Floor 46** 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.

Mapecure SRA, infatti, svolge un'importantissima funzione garantendo una migliore stagionatura dal betoncino e, miscelato con **Planitop HPC Floor 46**, può essere considerato un sistema tecnologicamente avanzato, in quanto l'additivo è in grado di ridurre l'evaporazione rapida dell'acqua dal betoncino e di favorire lo sviluppo delle reazioni di idratazione.

Mapecure SRA si comporta, in sostanza, come uno stagionante interno e, grazie all'interazione con alcuni componenti principali del cemento, consente di ottenere ritiri finali dal 20% al 50% inferiori rispetto ai valori standard del prodotto non additivato, con un'evidente minore incidenza di possibili fenomeni fessurativi.

L'impiego di **Mapecure SRA** comporta 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 Floor 46, una volta indurito, possiede le seguenti qualità:

- elevatissime resistenze meccaniche 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 o consolidato con **Primer 3296**, sia ai ferri di armatura, specie se trattati con **Mapefer** o **Mapefer 1K**;
- elevata resistenza all'usura per abrasione e agli urti.

Planitop HPC Floor 46 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 minimi richiesti dalla UNI EN 1504-3 ("Riparazione strutturale e non strutturale") per le malte strutturali di classe R4.

Planitop HPC Floor 46 è coperto da Certificato di Valutazione Tecnica (CVT) n° 264/2020 rilasciato dalla 2^a Div. II del STC del CSLP.

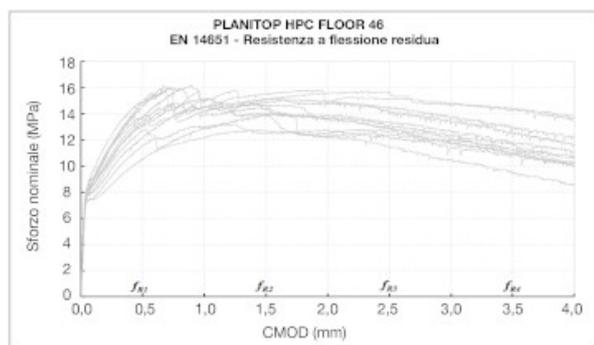


Grafico resistenza a flessione residua in accordo alla norma EN 14651

Grafico resistenza a flessione residua in accordo alla norma EN 14651

AVVISI IMPORTANTI

- Non utilizzare **Planitop HPC Floor 46** su un supporto in calcestruzzo liscio.
- Non utilizzare **Planitop HPC Floor 46** per ancoraggi di precisione (usare **Mapefill** o **Mapefill R**).
- Non utilizzare **Planitop HPC Floor 46** per applicazioni a spruzzo o a cazzuola (usare **Planitop HPC Tixo** a cazzuola).
- Non aggiungere cemento o additivi a **Planitop HPC Floor 46**.
- Non aggiungere acqua quando l'impasto inizia a far presa.
- Non utilizzare **Planitop HPC Floor 46** se il sacco è danneggiato o se è stato precedentemente aperto.

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Preparazione del sottofondo

- Rimuovere il calcestruzzo deteriorato e in fase di distacco, fino ad arrivare al sottofondo il quale dovrà presentarsi 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 ed 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 con acqua in rapporto 1:1, almeno 4 ore prima dell'applicazione di **Planitop HPC Floor 46**. In caso di getto entro cassero procedere invece nel seguente modo:
 - bagnare a saturazione con acqua il sottofondo;
 - prima di gettare attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso; per facilitare l'eliminazione dell'acqua libera, utilizzare, se necessario, aria compressa.

Preparazione del betoncino

Versare nel miscelatore **Planitop HPC Floor 46** e aggiungere 2,5 litri di acqua per ogni sacco di prodotto utilizzato. Il tempo di miscelazione del prodotto dipende dall'efficacia del miscelatore utilizzato.

Ad esempio, se si utilizza un miscelatore ad azione forzata il prodotto deve essere miscelato per circa 5 minuti.

Se si utilizza una normale betoniera, il tempo di miscelazione è circa 12 minuti.

Al termine della miscelazione l'impasto deve risultare omogeneo (con completa dispersione delle fibre), fluido e senza grumi.

Piccole variazioni di acqua (2,4-2,6 l) sono consentite in funzione del tipo di miscelatore utilizzato e delle condizioni climatiche.

Si consiglia la messa in opera del prodotto entro 30 minuti da fine miscelazione.

Applicazione del betoncino su solai

Versare **Planitop HPC Floor 46** sulla superficie, eventualmente accompagnandone lo spandimento con una racla.

Applicazione del betoncino entro cassero

Versare **Planitop HPC Floor 46** da un solo lato con flusso continuo nelle casseforme, avendo cura di favorire la fuoriuscita dell'aria.

Le cassature non devono sottrarre acqua a **Planitop HPC Floor 46**; consigliamo quindi di trattarle con disarmante (ad esempio **Disarmante DMA 1000**).

Verificare il completo riempimento dell'elemento da rinforzare ed eventualmente, per facilitare il passaggio della malta in zone particolarmente difficili, aiutarsi con listelli di legno, tondini di ferro oppure con una leggera vibrazione meccanica.



NORME DA OSSERVARE DURANTE E DOPO LA MESSA IN OPERA

- Utilizzare, per preparare l'impasto, solo sacconi di **Planitop HPC Floor 46** stoccati in bancali originali coperti.
- Nella stagione calda, immagazzinare il prodotto in luogo fresco ed impiegare acqua fredda per preparare il betoncino.
- Nella stagione fredda, immagazzinare il prodotto in luogo protetto dal gelo, alla temperatura di +20°C ed impiegare acqua tiepida per preparare il betoncino.
- Si consiglia di stagionare con cura **Planitop HPC Floor 46** subito dopo il getto, 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 Floor 46** 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

Il betoncino non ancora indurito può essere lavato dagli attrezzi con acqua. Dopo la presa, la pulizia diventa molto difficile e può essere effettuata solo per asportazione meccanica.

CONSUMO

Circa 22 kg/m² per cm di spessore.

CONFEZIONI

Planitop HPC Floor 46 viene fornito in sacchi da 25 kg o in big bag da 1000 kg.

IMMAGAZZINAGGIO

Planitop HPC Floor 46 si conserva per 12 mesi negli imballi originali, in luogo coperto ed asciutto.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

Per un utilizzo sicuro dei nostri prodotti fare riferimento all'ultima versione della Scheda Dati Sicurezza, disponibile sul nostro sito www.mapei.it.

PRODOTTO PER USO PROFESSIONALE.

DATI TECNICI (valori tipici)	
DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO	
Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R4
Tipologia:	CC

MATRICE CEMENTIZIA	
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Massa volumica apparente (kg/m ³):	1.400
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	6,0
Residuo solido (%):	100
Contenuto ioni cloruro - requisito minimo ≤ 0,05% - secondo EN 1015-17 (%):	≤ 0,05
FIBRE	
Forma:	uncinata
Materiale:	acciaio
Densità materiale - secondo EN 14889-1 (g/cm ³):	7,85
Lunghezza - secondo EN 14889-1 (mm):	30
Diametro - secondo EN 14889-1 (mm):	0,38
Resistenza a trazione - secondo EN 14889-1 (MPa):	3.070
Modulo elastico - secondo EN 14889-1 (GPa):	200
Allungamento a rottura - secondo EN 14889-1 (%):	min. 0,70
DATI APPLICATIVI DEL PRODOTTO (a +20°C - 50% U.R.)	
Colore dell'impasto:	grigio
Rapporto dell'impasto:	100 parti di Planitop HPC Floor 46 con 9,5-10,5 parti di acqua (2,4-2,6 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)
Classe di consistenza secondo EN 12350-8:	SF3
Classe di viscosità - t ₅₀₀ :	VS2
Densità secondo EN 12390-7 (kg/m ³):	2.460
pH dell'impasto:	> 12,5
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 45 minuti (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 10% - Miscelazione *)			
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)	125 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (GPa):	EN 13412	≥ 20 (dopo 28 gg)	38 (dopo 28 gg)
Resistenza a taglio-scorrimento (τ-bond) supporto in cls irruvidito (MPa):	Metodo sperimentale (**)	nessuno	≥ 3,0
Adesione su calcestruzzo (supporto di tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 2 (dopo 28 gg)	≥ 3 (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
Assorbimento capillare (kg/m ² ·h ^{0,5}):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,5
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
Resistenza al gelo-disgelo in presenza di sali - scagliatura (g/m ²):	EN 12390-9	nessuno	< 100 (dopo 56 cicli)
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - spostamento relativo ad un carico di 75 kN (mm):	EN 1881	nessuno	< 0,6
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	nessuno	f _{R1} 11,9 f _{R2} 12,6 f _{R3} 12,0 f _{R4} 10,2
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	A1, A1 _{FL}

(*) Miscelazione: vedi paragrafo "Preparazione della malta".

Per la tipologia di prodotto, la preparazione dei provini (cubi e travi) necessita di compattazione con vibratore per calcestruzzi (in accordo a § 3.3 EN 12390-2).

(**) Metodo sperimentale. Rapporto di prova disponibile su richiesta (contattare Servizio Tecnico).

PROPRIETÀ MECCANICHE e di DURABILITÀ in accordo a CVT n° 264/2020 (acqua d'impasto 10%)

Proprietà	Metodo di prova / Normativa di riferimento	Prestazione prodotto
Classe di resistenza a compressione:	NTC 2018 Tab. 4.1.1	C 80/95
Modulo elastico a compressione (GPa):	NTC 2018 § 11.2.10.3	43,2 (valore calcolato)
Classe di tenacità:	EN 14651	8,0 c
Resistenza al limite di proporzionalità: – valore medio $f_{ct,L,m}$ (MPa): – valore caratteristico $f_{ct,L,k}$ (MPa):	EN 14651	7,5 6,7
Classe di esposizione:	EN 206-1	X0 XC1, XC2, XC3, XC4 XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3 XF1, XF2, XF3, XF4 (***) XA1
Resistenza al gelo e disgelo:	Linee Guida FRC (Gennaio 2019) § 3.4.1	prova superata

(***) **Planitop HPC Floor 46** è stato testato in accordo alla norma EN 12390-9 in confronto al calcestruzzo di riferimento di composizione prevista dalla classe XF4 secondo EN 206-1.

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

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.

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

VOCE DI PRODOTTO

Rinforzo strutturale di elementi in calcestruzzo armato, di pavimentazioni stradali e di solai mediante colatura di betoncino cementizio fibrorinforzato FRC a elevatissima fluidità e a elevatissime prestazioni meccaniche, a ritiro compensato, e ad elevata duttilità, a base di cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi e fibre rigide in acciaio (tipo **Planitop HPC Floor 46** della MAPEI S.p.A.). Il prodotto deve essere coperto da CVT rilasciato dal STC del CSLP sulla base della Linea Guida FRC e 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.). Il betoncino dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Rapporto dell'impasto:	100 parti di Planitop HPC Floor 46 con 9,5-10,5 parti di acqua (2,4-2,6 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)
Massa volumica apparente (kg/m ³):	1.400
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 45 min (a +20°C)

Caratteristiche meccaniche impiegando il 10% di acqua:



Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):	125 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (EN13412) (GPa):	38 (dopo 28 gg)
Adesione su calcestruzzo (EN 1542) (MPa):	≥ 3 (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 _{R1} 11,9 f _{R2} 12,6 f _{R3} 12,0 f _{R4} 10,2
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
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio (EN 1881) (mm):	< 0,6
Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse):	A1, A1 _{FL}
Consumo (per cm di spessore) (kg/m ²):	circa 22
Resistenza a taglio-scorrimento (t-bond) supporto in CLS irruvidito (MPa):	≥ 3,0
Classe di resistenza a compressione (NTC 2018 Tab. 4.1.1):	C80/95
Modulo elastico a compressione (NTC 2018 § 11.2.10.3) (GPa):	43,2
Classe di tenacità (EN 14651):	8,0 c
Resistenza al limite di proporzionalità: - valore medio f ^f _{ct,L,m} (MPa): - valore caratteristico f ^f _{ct,L,k} (MPa):	7,5 6,7

1149-8-2020 it-it (IT)

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

