

Divisione esercizio
centro di manutenzione di ubine

Friuli Venezia Giulia Strade S.p.A. - Scala dei Cappuccini, 1 34131 Trieste
Tel. +39 040 5604200 - Fax +39 040 5604281
segreteria.tecnico@fvgs.postecert.it - www.fvgstrade.it

Società soggetta alla attività di direzione e coordinamento
Dell'unico socio Regione Autonoma FVG
Cod. Fisc. e p. I.V.A. 01133800324 - Cap. Soc. € 10.300.000,00 i.v.
Reg. Imp. di TS n. 01133800324 - REA 127257

SU01-2021 – CUP E35F21000310002

ex S.R. 355 “della Val Degano” al km 21+550

Lavori di somma urgenza per l'esecuzione di interventi provvisori finalizzati al ripristino funzionale del ponte sul Torrente Degano al km 21+550 in località Tors in Comune di Rigolato (UD)

13 – FASCICOLO DOCUMENTAZIONE TECNICA

Perizia n. 1226 dd. 06.05.2021

IL PROGETTISTA – DIRETTORE DEI LAVORI

ing. Pietro Filipuzzi

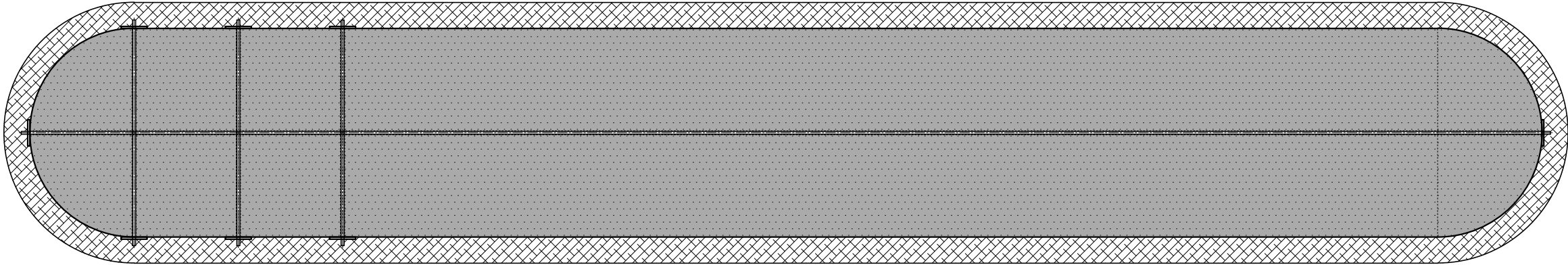
“Documento sottoscritto digitalmente ai sensi del DLGS 82/2005 e s.m.i.”

Visto: IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

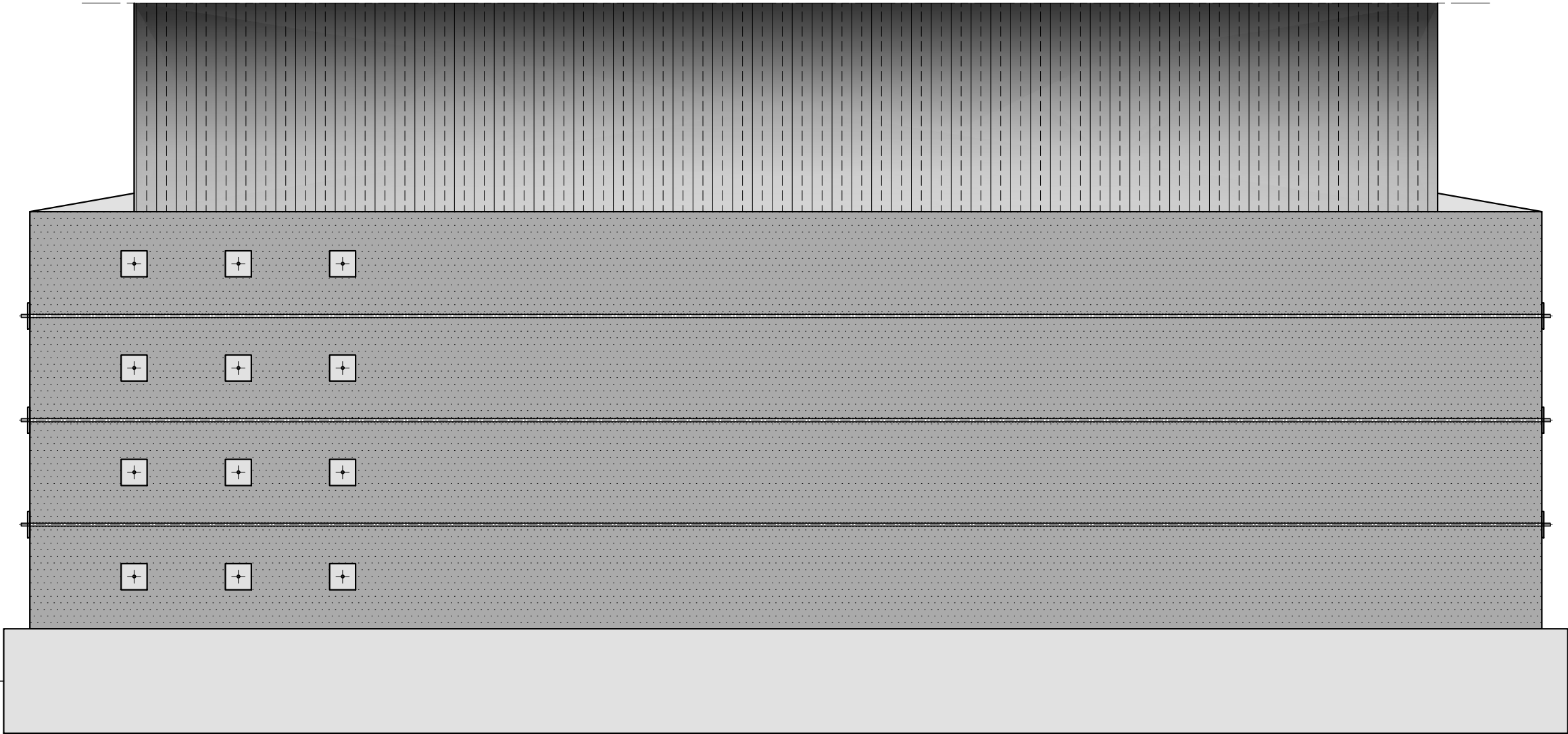
ing. Paolo Tassan-Zanin

“Documento sottoscritto digitalmente ai sensi del DLGS 82/2005 e s.m.i.”

SCHEMA "INTERVENTO 1"



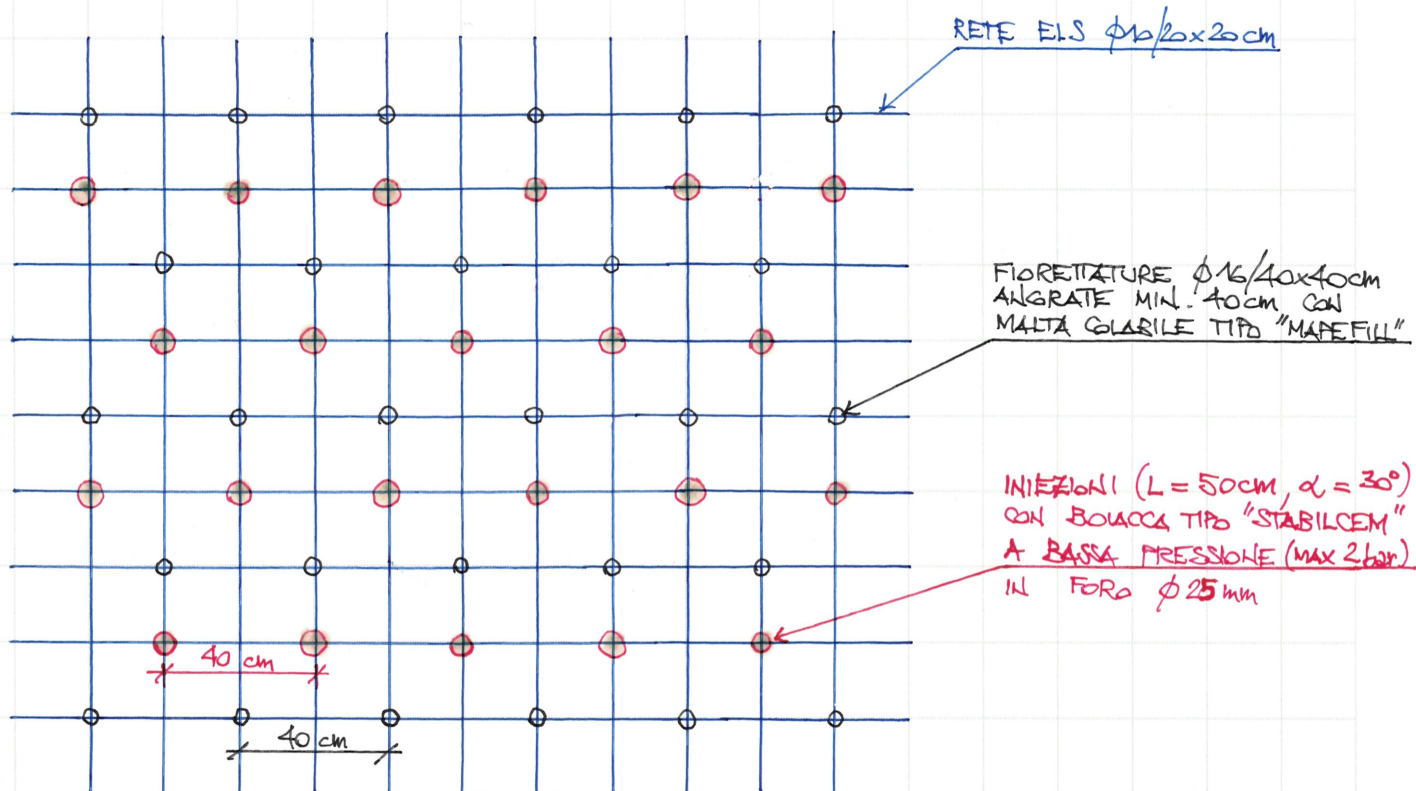
PIANTA



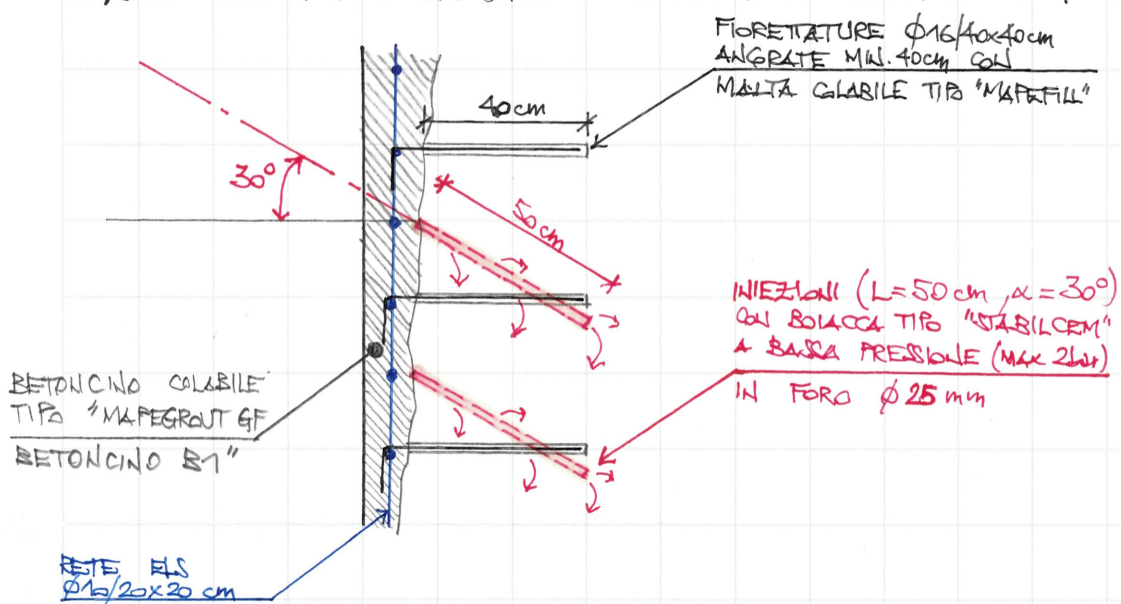
SEZIONE

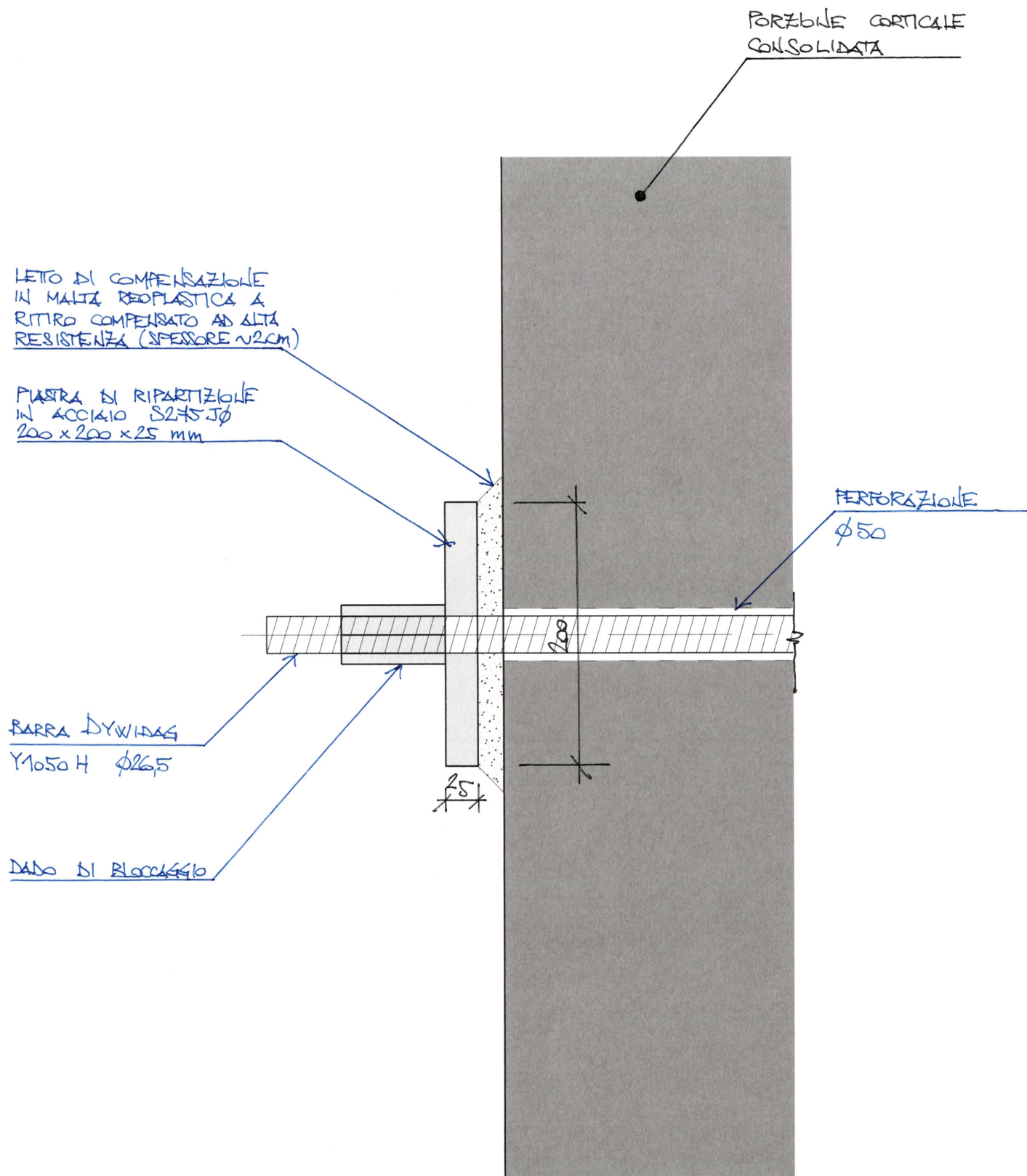
PROSPETTO DETAGLIO INTERVENTO CORTICALE PILA:

03/06/2021



SEZIONE VERTICALE DETAGLIO INTERVENTO CORTICALE PILA:





DETAGLIO TESTATA ANCORAGGI



Stabilcem

Legante cementizio espansivo superfluido per ottenere boiacche da iniezione o da ancoraggio, malte, betoncini e calcestruzzi



CAMPI DI APPLICAZIONE

- Preparazione di boiacche per ancoraggi di precisione e per il consolidamento di murature.
- Realizzazione di malte e calcestruzzi pompabili a ritiro compensato e ad alta resistenza meccanica.

Alcuni esempi di applicazione

- Boiacche per ancoraggi di precisione.
- Riempimento mediante colatura o iniezione di cavità e lesioni in murature dissestata e roccia.
- Calcestruzzi a ritiro compensato per sottofondazioni.
- Calcestruzzi e betoncini fluidi a ritiro compensato non segregabili per riempimenti di giunzioni rigide.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Stabilcem è un legante in polvere a base cementizia e additivi speciali da impiegare in sostituzione del normale cemento per ottenere boiacche, malte e calcestruzzi di elevata qualità.

L'impiego di **Stabilcem** consente di produrre:

- malte e calcestruzzi fluidi, non segregabili con un basso rapporto acqua-cemento;
- calcestruzzi con elevate resistenze meccaniche a compressione anche alle brevi stagionature;
- calcestruzzi e malte a ritiro compensato purché accuratamente stagionati in ambiente umido per i primi 2-3 giorni;

- boiacche prive di bleeding e di ritiro;
- boiacche per ancoraggi di precisione.

Stabilcem non contiene aggregati metallici.

La boiacca realizzata con **Stabilcem** risponde ai principi definiti nella 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 EN 1504-6 (*"Ancoraggio dell'armatura di acciaio"*).

AVVISI IMPORTANTI

Non utilizzare **Stabilcem** se il sacco è danneggiato.

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Preparazione del sottofondo

Il sottofondo deve essere perfettamente pulito e solido. Parti friabili o in fase di distacco, polvere, lattime di cemento, tracce di olio disarmante devono essere eliminate mediante accurata spazzolatura o lavaggio con acqua in pressione.

Prima del getto, la superficie deve essere bagnata a saturazione con acqua.

Nel caso di iniezioni di consolidamento si deve procedere, dopo aver eseguito i fori, lavando abbondantemente con acqua le porosità interne, partendo dall'alto per permettere alla polvere ed alle particelle poco aderenti di uscire dai fori sottostanti. Il lavaggio deve essere eseguito più volte al fine di ottenere la totale pulizia della superficie interna.

TAB. 1 - Composizioni indicative di impasti con Stabilcem

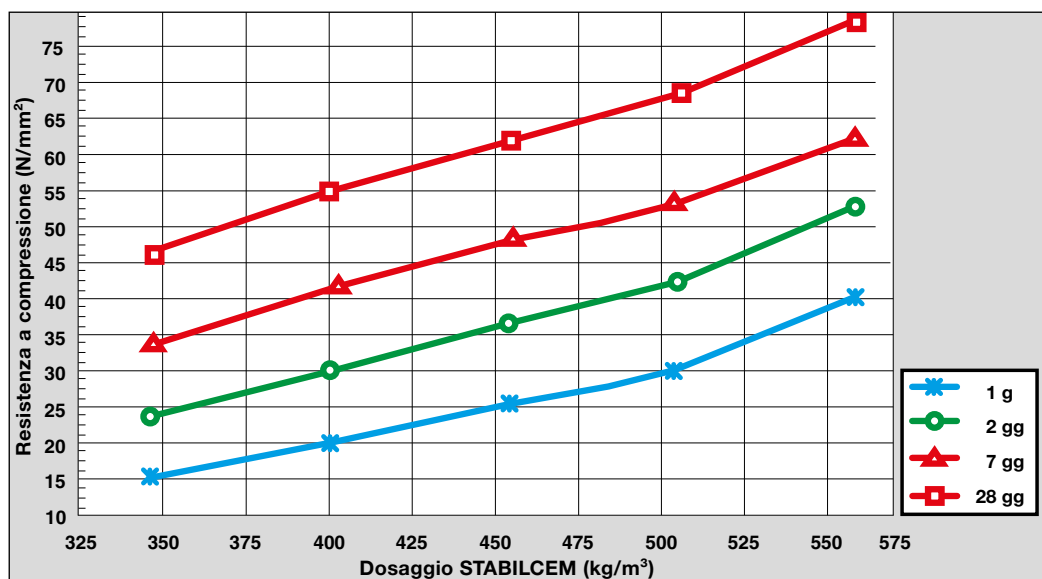
Diametro max. aggregato (mm)	5	5	15	15	25	25	30	30
Consistenza	plastica	fluida	plastica	fluida	plastica	fluida	plastica	fluida
Stabilcem (kg/m ³)	500	500	400	400	350	350	300	300
Sabbia (kg/m ³)	1596	1557	1032	1008	831	813	862	845
Ghiaietto (kg/m ³)	-	-	687	672	635	632	670	657
Ghiaia (kg/m ³)	-	-	-	-	369	361	383	374
Acqua (kg/m ³)	205	220	190	205	170	185	160	175

Prestazioni di betoncini realizzati con Stabilcem in diversi dosaggi (350-550 kg/m³)

LEGANTE		H ₂ O (kg/m ³)	a/ Stabilcem	M.V. (kg/m ³)	Slump (cm)	Resistenza a compressione a +20°C (N/mm ²) dopo:			
Tipo	Dosaggio (kg/m ³)					1 g	2 gg	7 gg	28 gg
Stabilcem	550	213	0.38	2424	21.5	39.9	51.6	61.2	78.7
Stabilcem	500	213	0.42	2417	20.5	30.1	42.2	53.3	68.4
Stabilcem	450	213	0.47	2409	22.5	25.7	36.8	48.3	61.6
Stabilcem	400	211	0.53	2385	21.5	20.6	30.1	42.0	54.5
Stabilcem	350	209	0.60	2357	21.5	15.3	24.0	34.2	45.7

Diametro massimo aggregato: 8 mm

PRESTAZIONI MECCANICHE DI UN BETONCINO IN FUNZIONE DEL DOSAGGIO DI STABILCEM



Diametro massimo aggregato: 8 mm

DATI TECNICI (valori tipici)

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Tipologia:	CC
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Massa volumica apparente (kg/m³):	970
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:	<ul style="list-style-type: none"> – BOIACCA* 100 parti in peso di Stabilcem con 32 parti di acqua – MALTA secondo EN 196-1 450 g di Stabilcem con 1350 g di sabbia normalizzata e 202,5 g di acqua – MALTE, BETONCINI e CALCESTRUZZI Vedere Tabella N. 1

PRESTAZIONI FINALI - Malta secondo EN 196-1

Caratteristiche prestazionali	Prestazione prodotto
Consistenza:	fluida
Massa volumica dell'impasto (kg/m³):	2.250
Resistenza a compressione (MPa):	18 (dopo 1 g) 42 (dopo 7 gg) 60 (dopo 28 gg)

PRESTAZIONI FINALI - Boiaccia* (32% acqua)

Caratteristiche prestazionali	Metodo di prova	Requisiti in accordo alla EN 1504-6	Prestazione prodotto
Fluidità al cono (secondi): – dopo miscelazione: – dopo 30 minuti:	EN 445	non richiesto	13 20
Massa volumica dell'impasto (kg/m³):	EN 1015-6	non richiesto	2040
Acqua essudata (bleeding):	UNI 8998	non richiesto	assente
Tempo di presa (ore): – inizio presa: – fine presa:	EN 196-3	non richiesto	> 4 < 8
Resistenza a compressione (MPa):	EN 12190	> dell'80% del valore dichiarato dal produttore	30 (dopo 1 g) 60 (dopo 7 gg) 75 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione (MPa):	EN 196-1	non richiesto	4 (dopo 1 g) 7 (dopo 7 gg) 8 (dopo 28 gg)
Adesione su calcestruzzo (supporto di tipo MC 0,40 – rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 (MPa):	EN 1542	non richiesto	> 2,5 (rottura supporto)
Espansione in fase plastica (%):	UNI 8996-89	non richiesto	≥ 0,3
Espansione contrastata dopo 24 h (µm/m):	UNI 8147 metodo A	non richiesto	> 300
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - spostamento relativo ad un carico di 75kN (mm):	EN 1881	≤ 0,6	< 0,6
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio (MPa):	RILEM-CEB- FIP RC6-78	non richiesto	16
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	A1

PRESTAZIONI FINALI - Calcestruzzo	
Caratteristiche prestazionali del calcestruzzo	Prestazione prodotto
Composizione dell'impasto:	acqua (max): 200 kg/m ³ Stabilcem : 400 kg/m ³ Ghiaietto 0-15 (s.s.a): 1.717 kg/m ³
Massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	2.330
Classe di consistenza secondo EN 12350-2:	S5
Espansione contrastata dopo 1 giorno secondo UNI 8148 metodo A (µm/m):	> 300
Resistenza a compressione secondo EN 12390-3 (MPa):	22 (dopo 1 g) 38 (dopo 7 gg) 52 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione secondo EN 12390-5 (MPa):	2,5 (dopo 1 g) 4,5 (dopo 7 gg) 5,5 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione secondo UNI 6556 (MPa):	30.000
Adesione al calcestruzzo per trazione diretta secondo EN 1542 (MPa):	> 2,5 (rottura supporto)
Resistenza alla carbonatazione accelerata secondo EN 13295:	specifica superata
Compatibilità termica ai cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti secondo EN 13687-1 misurata come adesione (EN 1542) (MPa):	> 2,5 (rottura supporto)
Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione dell'acqua in pressione secondo EN 12390-8 (mm):	5
Assorbimento capillare secondo EN 13057 (kg/m ² ·h ^{0,5}):	0,2
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio secondo RILEM-CEB-FIP RC6-78 (MPa):	17

* Miscelazione della boiaccia: sotto agitazione aggiungere circa 3/4 di acqua quindi aggiungere lentamente il prodotto e la restante acqua sotto agitazione. Miscelare ad alto sforzo di taglio per almeno 2 minuti fino a completa omogeneizzazione del prodotto.

Preparazione dell'impasto

- **Boiacche da iniezione o da ancoraggio:**
Introdurre nel miscelatore 6,4 litri di acqua, quindi, sotto agitazione aggiungere 1 sacco da 20 kg di **Stabilcem** e mescolare per qualche minuto fino ad ottenere una boiaccia fluida esente da grumi.
- **Malte, betoncini e calcestruzzi:**
Introdurre in betoniera la quantità di acqua necessaria per ottenere la consistenza desiderata, quindi **Stabilcem** ed aggregati. Mescolare fino ad ottenere un impasto omogeneo.

Applicazione dell'impasto

- **Boiacche da iniezione:**
Dopo aver valutato se la muratura è in grado di sopportare la pressione di iniezione (in caso contrario rinforzare la muratura), iniettare la boiaccia di **Stabilcem** nei tubicini, precedentemente predisposti, iniziando dai fori più bassi alla pressione di circa 1-2 atmosfere.
- **Boiacche da ancoraggio:**
Colare la boiaccia realizzata con **Stabilcem** nel foro opportunamente predisposto e avente un diametro di 2-4 mm maggiore rispetto al diametro della barra da ancorare, realizzando così una corona di minimo 2 mm.

• Malte, betoncini e calcestruzzi:

A seconda del tipo di lavoro e della consistenza scelta, la posa in opera può essere fatta con i sistemi tradizionali (colaggio, a cazzuola, ecc.) oppure con pompa per calcestruzzo su sottofondo saturato con acqua. Per sfruttare al meglio le proprietà espansive, si consiglia di porre in opera l'impasto il più presto possibile. La superficie esposta all'aria, dopo il getto, deve essere protetta dall'evaporazione dell'acqua per evitare la comparsa di fessurazioni superficiali. Coprire con teli umidi o spruzzare acqua sulla superficie durante i primi giorni di indurimento.

Pulizia

Gli attrezzi impiegati per la preparazione e la posa di boiacche, malte, betoncini e calcestruzzi con **Stabilcem** possono essere puliti, prima della presa, con acqua. Dopo l'indurimento, la pulizia può essere effettuata solo mediante asportazione meccanica.

CONSUMI

Boiaccia da iniezione
o da ancoraggio: circa 1,5 kg/l di cavità da riempire

Malte e betoncini: 350-550 kg/m³
Calcestruzzi: 400 kg/m³

CONFEZIONI

Sacchi da 20 kg.

IMMAGAZZINAGGIO

Stabilcem, conservato negli imballi originali, ha un tempo di conservazione di 12 mesi.

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

La particolare confezione, realizzata in sacchi sottovuoto in polietilene da 20 kg, permette di stoccare il prodotto all'esterno per tutta la durata del cantiere. Accidentali piogge non alterano le sue caratteristiche.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

Stabilcem contiene cemento che, a contatto con il 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.

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.

Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito Mapei www.mapei.it e www.mapei.com



VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di legante cementizio espansivo superfluido per la realizzazione di boiacche da ancoraggio e da iniezione e per la preparazione di malte, betoncini e calcestruzzi pompabili (tipo **Stabilcem** della MAPEI S.p.A.). L'impiego di **Stabilcem** permette di confezionare boiacche di elevata qualità prive di bleeding e di ritiro, per il consolidamento e riempimento mediante iniezione o colatura, di fessure nel calcestruzzo o in murature e per la realizzazione di ancoraggi di precisione. Inoltre, l'impiego di **Stabilcem** permette di confezionare calcestruzzi o betoncini fluidi di elevata qualità, non segregabili, con un basso rapporto acqua/cemento e con elevate resistenze meccaniche a compressione anche alle brevi stagionature, per la ricostruzione di strutture degradate in calcestruzzo.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Boiacca:

Rapporto dell'impasto:

100 parti di **Stabilcem** con 32 parti di acqua (6,4 l di acqua ogni sacco da 20 kg)

Fluidità flow-cone (EN 445):

– inizio:

13 secondi

– dopo 30 minuti:

20 secondi

Massa volumica dell'impasto (kg/m³):

2.040

Acqua essudata - bleeding (UNI 8998):

assente

Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):

75 (a 28 gg)

Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa):

8 (a 28 gg)

Adesione al calcestruzzo per trazione diretta

(EN 1542) (MPa):

> 2,5 (rottura supporto)

Espansione contrastata dopo 1 giorno (UNI 8147

metodo A) (µm/m):

> 300

Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio -

spostamento relativo ad un carico di 75kN (mm):

< 0,6

Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio

(RILEM-CEB-FIP RC6-78) (MPa):

16

Consumo (kg/l):

circa 1,5 (di cavità da riempire)

Calcestruzzo:

Composizione dell'impasto:

acqua (max) 200 kg/m³

Stabilcem 400 kg/m³

Ghiaietto 0-15 (s.s.a) 1.717 kg/m³

2.330

S5

Massa volumica dell'impasto (kg/m³):

Classe di consistenza (EN 12350-2):

Espansione contrastata dopo 1 giorno (UNI 8148

metodo A) (µm/m):

> 300

Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):

52 (a 28 gg)

Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa):

5,5 (a 28 gg)

Modulo elastico a compressione (UNI 6556) (MPa):

30.000

Adesione al calcestruzzo per trazione diretta

(EN 1542) (MPa):

> 2,5 (rottura supporto)

Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295):

specificata superata

Compatibilità termica ai cicli di gelo-disgelo con sali

disgelanti (EN 13687-1)

misurata come adesione (EN 1542) (MPa):

> 2,5 (rottura supporto)

Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione

dell'acqua in pressione (EN 12390-8) (mm):

5

Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m²·h^{0,5}):

0,2

Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio

(RILEM-CEB-FIP RC6-78) (MPa):

17

Consumo (kg/m³):

400



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI



Mapegrout GF Betoncino B1

Betoncino cementizio colabile, fibrorinforzato con fibre inorganiche, a ritiro compensato, per il ripristino di strutture in calcestruzzo dove è richiesta una maggiore duttilità



CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino di strutture degradate e/o ringrosso di strutture in calcestruzzo dove particolari spessori e conformazioni impongono l'impiego di calcestruzzi predosati colabili.

Alcuni esempi di applicazione

- Reintegrazione strutturale di pilastri e travi in cemento armato.
- Ripristino di pile di viadotti autostradali, stradali e ferroviari.
- Ripristino dei bulbi inferiori delle travi precomprese dei viadotti.
- Reintegrazione di solai a seguito di scarificazione delle parti ammalorate.
- Ripristino di pavimentazioni in calcestruzzo (industriali, stradali e aeroportuali).
- Ripristino di strutture idrauliche (sfioratori, canali, dighe, vasche, condotte forzate, ecc.).
- Riempimento di giunzioni rigide fra elementi in calcestruzzo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Mapegrout GF Betoncino B1 è un calcestruzzo predosato marcato CE, in polvere fibrorinforzato, composto da cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi, fibre sintetiche in poliacrilonitrile e fibre inorganiche, secondo una formulazione sviluppata nei laboratori di ricerca MAPEI.

Le fibre inorganiche hanno le seguenti caratteristiche:

- lunghezza: 12 mm
- diametro: 14 µm
- resistenza a trazione: 1.700 MPa
- modulo elastico: 72 GPa

Mapegrout GF Betoncino B1, impastato con acqua, si trasforma in un calcestruzzo fluido esente da segregazione capace di scorrere anche in spazi di conformazione complessa.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Mapegrout GF Betoncino B1**, preparato con l'aggiunta della sola acqua, deve essere stagionato in ambiente umido, condizione che purtroppo è molto difficile da garantire in cantiere. Per permettere lo svolgersi dei fenomeni espansivi all'aria, **Mapegrout GF Betoncino B1** può essere vantaggiosamente additivato con **Mapecure SRA**. A seguito della miscelazione con **Mapecure SRA**, speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico, sia il ritiro idraulico, le già eccellenti prestazioni di **Mapegrout GF Betoncino B1** migliorano ulteriormente.

Mapegrout GF Betoncino B1, miscelato con **Mapecure SRA**, può essere considerato infatti un sistema tecnologicamente avanzato in quanto l'additivo è in grado di ridurre l'evaporazione rapida dell'acqua e di favorire lo sviluppo delle reazioni di idratazione.

Mapecure SRA si comporta come uno stagionante interno e, grazie all'interazione con alcuni componenti principali del cemento, fa in modo che i ritiri finali siano dal 20 al 50% inferiori rispetto ai valori che si riscontrano nel prodotto non additivato, con conseguente minore rischio di avere delle fessurazioni. Il prodotto può essere utilizzato anche senza l'aggiunta di **Mapecure SRA**, nel caso in cui le condizioni ambientali ne consentano una stagionatura ottimale.

Mapegrout GF Betoncino B1, una volta indurito, possiede le seguenti qualità:

- elevate resistenze meccaniche a compressione e a flessione;
- modulo elastico, coefficiente di dilatazione termica e coefficiente di permeabilità al vapore acqueo simili a quelli del calcestruzzo di alta qualità;
- basso assorbimento capillare (secondo EN 13057);
- elevata impermeabilità all'acqua (secondo EN 12390-8);
- ottima adesione sia al vecchio calcestruzzo, purché adeguatamente preparato ed inumidito a rifiuto con acqua, sia ai ferri di armatura, specie se trattati con **Mapefer** o **Mapefer 1K**;
- ottima resistenza alle sollecitazioni meccaniche anche di tipo dinamico;
- elevata resistenza alla fessurazione grazie anche all'aggiunta di **Mapecure SRA**, speciale agente riduttore di ritiro che migliora la stagionatura anche all'aria, consentendo i completi sviluppi espansivi.

Mapegrout GF Betoncino B1 risponde ai principi definiti nella 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 EN 1504-3 (*"Riparazione strutturale e non strutturale"*) per le malte strutturali di classe R4.

Mapegrout GF Betoncino B1 è consigliato per spessori compresi tra 5 e 10 cm, per spessori maggiori si raccomanda di consultare il nostro servizio di Assistenza Tecnica.

AVVISI IMPORTANTI

- Non applicare **Mapegrout GF Betoncino B1** su sottofondo liscio: irruvidire fortemente la superficie e posizionare delle armature di contrasto avendo cura di applicare un copriferro di almeno 2 cm.
- Non utilizzare **Mapegrout GF Betoncino B1** per ancoraggi (impiegare **Mapefill**, **Mapefill R** o **Mapefill MF 610**).
- Non utilizzare **Mapegrout GF Betoncino B1** per applicazioni a spruzzo o a cazzuola (usare **Mapegrout Easy Flow GF**).
- Non aggiungere cemento o additivi a **Mapegrout GF Betoncino B1**.
- Non aggiungere acqua quando l'impasto inizia a far presa.
- Non utilizzare **Mapegrout GF Betoncino B1** con temperatura inferiori a +5°C.
- Non utilizzare **Mapegrout GF Betoncino B1** se il sacco o saccone sono danneggiati o se sono stati precedentemente aperti.

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Preparazione del sottofondo

- Rimuovere il calcestruzzo deteriorato e in fase di distacco, fino ad ottenere un sottofondo solido, resistente e ruvido. Eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultassero perfettamente aderenti devono essere rimossi.
- Dopo la preparazione, la superficie in calcestruzzo da ripristinare dovrà avere una tessitura irregolare con asperità non inferiori ai 5 mm.
- Pulire il calcestruzzo ed i ferri di armatura

da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici o pitture mediante sabbiatura.

- Trattare i ferri di armatura con **Mapefer** o con **Mapefer 1K** seguendo le modalità descritte nelle relative schede tecniche dei prodotti.
- Attendere l'asciugamento di **Mapefer** o di **Mapefer 1K**.
- Bagnare a saturazione con acqua il sottofondo.
- Prima di ripristinare con **Mapegrout GF Betoncino B1**, attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso. Per facilitare l'eliminazione dell'acqua libera, utilizzare, se necessario, aria compressa.

Preparazione del prodotto

Versare in betoniera circa 2,5 l di acqua pulita per ogni sacco da 25 kg, oppure in autobetoniera circa 90 l per ogni saccone da 1000 kg e aggiungere **Mapecure SRA** nel dosaggio di 0,16-0,32% sul peso del calcestruzzo predosato (160-320 g ogni 100 kg di **Mapegrout GF Betoncino B1**). Introdurre lentamente l'intero contenuto dell'imballo di **Mapegrout GF Betoncino B1** e mescolare per qualche minuto, valutare la fluidità del calcestruzzo predosato e aggiungere l'acqua rimanente in modo da ottenere la corretta fluidità senza superare la quantità di acqua raccomandata (2,6-3,0 l per ogni sacco da 25 kg oppure 105-120 l per ogni saccone da 1000 kg). Rimescolare per alcuni minuti fino ad ottenere un impasto omogeneo e senza grumi. Il prodotto rimane lavorabile per circa 1 ora a +20°C. L'espansione di **Mapegrout GF Betoncino B1** è stata calcolata in modo da compensare il successivo ritiro igrometrico. Perché sia efficace, occorre però che tale espansione venga contrastata mediante armature o confinamenti adeguati creati nel sottofondo.

Applicazione del prodotto

Versare **Mapegrout GF Betoncino B1** da un solo lato con flusso continuo nelle casseforme, avendo cura di favorire la fuoriuscita dell'aria.

Le casserature non devono sottrarre acqua a **Mapegrout GF Betoncino B1**; consigliamo quindi di trattarle con disarmante (ad esempio **DMA 1000**).

Non è necessario sottoporre il getto a vibrazioni meccaniche.

Verificare il completo riempimento delle parti degradate ed eventualmente, per facilitare il passaggio del calcestruzzo predosato in zone particolarmente difficili, aiutarsi con listelli di legno o tondini di ferro.

Nel caso in cui la struttura da ripristinare fosse soggetta a sollecitazioni dinamiche può essere vantaggioso l'impiego di una rasatura elastica da effettuarsi con **Mapelastick**, **Mapelastick Guard** o **Mapelastick Smart**.

La protezione finale può essere effettuata con la finitura colorata **Elastocolor Pittura**.

NORME DA OSSERVARE DURANTE E DOPO LA MESSA IN OPERA

- Utilizzare per preparare l'impasto solo sacchi o sacconi di **Mapegrout GF**

DATI TECNICI (valori tipici)

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R4
Tipologia:	CC
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	≤ 10
Residuo solido (%):	100
Contenuto ioni cloruro: - requisito minimo ≤ 0,05% - secondo EN 1015-17 (%):	≤ 0,05

DATI APPLICATIVI (a +20°C - 50% U.R.)

Colore dell'impasto:	grigio
Rapporto dell'impasto:	100 parti di Mapecrout GF Betoncino B1 con 10,5-12 parti di acqua e 0,16-0,32% di Mapecure SRA (160-320 g ogni 100 kg di Mapecrout GF Betoncino B1)
Consistenza dell'impasto:	fluida
Massa volumica dell'impasto (kg/m³):	2.300
pH dell'impasto:	> 12,5
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +40°C
Durata dell'impasto:	circa 1 h

PRESTAZIONI FINALI (acqua d'impasto 10,5% e 0,16% di Mapecure SRA)

Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti in accordo alla EN 1504-3 per malte di classe R4	Prestazione prodotto
Resistenza a compressione - cubi 100 mm (MPa):	EN 12390-3	≥ 45 (dopo 28 gg)	> 25 (dopo 1 g) > 55 (dopo 7 gg) > 70 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione - travetti 100 x 100 x 400 mm (MPa):	EN 12390-5	non richiesto	4 (dopo 1 g) 6 (dopo 7 gg) 7 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione - travetti 40 x 40 x 160 mm (MPa):	EN 196/1	non richiesto	7 (dopo 1 g) 9 (dopo 7 gg) 10 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (GPa):	EN 13412	≥ 20 (dopo 28 gg)	30 (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)
Espansione contrastata in aria (µm/m):	UNI 8148 mod.	non richiesto	> 400 dopo 1 g (*)
Prova di inarcamento:	//	non richiesto	convesso (*)
Resistenza alla fessurazione:	"O Ring Test"	non richiesto	nessuna fessura dopo 180 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	non richiesto	< 5
Assorbimento capillare (kg/m²·h ^{0,5}):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,1
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - tensione di adesione - (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	non richiesto	> 25
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa): - cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti: - cicli temporaleschi: - cicli termici a secco:	EN 13687-1 EN 13687-2 EN 13687-4	≥ 2 (dopo 50 cicli) ≥ 2 (dopo 30 cicli) ≥ 2 (dopo 30 cicli)	> 2 > 2 > 2
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	A1

(*) Prestazioni ottenibili con l'aggiunta dello 0,16% di **Mapecure SRA**

Betoncino B1 stoccati in luogo coperto e asciutto.

- Nella stagione calda immagazzinare il prodotto in luogo fresco ed impiegare acqua fredda per preparare il calcestruzzo predosato.
- Nella stagione fredda immagazzinare il prodotto in luogo protetto dal gelo, alla temperatura di +20°C ed impiegare acqua tiepida per preparare il calcestruzzo predosato.
- Dopo l'applicazione si consiglia di stagionare con cura **Mapegrout GF Betoncino B1**, per evitare che, specie nelle stagioni calde e nelle giornate ventose, l'evaporazione rapida dell'acqua d'impasto possa causare fessurazioni superficiali dovute al ritiro plastico; nebulizzare acqua sulla superficie 8-12 ore dopo l'applicazione del calcestruzzo predosato e ripetere l'operazione ciclicamente (ogni 3-4 ore) per almeno le prime 48 ore.

In alternativa, applicare **Mapecure E**, prodotto antievaporante in emulsione acquosa, mediante una pompa a bassa pressione o **Mapecure S**, stagionante filmogeno a solvente per malte e calcestruzzi oppure **Elastocolor Primer**, fondo fissativo a solvente ad alta penetrazione per supporti assorbenti e stagionante per malte da ripristino.

Mapecure E e **Mapecure S**, come tutti i migliori prodotti in commercio della stessa categoria, impediscono l'adesione dei successivi rivestimenti perciò, se si prevede l'applicazione di successive rasature o pitture, dovranno essere rimossi completamente mediante sabbiatura.

Nel caso, invece, venga utilizzato come antievaporante **Elastocolor Primer**, è possibile applicare direttamente la rasatura e la protezione finale con **Elastocolor Pittura** o con **Elastocolor Rasante** senza necessità di rimozione.

Pulizia

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

CONSUMO

Circa 21 kg/m² per cm di spessore (circa 2.100 kg/m³).

CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg e sacconi da 1000 kg.

IMMAGAZZINAGGIO

Mapegrout GF Betoncino B1 in sacchi da 25 kg conservato negli imballi originali ha un tempo di conservazione di 12 mesi. La particolare confezione, realizzata in sacchi sottovuoto in polietilene da 25 kg, permette di stoccare il prodotto all'esterno per tutta la durata del cantiere. Accidentali piogge non alterano le sue caratteristiche. **Mapegrout GF Betoncino B1** in sacconi

da 1000 kg tenuto in luogo coperto ed asciutto negli imballi originali ben chiusi è stabile per 12 mesi.

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

Mapegrout GF Betoncino B1 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 e di 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.

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.

Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito Mapei www.mapei.it e www.mapei.com

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di calcestruzzo predosato fibrorinforzato con fibre inorganiche, a ritiro compensato ed a elevata duttilità, a base di cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi e fibre sintetiche in poliacrilonitrile (tipo **Mapegrout GF Betoncino B1** della Mapei S.p.A.) per la ricostruzione volumetrica del calcestruzzo armato, mediante colatura entro casseri a tenuta, in uno spessore compreso tra 5 e 10 cm. Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla 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 0,16-0,32% di **Mapecure SRA**. Le superfici in calcestruzzo, oggetto della ricostruzione, dovranno essere irruvidite sufficientemente, saturate con acqua e il getto andrà opportunamente contrastato con armatura metallica inserita a metà dello spessore e collegata con le vecchie armature esistenti.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

Rapporto dell'impasto:	100 parti di Mapegrout GF Betoncino B1 con 10,5-12 parti di acqua e 0,16-0,32% di Mapecure SRA (160-320 g ogni 100 kg di Mapegrout GF Betoncino B1).
Massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	2.300
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +40°C
Durata dell'impasto:	circa 1 h (a +20°C)
Caratteristiche meccaniche impiegando il 10,5% di acqua:	
Resistenza a compressione (EN 12390-3) (MPa):	> 70 (a 28 gg)
Resistenza a flessione (EN 12390-5) (MPa):	7 (a 28 gg)
Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa):	30 (a 28 gg)
Adesione al supporto (EN 1542) (MPa):	> 2 (a 28 gg)
Espansione contrastata in aria (UNI 8148 mod.) (µm/m):	> 400 (a 24 h)
Prova di inarcamento:	convesso
Resistenza alla fessurazione ("O Ring Test"):	nessuna fessura dopo 180 giorni
Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295):	minore del calcestruzzo di riferimento
Impermeabilità all'acqua	
- profondità di penetrazione - (EN 12390/8) (mm):	< 5
Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m ² ·h ^{0,5}):	< 0,1
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio (RILEM-CEB-FIP RC6-78) - tensione di adesione - (MPa):	
> 25	
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa):	
- cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1):	> 2 (dopo 50 cicli)
- cicli temporaleschi (EN 13687/2):	> 2 (dopo 30 cicli)
- cicli termici a secco (13687/4):	> 2 (dopo 30 cicli)
Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse):	A1
Consumo:	circa 21 kg/m ² (per cm di spessore) (circa 2.100 kg/m ³)

Mapegrout GF
Betoncino B1

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

1127-12-2018 (I)



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI



SCHEMA TECNICA CALCESTRUZZO (A PRESTAZIONE)

CALCESTRUZZO STRUTTURALE **XC4+XF4+XD3 C35/45 SF2 D.20mm SCC-CAL+STABILCAL+SRA**

REQUISITI DEL CALCESTRUZZO ALLO STATO FRESCO:

CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	XC4+XF4+XD3
CLASSE DI RESISTENZA CARATTERISTICA	C35/45
DIAMETRO MASSIMO AGGREGATO	20 mm
CONSISTENZA AL GETTO (SLUMP TEST)	SF2 (diametro spandimento 650-750 mm)
RAPPORTO A/C	≤ 0,45
MASSA VOLUMICA (UNI EN12350-6)	2400 Kg / m³

REQUISITI MEDI DEL CALCESTRUZZO ALLO STATO INDURITO

CON PRELIEVO, CONFEZIONE DEI PROVINI, STAGIONATURA E PROVA A COMPRESSIONE SECONDO NORME IN VIGORE UNI EN 12350 E UNI EN12390-3

RESISTENZE MECCANICHE MEDIE A COMPRESSIONE	A 3 GG. ≥ 30,0 N/mm²
	A 7 GG. ≥ 39,0 N/mm²
	A 28 GG. ≥ 52,0 N/mm²

Note: Calcestruzzo con ritiro standard < 300 micron/mt UNI 11307

La seguente analisi granulometrica, che è stata eseguita lo scorso 5 Maggio 2021, indica valori che possono variare nel tempo in quanto la materia prima deriva da estrazione in natura.

Prove su Calcestruzzi, Acciai, Materiali da Costruzione e Aggregati

Laboratorio autorizzato ai sensi dell'Art. 59 del DPR 380 del 06/06/2001 ad eseguire e certificare prove su materiali da costruzione

Prove su Aggregati

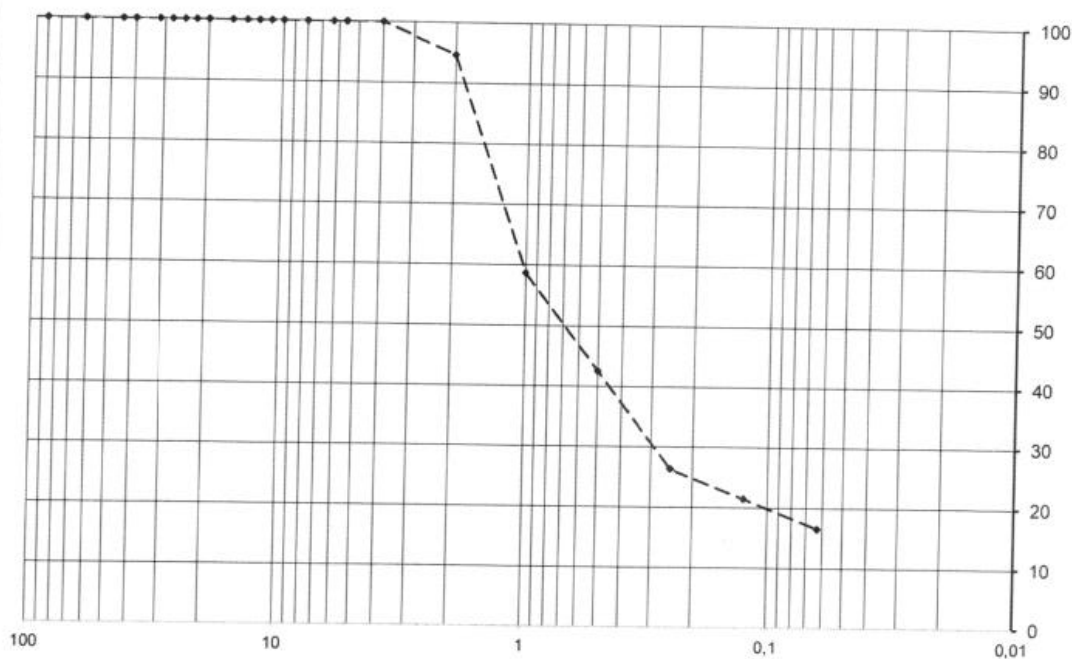
RAPPORTO DI PROVA N. 22140

Lavoro N. 12270/21

Analisi granulometrica - Norma UNI EN 933-1

Data di fine prova 05/05/21

Materiale analizzato: Sabbia 0/3



Prove su Calcestruzzi, Acciai, Materiali da Costruzione e Aggregati

Laboratorio autorizzato ai sensi dell'Art. 59 del DPR 380 del 06/06/2001 ad eseguire e certificare prove su materiali da costruzione

Prove su Aggregati

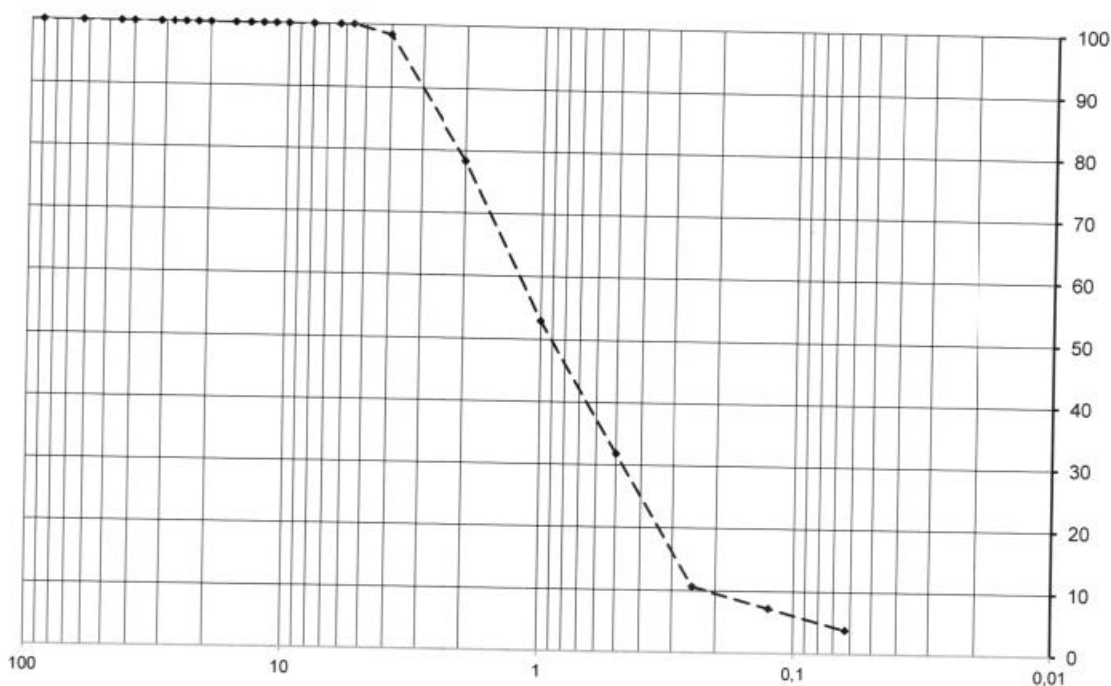
RAPPORTO DI PROVA N. 22141

Lavoro N. 12270/21

Analisi granulometrica - Norma UNI EN 933-1

Data di fine prova 05/05/21

Materiale analizzato: Sabbia 0/5

**ANALISI PER SETACCIATURA per via umida**

Diametro dei grani (mm)	125,0	90,0	63,0	45,0	40,0	31,5	25,0	22,4	20,0	16,0	14,0	12,5
% passante												
Diametro dei grani (mm)	11,2	10,0	8,0	6,3	5,6	4,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,125	0,063
% passante					100	98	78	53	32	11	7	3,9

Modulo di finezza FM (App.B UNI EN 12620) = - %

Contenuto di Fini = 3,9 %

Data di emissione 05/05/21

Lo Sperimentatore: Dott.ssa S. Ceschia

Il Direttore del Laboratorio: Ing. Giovanni Pozzetto

Azienda Certificata ISO 9001:2015 N. 30861

PS 85-01/4006 Rev.1

pag. 2/3

ALIQ ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Via Pasteur, 2A/1 - 33050 Ruda (Udine) – tel. 0431 30151 PEC lgt@legalmail.it email info@ellegiti.it

Prove su Calcestruzzi, Acciai, Materiali da Costruzione e Aggregati

Laboratorio autorizzato ai sensi dell'Art. 59 del DPR 380 del 06/06/2001 ad eseguire e certificare prove su materiali da costruzione

Prove su Aggregati

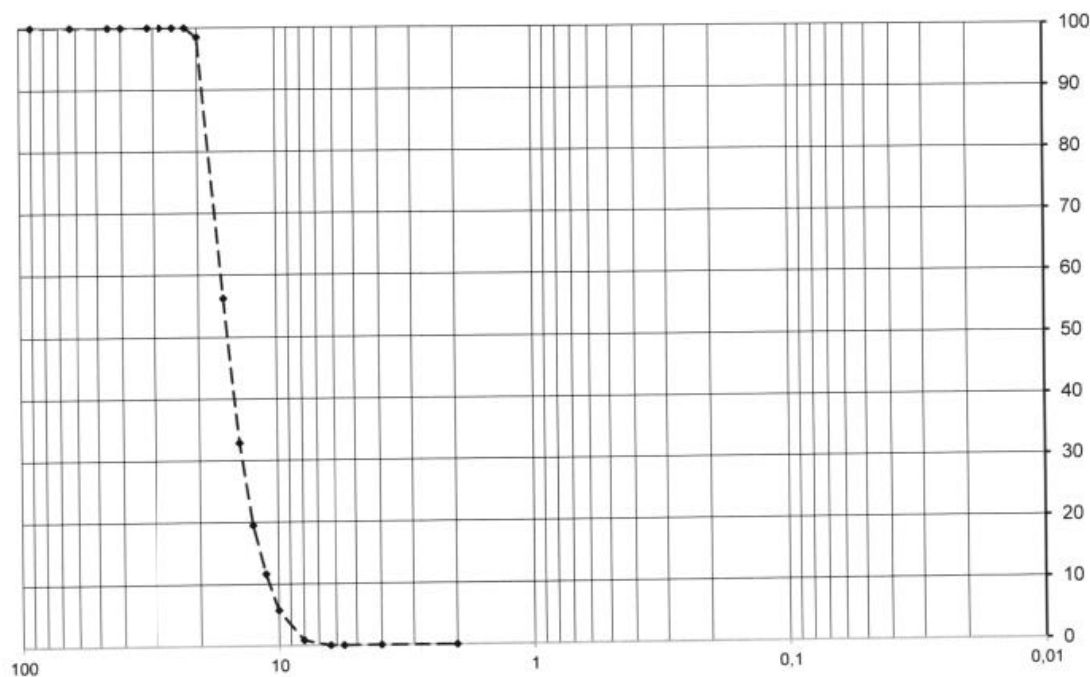
RAPPORTO DI PROVA N. 22142

Lavoro N. 12270/21

Analisi granulometrica - Norma UNI EN 933-1

Data di fine prova 03/05/21

Materiale analizzato: Ghiaino 8/20



ANALISI PER SETACCIATURA per via secca

Diametro dei grani (mm)	125,0	90,0	63,0	45,0	40,0	31,5	28,0	25,0	22,4	20,0	16,0	14,0	12,5
% passante									100	98	56	33	19

Diametro dei grani (mm)	11,2	10,0	8,0	6,3	5,6	4,0	2,0	1,0	0,50	0,25	0,125	0,063
% passante	12	6	1	0								

Modulo di finezza FM (App.B UNI EN 12620) = - %

Contenuto di Fini =

Data di emissione 05/05/21

Lo Sperimentatore: Dott.ssa S
Ceschia

Il Direttore del Laboratorio: Ing. Giovanni Pozzetto

Azienda Certificata ISO 9001:2015 N. 30861

pag.2/4

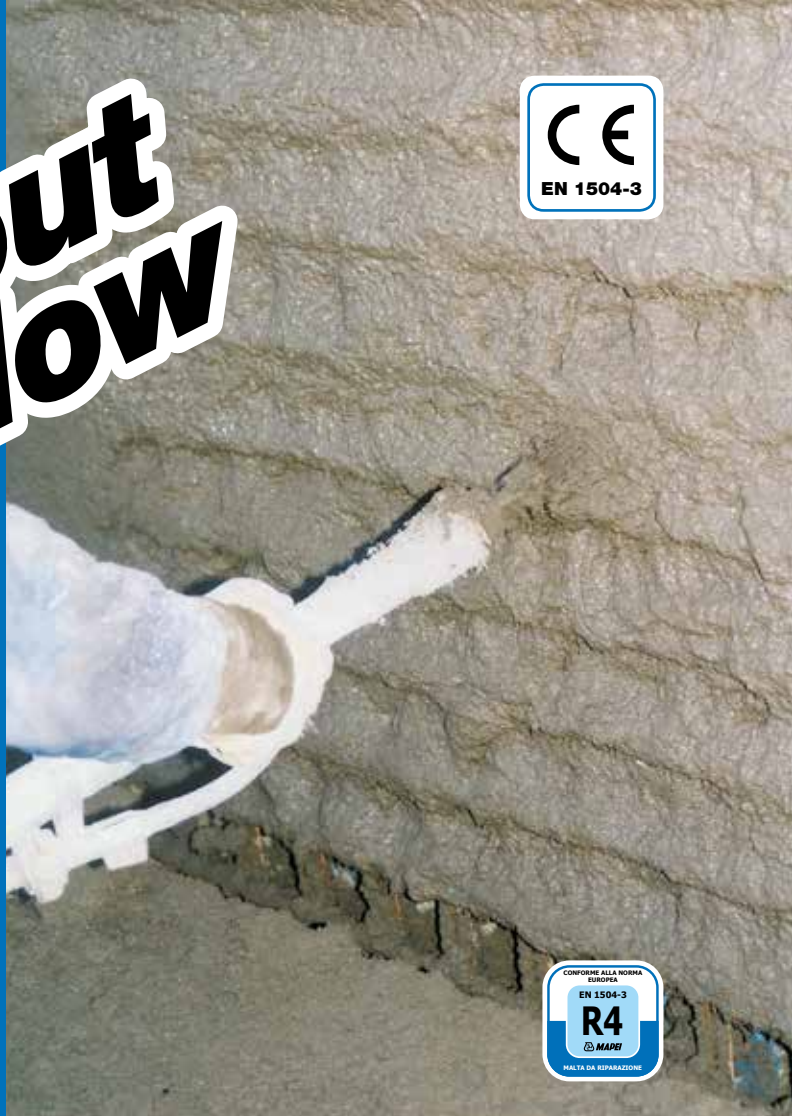
ALIG ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

PS 85-01/4006 Rev.1

Vagli (mm)	22,4	20,0	16,0	14,0	12,5	11,2	10,0	8,0	6,3	Fondo
Trattenuto ad ogni singolo vaglio %	0	2	42	23	14	7	6	5	1	0

Mapegrout Easy Flow

**Malta monocomponente
tissotropica fibrorinforzata,
a ritiro compensato e
resistente ai solfati,
particolarmente indicata
per il ripristino di strutture
in calcestruzzo mediante
intonacatrici**



CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino di strutture degradate in calcestruzzo mediante intonacatrici; il prodotto è particolarmente adatto ad applicazioni che richiedano facilità di pompaggio anche per lunghe distanze e notevoli prevalenze.

Alcuni esempi di applicazione

- Ripristino a spruzzo di pile di viadotti autostradali.
- Ripristino di opere idrauliche quali canali, dighe, sfioratori, vasche, ecc.
- Ripristino dei piedritti di gallerie, tunnel stradali e ferroviari.
- Riparazione di strutture prefabbricate in calcestruzzo.
- Riparazione strutturale di opere in calcestruzzo degradate a seguito della presenza di sali solfatici nell'acqua o nel terreno.
- Ripristino di strutture in calcestruzzo danneggiate a seguito dell'ossidazione dei ferri di armatura.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Mapegrout Easy Flow è una malta premiscelata tissotropica monocomponente a base cementizia, composta da leganti idraulici resistenti ai solfati, fibre sintetiche in poliacrilonitrile, inibitori di corrosione organici, speciali additivi espansivi, ritentori d'acqua e aggregati selezionati, secondo una formula sviluppata nei laboratori di Ricerca & Sviluppo MAPEI.

Grazie alla sua composizione, **Mapegrout Easy Flow** è particolarmente indicato per il ripristino a spruzzo di strutture in calcestruzzo dove, per le caratteristiche dell'opera (altezza rilevante delle strutture da ripristinare come pile di viadotti o torri di raffreddamento), per la morfologia dell'area di cantiere (mancanza di spazi disponibili per posizionare l'impianto di miscelazione e di pompaggio in prossimità della struttura da ripristinare) e per esigenze organizzative, è richiesta facilità nel pompaggio della malta da ripristino per lunghe distanze o notevoli prevalenze.

A seguito della miscelazione con acqua infatti, **Mapegrout Easy Flow** assume una consistenza tissotropica che, per le caratteristiche degli additivi contenuti, mantiene per lungo tempo; la malta quindi non indurisce nei tubi della pompa. Grazie a questa proprietà è possibile eseguire con estrema sicurezza il ripristino di superfici verticali anche se queste sono notevolmente estese.

Dopo l'indurimento, **Mapegrout Easy Flow** resiste all'aggressione dei sali solfatici, è impermeabile all'acqua ed aderisce perfettamente alle superfici in calcestruzzo, purché adeguatamente preparate.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Mapegrout Easy Flow**, preparato con l'aggiunta della sola acqua, deve essere stagionato in ambiente umido, condizione che è purtroppo difficile da garantire in cantiere.

Per permettere invece lo svolgersi dei fenomeni espansivi all'aria, **Mapegrout Easy Flow** può essere vantaggiosamente additivato con **Mapecure SRA**.

A seguito della miscelazione con lo 0,25% di **Mapecure SRA**, speciale additivo in grado di ridurre sia il ritiro plastico, sia il ritiro idraulico, le prestazioni di **Mapegrout Easy Flow** migliorano notevolmente.

Mapecure SRA, infatti, svolge un'importantissima funzione garantendo una migliore stagionatura della malta.

Mapegrout Easy Flow, miscelato con **Mapecure SRA**, può essere considerato un sistema tecnologicamente avanzato in quanto l'additivo è in grado di ridurre l'evaporazione rapida dell'acqua dalla malta 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 minor incidenza di possibili fenomeni fessurativi.

Mapegrout Easy Flow risponde ai principi definiti nella 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 EN 1504-3 (*"Riparazione strutturale e non strutturale"*) per le malte strutturali di classe R4. Il prodotto può essere utilizzato anche senza l'aggiunta di **Mapecure SRA**, nel caso in cui le condizioni ambientali ne consentano una stagionatura ottimale.

AVVISI IMPORTANTI

- Non applicare **Mapegrout Easy Flow** su sottofondo liscio: irruvidire fortemente la superficie e aggiungere, per spessori superiori ai 3 cm, un'armatura di contrasto.
- Non utilizzare **Mapegrout Easy Flow** per ripristini mediante colatura in cassero (impiegare **Mapegrout Colabile**).
- Non utilizzare **Mapegrout Easy Flow** per ancoraggi (impiegare **Mapecure SRA** o **Mapecure R**).
- Non utilizzare **Mapegrout Easy Flow** con temperatura inferiore a +2°C o quando c'è il pericolo che, immediatamente dopo l'applicazione, la temperatura esterna possa scendere al di sotto di 0°C.
- Non aggiungere cemento o additivi a **Mapegrout Easy Flow**.
- Non miscelare **Mapegrout Easy Flow** con le altre malte della linea **Mapegrout**. Rivolgersi all'Assistenza Tecnica MAPEI.

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Preparazione del sottofondo

- Rimuovere il calcestruzzo deteriorato ed in fase di distacco fino ad ottenere un sottofondo solido, resistente e ruvido. Eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultassero perfettamente aderenti dovranno essere asportati.
- Dopo la preparazione, la superficie in calcestruzzo da ripristinare dovrà presentare una tessitura irregolare con asperità non inferiori ai 5 mm.
- Pulire il calcestruzzo ed i ferri di armatura da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici o pitture mediante sabbiatura.
- Trattare i ferri di armatura con **Mapecure SRA** o con **Mapecure 1K** seguendo le modalità descritte nelle relative schede tecniche dei prodotti.
- Attendere l'asciugamento di **Mapecure SRA** o di **Mapecure 1K**.
- Bagnare a saturazione con acqua il sottofondo.
- Prima di ripristinare con **Mapegrout Easy Flow**, attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso. Per facilitare l'eliminazione dell'acqua libera utilizzare, se necessario, aria compressa.

Preparazione della malta

- Versare in betoniera il 90% del quantitativo di acqua prescritto a seconda del tipo di applicazione:
- | MODALITÀ DI APPLICAZIONE | LITRI DI ACQUA PER SACCO DA 25 KG |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Cazzuola | circa 4,1-4,3 |
| Spruzzo | circa 4,2-4,4 |
- Avviare la betoniera e poi aggiungere lentamente, all'acqua precedentemente versata, **Mapegrout Easy Flow** con flusso continuo.
 - Aggiungere, nel caso si desideri migliorare la stagionatura della malta all'aria, all'impasto appena miscelato, **Mapecure SRA** nel dosaggio dello 0,25% sul peso della malta (0,25 kg ogni 100 kg di **Mapegrout Easy Flow**).
 - Mescolare per 1-2 minuti, verificare che l'impasto sia ben amalgamato staccando dalla betoniera la polvere non perfettamente

dispersa; aggiungere un ulteriore quantitativo d'acqua fino a portare l'impasto alla consistenza desiderata; rimescolare per altri 2-3 minuti.

- A seconda dei quantitativi da preparare può essere impiegato anche un mescolatore per malta oppure un trapano dotato di agitatore. La miscelazione deve avvenire a bassa velocità per evitare l'inglobamento d'aria.

Mapegrout Easy Flow rimane lavorabile per circa 1 ora a +20°C.

L'espansione di **Mapegrout Easy Flow** è stata calcolata in modo tale da compensare il successivo ritiro igrometrico. Perché sia efficace occorre che essa sia contrastata mediante armature o confinamenti adeguati creati nel sottofondo.

Riparti di **Mapegrout Easy Flow** di spessore superiore a 3 cm devono essere eseguiti solo dopo aver posizionato dei ferri di contrasto ed irruvidito la superficie del calcestruzzo, avendo cura di applicare un copriferro di almeno 2 cm. Spessori inferiori possono essere eseguiti anche in assenza di armature, purché il sottofondo sia stato fortemente irruvidito in modo tale da contrastare l'espansione. L'azione espansiva si completa durante i primi giorni di indurimento.

Applicazione della malta

L'applicazione si esegue generalmente a spruzzo, utilizzando intonacatrici a pistoncini o a vite senza fine tipo Turbosol o Putzmeister, ad esclusione di macchine a miscelazione continua.

Mapegrout Easy Flow può essere anche applicato a spatola o a cazzuola senza necessità di casseri anche in verticale. Lo spessore massimo consigliato per strato è di circa 100 mm.

Qualora si renda necessario applicare successive mani di **Mapegrout Easy Flow**, si consiglia di lasciare ruvida la superficie del precedente strato indurito e di procedere ad una bagnatura del sottofondo con acqua.

NORME DA OSSERVARE DURANTE E DOPO LA MESSA IN OPERA

- Utilizzare per preparare l'impasto solo sacchi di **Mapegrout Easy Flow** stoccati in bancali originali.
- 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.
- Dopo l'applicazione si consiglia di stagionare con cura **Mapegrout Easy Flow** per evitare che, specie nelle stagioni calde e nelle giornate ventose, l'evaporazione rapida dell'acqua d'impasto possa causare fessurazioni superficiali dovute al ritiro plastico; nebulizzare acqua sulla superficie 8-12 ore dopo l'applicazione della malta e ripetere l'operazione ciclicamente (ogni 3-4 ore) per almeno le prime 48 ore. In alternativa, dopo la frattazzatura della malta, stendere **Mapecure E**, prodotto antievvaporante in emulsione acquosa mediante una pompa a bassa pressione o **Mapecure S**, stagionante filmogeno a solvente per malte e calcestruzzi oppure **Elastocolor Primer**, fondo fissativo a solvente ad alta penetrazione per supporti assorbenti e stagionante per malte da ripristino. **Mapecure E** e **Mapecure S**, come tutti i migliori prodotti in commercio della stessa categoria, impediscono l'adesione dei successivi rivestimenti perciò, se si prevede l'applicazione di successive rasature o pitture, dovranno essere rimossi completamente mediante sabbiatura. Nel caso, invece, venga utilizzato come antievvaporante

DATI TECNICI (valori tipici)

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R4
Tipologia:	CC
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	2,5
Massa volumica apparente (kg/m³):	1.350
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 di Mapegrout Easy Flow con 16,5-17,5 parti di acqua (circa 4,1-4,4 l di acqua per ogni sacco da 25 kg) e 0,25% di Mapecure SRA (1 flacone da 0,25 kg ogni 4 sacchi di Mapegrout Easy Flow)
Consistenza dell'impasto:	tissotropica
Massa volumica dell'impasto (kg/m³):	2.200
pH dell'impasto:	> 12,5
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 1 h
Tempo di attesa tra uno strato e l'altro:	max 1-2 h

PRESTAZIONI FINALI (acqua d'impasto 17% - miscelazione e compattazione secondo EN 196-1)

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)	> 20 (dopo 1 g) > 50 (dopo 7 gg) > 60 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione (MPa):	EN 196/1	non richiesto	> 4 (dopo 1 g) > 7 (dopo 7 gg) > 8 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (GPa):	EN 13412	≥ 20 (dopo 28 gg)	27 (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)
Espansione contrastata (µm/m):	UNI 8147 mod.	non richiesto	> 400 dopo 1 g (*)
Prova di inarcamento:	//	non richiesto	convesso (*)
Resistenza alla fessurazione:	"O Ring Test"	non richiesto	nessuna fessura dopo 180 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	non richiesto	< 5
Assorbimento capillare (kg/m²·h ^{0,5}):	EN 13057	< 0,5	< 0,25
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - tensione di adesione (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	non richiesto	> 25
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa): - cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti: - cicli temporaleschi: - cicli termici a secco:	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	≥ 2 (dopo 50 cicli) ≥ 2 (dopo 30 cicli) ≥ 2 (dopo 30 cicli)	> 2 > 2 > 2
Resistenza al gelo-disgelo in presenza di sali - scagliatura (g/m²):	EN 12390/9	non richiesto	< calcestruzzo di riferimento (XF4) (**)
Classe di esposizione:	EN 206/1	non richiesto	X0 XC1, XC2, XC3, XC4 XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3 XF1, XF2, XF3, XF4 (**) XA1
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	A1

Le resistenze meccaniche di **Mapegrout Easy Flow** con l'aggiunta di ghiaietto in misura del 30% sul peso della malta restano invariate rispetto a quelle riscontrate alla malta tal quale (purché non venga variata l'acqua d'impasto).

(*) Prestazioni ottenibili con l'aggiunta dello 0,25% di **Mapecure SRA**.

(**) **Mapegrout Easy Flow** 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.



Elastocolor Primer, è possibile effettuare direttamente la protezione finale con **Elastocolor Pittura** o con **Elastocolor Rasante** senza necessità di rimozione.

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

18,5 kg/m² per cm di spessore se utilizzato puro e 14,5 kg/m² se utilizzato in miscela con il 30% di ghiaietto da 3 a 6-8 mm.

CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg. Big-bag da 1000 kg.

IMMAGAZZINAGGIO

Mapegrout Easy Flow conservato nelle confezioni originali, ha un tempo di conservazione di 12 mesi. La particolare confezione, realizzata in sacchi sottovuoto in polietilene da 25 kg, permette di stoccare il prodotto all'esterno per tutta la durata del cantiere. Accidentali piogge non ne alterano le sue caratteristiche.

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.

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.

Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito Mapei www.mapei.it e www.mapei.com

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di uno o più strati di malta cementizia tissotropica fibrorinforzata per la ricostruzione volumetrica del calcestruzzo armato, particolarmente adatta quando si richiede una facile pompabilità anche per lunghe distanze e notevoli prevalenze (tipo **Mapegrout Easy Flow** della MAPEI S.p.A). Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R4. Per assicurare un'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto può essere miscelato, durante la fase di preparazione, con lo 0,25% di **Mapecure SRA**. L'applicazione dovrà essere effettuata con metodo tradizionale a cazzuola oppure a spruzzo con idonea intonacatrice.

Le superfici in calcestruzzo, oggetto della ricostruzione o del rivestimento, dovranno essere fortemente irruvidite e, per riporti di malta superiori a 3 cm, si dovrà prevedere anche l'inserimento di reti di contrasto.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:
Rapporto dell'impasto:

Massa volumica dell'impasto (kg/m³):
pH dell'impasto:

Caratteristiche meccaniche impiegando il 17% di acqua:

Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):

Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa):

Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa):

Adesione al supporto (EN 1542) (MPa):

Resistenza alla fessurazione ("O Ring Test"):

Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295):

Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione - (mm) (EN 12390/8):

Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m²·h^{0,5}):

Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio (RILEM-CEB-FIP RC6-78)

- tensione di adesione - (MPa):

Compatibilità termica ai cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1), misurata come adesione (EN 1542) (MPa):

Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse):

Consumo (per cm di spessore) (kg/m²):

100 parti di **Mapegrout Easy Flow** con 16,5-17,5 parti di acqua (circa 4,1-4,4 l di acqua per ogni sacco da 25 kg) e 0,25% di **Mapecure SRA** (1 flacone da 0,25 kg ogni 4 sacchi di **Mapegrout Easy Flow**)

2.200

> 12,5

> 60 (a 28 gg)

> 8 (a 28 gg)

27 (a 28 gg)

> 2 (a 28 gg)

nessuna fessura dopo 180 gg

< del calcestruzzo di riferimento

< 5

< 0,25

> 25

> 2

A1

18,5 (se utilizzato puro)

14,5 (se utilizzato in miscela con il 30% di ghiaietto da 3 a 6-8 mm)



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI



Mapefill

Malta fluida espansiva per ancoraggi



CAMPI DI APPLICAZIONE

Ancoraggio di precisione di macchinari o strutture metalliche.

Alcuni esempi di applicazione

- Ancoraggio di macchine utensili mediante colatura sottopiastra.
- Ancoraggio di carpenterie metalliche.
- Riempimenti di giunti rigidi fra elementi in calcestruzzo e calcestruzzo prefabbricato.
- Esecuzione di sottomurazioni, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Mapefill è una malta premiscelata in polvere composta da cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati e speciali additivi tra cui un agente espansivo secondo una formulazione sviluppata nei Laboratori di Ricerca MAPEI.

Mapefill impastato con acqua si trasforma in una malta fluida esente da segregazioni capace di scorrere anche in spazi di conformazione intricata.

Mapefill, grazie ad un particolare agente espansivo, è caratterizzato da una totale assenza di ritiro sia in fase plastica (Norma ASTM 827) che in fase indurita (Norma UNI 8147) e sviluppa elevatissime resistenze a flessione e compressione, anche a breve scadenza.

Mapefill ha anche le seguenti qualità:

- ottima impermeabilità all'acqua;
- ottima adesione al ferro ed al calcestruzzo;

- ottima resistenza alle sollecitazioni meccaniche anche di tipo dinamico;
- modulo elastico e coefficiente di dilatazione termica simili a quelli del calcestruzzo di alta qualità;
- **Mapefill** non contiene aggregati metallici e polvere di alluminio.

Mapefill risponde ai principi definiti nella 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 EN 1504-6 (*"Ancoraggio dell'armatura di acciaio"*).

AVVISI IMPORTANTI

- Non utilizzare **Mapefill** per ripristini di strutture mediante colatura in cassero (usare **MapegROUT Colabile**).
- Non utilizzare **Mapefill** per applicazioni in verticale a spruzzo o a cazzuola (usare **MapegROUT Tissotropico**).
- Non aggiungere cemento o additivi a **Mapefill**.
- Non aggiungere acqua quando l'impasto comincia a fare presa.
- Non utilizzare **Mapefill** se il sacco è danneggiato o è stato precedentemente aperto.
- Non applicare **Mapefill** con temperature inferiori a +5°C.



Ripristino di giunto di ponte autostradale con Mapefill

DATI TECNICI (valori tipici)

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Tipologia:	CC
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	2,5
Massa volumica apparente (kg/m ³):	1.300
Residuo solido (%):	100
Contenuto ioni cloruro: - requisito minimo $\leq 0,05\%$ - secondo EN 1015-17 (%):	$\leq 0,05$

DATI APPLICATIVI DEL PRODOTTO (a +20°C - 50% U.R.)

Colore dell'impasto:	grigio
Rapporto dell'impasto:	100 parti di Mapefill con 14-15 parti di acqua (3,50-3,75 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)
Scorrimento dopo mix (EN13395-2) (cm):	> 45
Massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	2.250
pH dell'impasto:	> 12,5
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 1 h

PRESTAZIONI FINALI (acqua d'impasto 14,5%)

Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti in accordo alla EN 1504-6	Prestazione prodotto
Resistenza a compressione (MPa):	EN 12190	> dell'80% del valore dichiarato dal produttore	30 (dopo 1 g) 55 (dopo 7 gg) 70 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione (MPa):	EN 196/1	non richiesto	5 (dopo 1 g) 8 (dopo 7 gg) 9 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (GPa):	EN 13412	non richiesto	27 (dopo 28 gg)
Adesione su calcestruzzo (supporto di tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 (MPa):	EN 1542	non richiesto	≥ 2 (dopo 28 gg)
Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione - (mm):	EN 12390/8	non richiesto	< 5
Espansione libera in fase plastica (%):	ASTM 827	non richiesto	$\geq 0,3$
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - spostamento relativo ad un carico di 75 kN (mm):	EN 1881	$\leq 0,6$	< 0,6
Tensione d'aderenza della barra inghisata con Mapefill (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	non richiesto	> 25
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	A1, A1 _{fl}

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Preparazione del sottofondo

- Rimuovere il calcestruzzo deteriorato e in fase di distacco, fino ad arrivare al sottofondo solido e resistente.
- Irruvidire la superficie ed eliminare completamente polvere, oli, grassi, detriti e lattime superficiale di cemento.
- Bagnare a saturazione con acqua le pareti delle cavità da riempire. Prima di gettare, attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso. Per facilitare l'eliminazione dell'acqua non assorbita, utilizzare, se necessario, aria compressa o una spugna.

Preparazione della malta

Versare in betoniera 3,50-3,75 l di acqua. Mettere in moto la betoniera e poi aggiungere **Mapefill** lentamente con flusso continuo. Mescolare per 1-2 minuti, staccare dalle pareti della betoniera la polvere non perfettamente dispersa; rimescolare per altri 2-3 minuti fino ad ottenere un impasto fluido e senza grumi. A seconda dei quantitativi da preparare può essere impiegato anche un mescolatore per malte oppure un trapano dotato di agitatore, evitando in questo caso un eccessivo inglobamento d'aria. Si sconsiglia la preparazione dell'impasto a mano.

Posa in opera

Colare **Mapefill** da un solo lato con flusso continuo avendo cura di favorire la fuoriuscita dell'aria nella sede predisposta e di dimensione non inferiore a 2 volte il diametro della barra da ancorare. L'utilizzo di **Mapefill** per il collegamento di elementi in calcestruzzo prefabbricato ed il riempimento di giunzioni rigide è consigliato per spessori fino a 60 mm. Non è necessario sottoporre la malta a vibrazioni meccaniche; per facilitare il riempimento di spazi particolarmente difficili aiutarsi con listelli di legno o tondini di ferro.

Aggiunta di ghiaietto

Per il riempimento di cavità di dimensioni superiori a quelle indicate, aggiungere **Ghiaietto 6-10** in ragione del 30% sul peso di **Mapefill**.

A seguito della variazione di alcune caratteristiche, quali lavorabilità e resistenza, si consiglia di effettuare delle prove preliminari in cantiere o di interpellare il nostro servizio di Assistenza Tecnica.

NORME DA OSSERVARE DURANTE E DOPO LA MESSA IN OPERA

- Nessun accorgimento particolare deve essere preso con temperatura oscillante intorno ai +20°C.
- Nella stagione calda è opportuno non esporre il materiale al sole ed impiegare acqua fredda per la preparazione dell'impasto.
- Con temperatura bassa è opportuno impiegare acqua a circa +20°C.
- Dopo il getto, **Mapefill** deve essere stagionato con cura; la superficie della malta esposta all'aria deve essere protetta

dall'evaporazione rapida dell'acqua che può causare, soprattutto con clima caldo e/o ventoso, la formazione di fessurazioni superficiali dovute a ritiro plastico.

- Nebulizzare acqua sulla superficie esposta all'aria durante le prime 24 ore di indurimento o stendere un adatto prodotto antievaporante.

Pulizia

La malta non ancora indurita può essere asportata dagli attrezzi con acqua. Dopo la posa, la pulizia diventa molto difficile e può essere eseguita solo meccanicamente.

CONSUMO

1,95 kg/dm³ di cavità da riempire.

CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg.

IMMAGAZZINAGGIO

Mapefill conservato negli imballi originali, ha un tempo di conservazione di 12 mesi. Prodotto conforme alle prescrizioni del Reg. (CE) N. 1907/2006 (REACH) - All. XVII, voce 47. La particolare confezione, realizzata in sacchi sottovuoto in polietilene da 25 kg, permette di stoccare il prodotto all'esterno per tutta la durata del cantiere. Accidentali piogge non alterano le sue caratteristiche.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

Mapefill contiene cemento che, a contatto con il sudore o altri fluidi del corpo, provoca una reazione alcalina irritante e manifestazioni allergiche in soggetti predisposti. Può causare danni oculari.

In caso di contatto con gli occhi o la pelle lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.

Si raccomanda di indossare guanti e occhiali protettivi e di utilizzare le consuete precauzioni per la manipolazione dei prodotti chimici.

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.

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

Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito www.mapei.it e www.mapei.com



Inghisaggio con Mapefill



Prova di scorrimento secondo EN 13395-2



Determinazione dell'espansione contrastata secondo UNI 8147



VOCE DI PRODOTTO

Ancoraggio di precisione di macchinari e di elementi metallici come ad esempio tirafondi, in sedi ricavate nel calcestruzzo che dovrà essere pulito e saturato con acqua, mediante colatura di malta fluida espansiva e a reattività pozzolanica (tipo **Mapefill** della MAPEI S.p.A.).
Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-6.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

Rapporto dell'impasto:	100 parti di Mapefill con 14-15 parti di acqua (3,50-3,75 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)
Massa volumica dell'impasto (kg/m³):	2.250
Scorrimento dopo mix (EN13395-2) (cm):	> 45
pH dell'impasto:	> 12,5
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 1 h
Caratteristiche meccaniche impiegando il 14,5% di acqua:	
Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):	70 (a 28 gg)
Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa):	9 (a 28 gg)
Espansione libera in fase plastica (ASTM 827) (%):	≥ 0,3
Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa):	27 (a 28 gg)
Adesione al supporto (EN 1542) (MPa):	≥ 2 (a 28 gg)
Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione - (EN 12390/8) (mm):	< 5
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - (EN 1881) (mm):	< 0,6
Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse):	A1, A1 _{fl}
Consumo (kg/dm³):	1,95 (di cavità da riempire)

Note

Qualora si sia in presenza di fori o cavità di dimensioni elevate rispetto all'elemento in acciaio da ancorare, il prodotto deve essere additivato con un 30% in peso di ghiaietto con granulometria assortita compresa tra 6 e 10 mm. Consultare il servizio Assistenza Tecnica MAPEI.

SCHEMA "INTERVENTO 2"

