

PLANIGROUT 300 PLANIGROUT 310 PLANIGROUT 350

sistemi di ancoraggio
con malte epossidiche



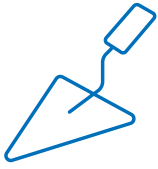


**MALTE EPOSSIDICHE MAPEI
MASSIMA FLUIDITÀ E LAVORABILITÀ
PER ANCORAGGI SICURI, RESISTENTI
E CHE DURANO NEL TEMPO.**

PLANIGROUT 300 PLANIGROUT 310 PLANIGROUT 350

L'ancoraggio facile e sicuro

Le malte epossidiche per ancoraggi.....	2
Caratteristiche di una malta epossidica	3
Prodotti specifici.....	4
Planigrout 300	5
Planigrout 310.....	6
Planigrout 350.....	7
Le caratteristiche dei prodotti	9
Principali campi d'impiego	10
Esempi d'uso	12
Procedura applicativa.....	13
Miscelazione dei componenti.....	14
Applicazione mediante colatura entro fori	15
Applicazione mediante colatura entro casseri	16
Applicazione mediante pompa per malta	19
Norme per la messa in opera	20



Le malte epossidiche per ancoraggi

La **realizzazione di un ancoraggio** richiede l'impiego di prodotti caratterizzati sia da elevate prestazioni meccaniche sia da elevata durabilità nel tempo. Per questo è indispensabile che i materiali utilizzati siano marcati CE secondo le vigenti normative.

La **marcatatura CE**, inoltre, è essenziale per la loro commercializzazione e il loro utilizzo nei paesi dell'Unione Europea, oltre che per identificare i requisiti minimi che devono possedere, quali, ad esempio:

- elevata stabilità dimensionale
- resistenze meccaniche adeguate alla tipologia d'intervento
- resistenza allo sfilamento delle barre
- perfetta adesione sia all'elemento da ancorare che al sottofondo

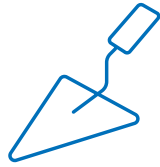
Quest'ultima caratteristica è molto importante poiché spesso queste malte sono utilizzate per la **realizzazione di collegamenti e riempimenti rigidi** tra elementi in calcestruzzo oppure tra elementi di diversa natura come acciaio e calcestruzzo. La prima tipologia di collegamenti si riscontra tipicamente negli edifici prefabbricati dove si rende necessario l'ancoraggio di pilastri alla fondazione; mentre il secondo tipo riguarda l'ancoraggio di macchinari e di vie di corsa di carroponete.

Importanza del supporto

Oltre alle caratteristiche del prodotto impiegato per l'esecuzione dell'ancoraggio, al fine di assicurare un intervento durevole nel tempo, un ruolo di primaria importanza è svolto dal **supporto** che dovrà essere **meccanicamente resistente, esente da grassi, oli e polvere**. Per questo, un'adeguata preparazione del sottofondo ha un ruolo fondamentale e permette di esaltare le caratteristiche dell'ancorante.

Sia che si tratti di interventi di nuova realizzazione che di ripristini, è importante valutare l'entità e la tipologia delle sollecitazioni a cui i prodotti saranno sottoposti, in modo tale che tutte le azioni, di qualunque natura esse siano (vibrazioni, urti, carichi statici o dinamici), siano trasmesse alla fondazione in maniera uniforme.





Caratteristiche di una **malta epossidica**

Le **caratteristiche fondamentali** che definiscono le prestazioni di una **malta epossidica per ancoraggi** sono determinate dalla sua composizione. È questa che ne determina la durabilità a seguito delle sollecitazioni dovute ai carichi esterni, agli agenti aggressivi e all'azione del tempo.

Principali caratteristiche da valutare in una malta epossidica

Caratteristiche allo stato fresco

Fluidità, mantenimento della lavorabilità, segregazione.

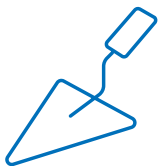
Caratteristiche allo stato indurito

Stabilità volumetrica, resistività, resistenza a compressione e flessione, modulo elastico, resistenza allo sfilamento delle barre di acciaio, impermeabilità all'acqua e agli oli, resistenza ai cicli di gelo/disgelo, agli attacchi chimici e alle vibrazioni, adesione sia al calcestruzzo che all'acciaio.

Importanza della fluidità dei materiali

Un **prodotto per ancoraggio** deve essere in grado di **scorrere in spazi ristretti** e caratterizzati da geometrie variabili. Per questo la **fluidità del materiale** deve mantenersi anche in presenza di eventuali armature in modo da riempire in maniera uniforme ogni punto della struttura da ancorare. Il mantenimento della lavorabilità è, pertanto, un fattore essenziale.

Scopri con Mapei le principali caratteristiche prestazionali e le modalità di posa in opera delle malte epossidiche per ancoraggi



Prodotti specifici

Planigrout 300, Planigrout 310 e Planigrout 350

Malte epossidiche specificatamente sviluppate per la realizzazione di ancoraggi, fissaggi, riparazioni e riempimenti strutturali anche soggetti a carichi dinamici e vibrazioni.

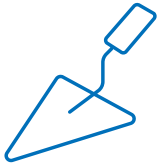
Queste malte rispondono ai principi definiti nella EN 1504-9 (*Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione delle conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi*) e ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-6 (*Ancoraggio dell'armatura di acciaio*).

Per **Planigrout 310** e **Planigrout 350** sono inoltre disponibili le certificazioni rilasciate dal **laboratorio americano Nelson** dove si riportano i risultati delle prove eseguite secondo le norme ASTM (American Society for Testing and Materials) riconosciute come **standard nel settore Oil&Gas** e che consentono di identificare le prestazioni meccaniche del prodotto considerando anche aspetti che le sole norme europee non prendono in considerazione.

Risultati delle prove eseguite secondo le norme ASTM

- Resistenza a compressione - **ASTM C 579**
- Resistenza a trazione - **ASTM C 307**
- Resistenza a flessione - **ASTM C 580**
- Modulo di elasticità tangente - **ASTM C 580**
- Resistenza a taglio inclinato - **ASTM C 882**
- Scorrimento viscoso (creep) - **ASTM C 1181**
- Coefficiente di dilatazione termica - **ASTM C 531**
- Ritiro lineare - **ASTM C 531**
- Picco esotermico - **ASTM D 2471**





Planigrout 300

DESCRIZIONE

Malta epossidica tricomponente, di consistenza fluida, per ancoraggi fino a 5 cm di spessore

IMPIEGO

A seguito della miscelazione del componente A con il relativo indurente componente B e carica componente C, si ottiene un impasto colabile, non segregabile, omogeneo e di facile applicazione. **Planigrout 300** dopo la preparazione indurisce in circa 8 ore a +23° C per sola reticolazione chimica, senza avere ritiro, trasformandosi in un composto di eccezionale adesione, resistenza chimica e meccanica in grado di mantenere tali caratteristiche inalterate nel tempo.



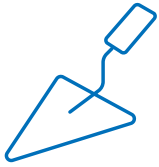
COMPONENTI

- resine epossidiche
- aggregati selezionati in curva granulometrica
- additivi speciali

APPLICAZIONE

- Lavorabile per circa 1h a +23° C
- Temperatura tra +10°C e +35°C

CARATTERISTICA	METODO DI PROVA	REQUISITI MINIMI SECONDO EN 1504-6	PRESTAZIONE PRODOTTO
Massa volumica dell'impasto (kg/dm ³):	/	/	2,0
Dimensione massima dell'aggregato (mm)	/	/	2
Viscosità Brookfield (mPa·s)	/	/	35.000
Scorrimento dopo mix (cm)	EN 13395-2	/	> 20
Durata dell'impasto	/	/	1 h
Spessore minimo di applicazione (cm)	/	/	1
Spessore massimo di applicazione (cm)	/	/	5
Modulo elastico a compressione (MPa)	ASTM D695	/	2.400
Resistenza a compressione (MPa)	EN 12190	> dell'80% del valore dopo 7 gg dichiarato dal produttore	40 (dopo 1 gg) 80 (dopo 3 gg) 90 (dopo 7 gg)
Resistenza a flessione (MPa)	EN 196-1	/	15 (dopo 1 gg) 25 (dopo 3 gg) 30 (dopo 7 gg)
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio – spostamento relativo a ad un carico di 75 kN (mm)	EN 1881	≤ 0,6	< 0,45
Temperatura di transizione vetrosa	EN 12614	≥ +45°C	+50°C
Scorrimento viscoso (creep) – spostamento relativo ad un carico di 50 kN per 3 mesi (mm)	EN 1544	≤ 0,6	0,3
Adesione su calcestruzzo (supporto di tipo MC 0,40 – rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 (MPa):	EN 1542	/	> 3 (rottura del calcestruzzo)
Tensione di adesione della barra inghisata con Planigrout 300 su supporto in calcestruzzo (MPa):	EN 1881	/	12
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	D-s2, d2



Planigrout 310

DESCRIZIONE

Malta epossidica tricomponente colabile a elevate prestazioni meccaniche, a rapido indurimento, per il fissaggio e il riempimento strutturale fino a 10 cm di spessore

IMPIEGO

L'innovativa tecnologia **Low Dust** riduce di molto l'emissione di polvere durante la miscelazione, per un lavoro più agevole e sicuro. Miscelando il componente A con il suo indurente componente B e carica minerale componente C, si ottiene una **malta colabile, esente da solventi** che scorrere anche in spazi di conformazione intricata. Indurisce per sola reticolazione chimica, trasformandosi in un composto dall'ottima adesione, resistenza chimica e da elevate resistenze meccaniche dopo poche ore dall'applicazione.



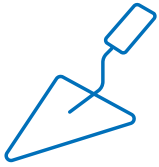
COMPONENTI

- resine epossidiche esenti da solventi
- aggregati selezionati in curva granulometrica
- additivi speciali

APPLICAZIONE

- Lavorabile per circa 30 min a +23° C
- Temperatura tra +10°C e +35°C

CARATTERISTICA	METODO DI PROVA	REQUISITI MINIMI SECONDO EN 1504-6	PRESTAZIONE PRODOTTO
Massa volumica dell'impasto (kg/dm ³):	/	/	2,20
Dimensione massima dell'aggregato (mm)	/	/	6
Viscosità Brookfield (mPa·s)	/	/	80.000
Scorrimento dopo mix (cm)	EN 13395-2	/	> 10
Durata dell'impasto	/	/	circa 30 min
Spessore minimo di applicazione (cm)	/	/	2,5
Spessore massimo di applicazione (cm)	/	/	10
Modulo di elasticità tangente (GPa)	ASTM C 580	/	18
Picco esotermico (415 ml di prodotto) (°C)	ASTM D 2471	/	43
Resistenza a compressione (MPa)	EN 12190	> dell'80% del valore dopo 7 gg dichiarato dal produttore	100 (dopo 1 g) 110 (dopo 3 gg) 120 (dopo 7 gg)
Resistenza a flessione (MPa)	ASTM C 580	/	27 (dopo 7 gg)
Resistenza a trazione (MPa)	ASTM C 307	/	13 (dopo 7 gg)
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio – spostamento relativo a ad un carico di 75 kN (mm)	EN 1881	≤ 0,6	≤ 0,36
Coefficiente di dilatazione termica (1/°C)	ASTM C 531	/	2,5 x 10 ⁻⁵
Scorrimento viscoso (creep) – spostamento relativo ad un carico di 50 kN per 3 mesi (mm)	EN 1544	≤ 0,6	≤ 0,10
Adesione al calcestruzzo (MPa)	EN 1542	/	> 3
Tensione di adesione della barra inghisata con Planigrout 310 su supporto in calcestruzzo (MPa)	EN 1881	/	15
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	E



Planigrout 350

DESCRIZIONE

Malta epossidica tricomponente colabile a elevate prestazioni meccaniche, a rapido indurimento, per il fissaggio e il riempimento strutturale localizzato fino a 50 cm di spessore

IMPIEGO

Materie prime selezionate permettono alla malta di sviluppare un **basso calore di reazione** anche applicata in spessori elevati. Rispetto ai tradizionali prodotti a base cementizia durante la miscelazione, l'innovativa **tecnologia Low Dust**, riduce sensibilmente l'emissione di polvere, rendendo più agevole e sicuro il lavoro. Miscelando i tre componenti, si ottiene una malta colabile che, dopo indurimento, è caratterizzata sia da elevate resistenze meccaniche e chimiche sia da un'ottima adesione al supporto.



COMPONENTI

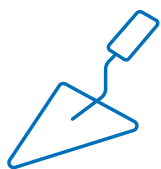
- resine epossidiche esenti da solventi
- aggregati selezionati in curva granulometrica
- additivi speciali

APPLICAZIONE

- Lavorabile per circa 45 min a +23°C
- Temperatura tra +10°C e +35°C

CARATTERISTICA	METODO DI PROVA	REQUISITI MINIMI SECONDO EN 1504-6	PRESTAZIONE PRODOTTO
Massa volumica dell'impasto (kg/dm ³):	/	/	2,38
Dimensione massima dell'aggregato (mm)	/	/	6
Viscosità Brookfield (mPa·s)	/	/	120.000
Scorrimento dopo mix (cm)	EN 13395-2	/	> 10
Durata dell'impasto	/	/	circa 45 min
Spessore minimo di applicazione (cm)	/	/	10
Spessore massimo di applicazione (cm)	/	/	50
Modulo di elasticità tangente (GPa)	ASTM C 580	/	17
Picco esotermico (415 ml di prodotto) (°C)	ASTM D 2471	/	29
Resistenza a compressione (MPa)	EN 12190	> dell'80% del valore dopo 7 gg dichiarato dal produttore	60 (dopo 1 g) 90 (dopo 3 gg) 100 (dopo 7 gg)
Resistenza a flessione (MPa)	ASTM C 580	/	25 (dopo 7 gg)
Resistenza a trazione (MPa)	ASTM C 307	/	10 (dopo 7 gg)
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - spostamento relativo a ad un carico di 75 kN (mm)	EN 1881	≤ 0,6	≤ 0,36
Coefficiente di dilatazione termica (1/°C)	ASTM C 531	/	4,1 x 10 ⁻⁵
Scorrimento viscoso (creep) - spostamento relativo ad un carico di 50 kN per 3 mesi (mm)	EN 1544	≤ 0,6	≤ 0,20
Adesione al calcestruzzo (MPa)	EN 1542	/	> 3
Tensione di adesione della barra inghisata con Planigrout 350 su supporto in calcestruzzo (MPa)	EN 1881	/	15
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	E

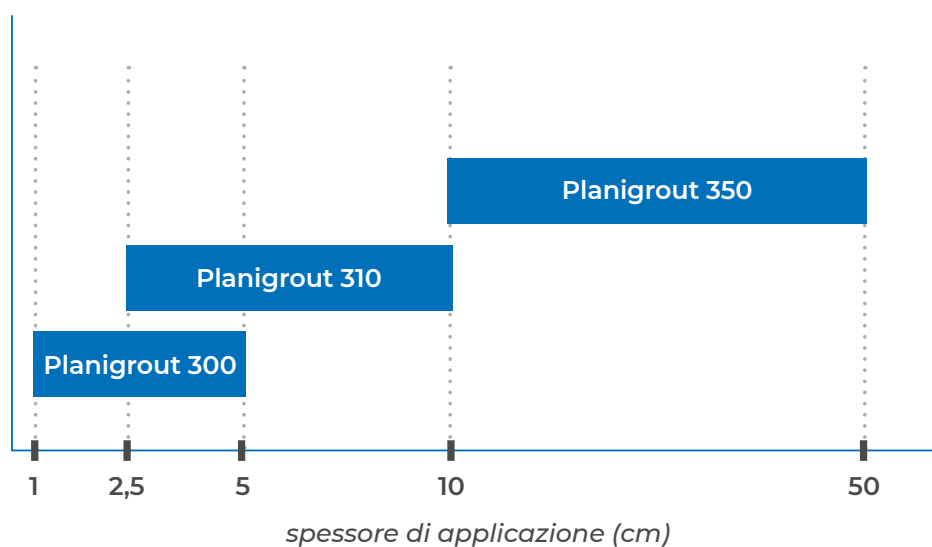




Le caratteristiche dei **prodotti**

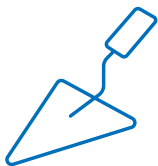
Planigrout 300, **Planigrout 310** e **Planigrout 350** differiscono oltre che per le caratteristiche prestazionali anche per lo spessore di applicazione.

Spessore di applicazione



Riepilogo delle principali caratteristiche prestazionali dei prodotti

	DURATA DELL'IMPASTO	DIMENSIONE MASSIMA DELL'AGGREGATO (MM)	RESISTENZA A COMPRESIONE A 1 GG (MPA) EN 12190	RESISTENZA A COMPRESIONE A 3 GG (MPA) EN 12190	RESISTENZA A COMPRESIONE A 7 GG (MPA) EN 12190
PLANIGROUT 300	1 h	2	40	80	90
PLANIGROUT 310	30 min	6	100	110	120
PLANIGROUT 350	45 min	6	60	90	100



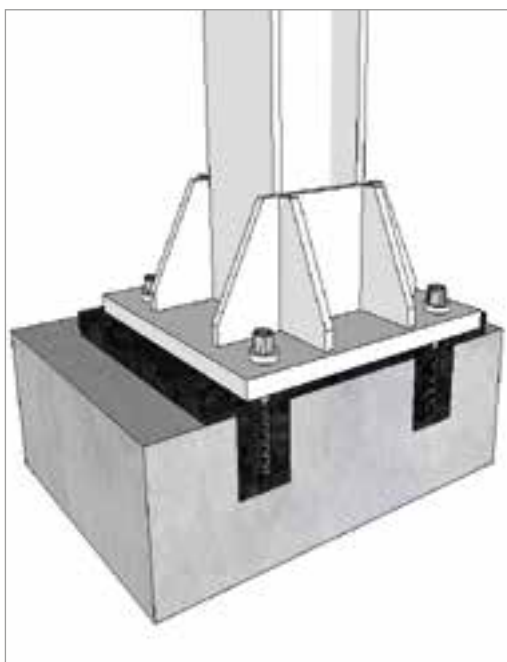
Principali campi di impiego

Planigrout 300, Planigrout 310 e Planigrout 350

sono utilizzate principalmente per:

- Ancoraggio e riempimento di sottopiatra di presse, compressori e di macchinari industriali pesanti in genere anche soggetti ad elevate sollecitazioni meccaniche.
- Fissaggio strutturale per l'ancoraggio dei tirafondi, bulloni in strutture esistenti in calcestruzzo, pietra, roccia o acciaio anche in presenza di vibrazioni e aggressioni chimiche.
- Ripristino di basamenti di presse e di macchinari pesanti in genere.
- Regolarizzazione della parte superficiale dei baggioli per l'appoggio delle travi degli impalcati.
- Riparazione delle vie di corsa delle gru e dei carri ponte.
- Riparazione dei giunti delle lastre in calcestruzzo delle pavimentazioni industriali degradate (giunti "travetto").

Esempi di applicazione di Planigrout 300, Planigrout 310 e Planigrout 350

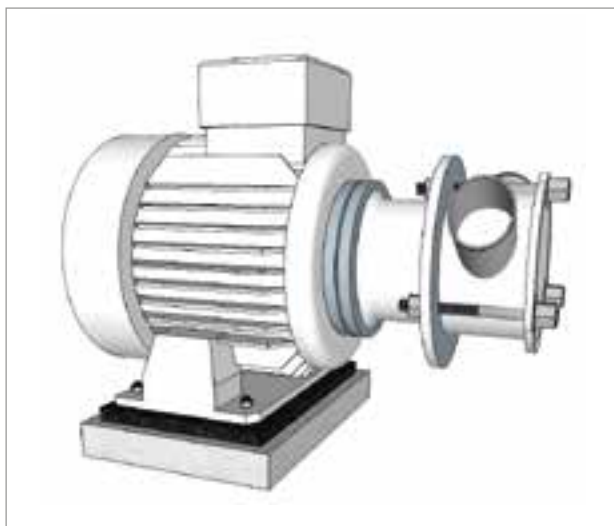


Ancoraggio di barre di acciaio

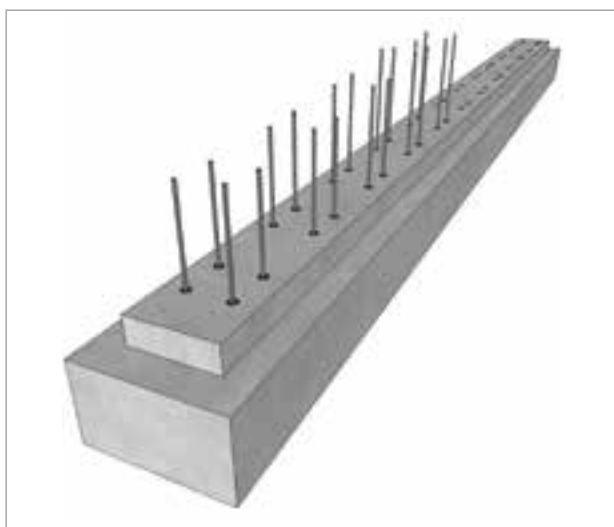


Fissaggio di rotaie di tranvie e/o di carri ponte

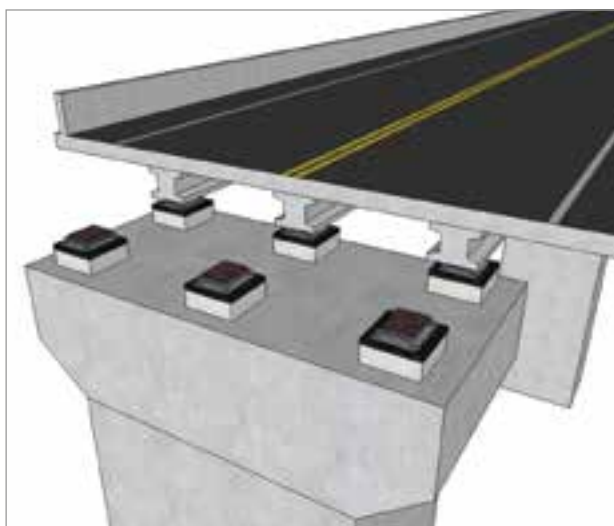




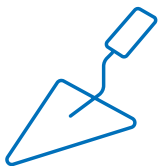
Riempimento sottopiastra di macchinari industriali



Inghisaggio di barre di armatura

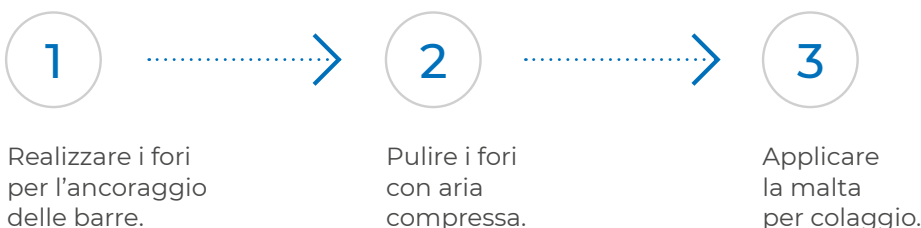


Ripristino dei baggioli

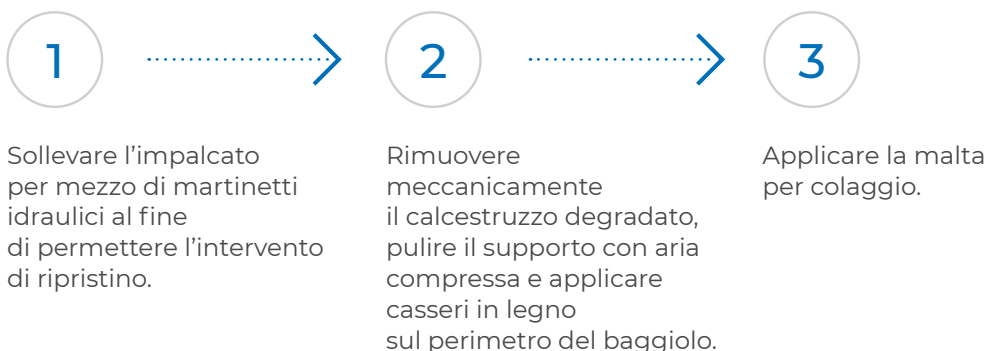


Esempi d'uso

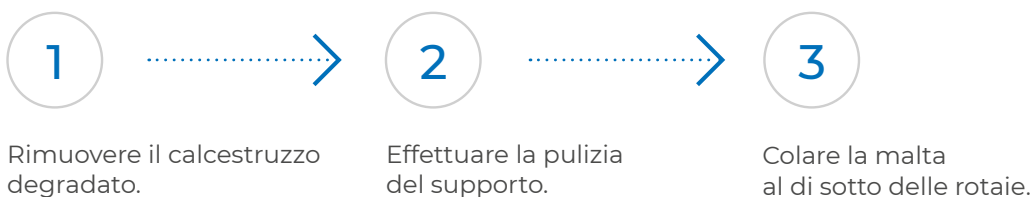
Inghisaggio barre di armatura



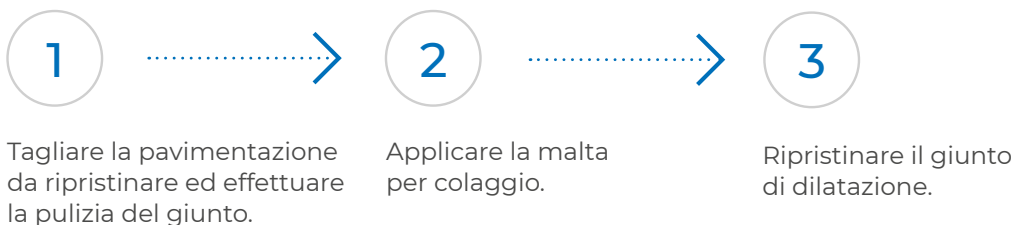
Ripristino baggio

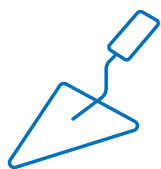


Fissaggio di rotaie di tranvie



Ripristino giunti travetto





Procedura applicativa

Preparazione del supporto

Il supporto in calcestruzzo deve essere **pulito, solido e asciutto**.

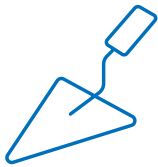
- Eventuali difetti superficiali come fessure o cavità dovranno essere opportunamente ripristinate prima dell'applicazione dei prodotti.
- Rimuovere manualmente o meccanicamente parti incoerenti o in fase di distacco, efflorescenze, lattime di cemento, tracce di oli e disarmanti.
- Eliminare la polvere dal sottofondo con aspiratori industriali.

Se non è possibile eliminare completamente tutte le tracce di olio esistenti nel sottofondo (dovute per esempio a perdite di macchinari precedentemente installati) utilizzare **Primer CC 200**, speciale primer di ancoraggio bicomponente, a base di resine epossidiche per superfici cementizie, prima dell'applicazione della malta.

Primer CC 200, grazie alla sua particolare formulazione e alla elevata capacità di penetrazione nel sottofondo, **crea una barriera contro la risalita capillare di olio**, lubrificanti e carburanti. Inoltre, è resistente all'acqua e alle soluzioni saline. Applicare il prodotto con pennello, spazzolone o spatola americana liscia in due mani successive. Si raccomanda, dopo ogni mano, di realizzare uno spaglio di **Quarzo 0,5** asciutto sulla superficie ancora fresca del primer, in modo da irruvidire il supporto e renderlo così idoneo a garantire l'adesione del successivo getto di malta epossidica. Nel caso di supporto in calcestruzzo è importante che il sottofondo, prima dell'applicazione dei prodotti, sia opportunamente stagionato.

Adesione della malta alle superfici metalliche

Per ottenere una **perfetta adesione della malta alle superfici metalliche**, si consiglia di rimuovere, mediante azione meccanica, ogni traccia di ruggine, vernici e parti incoerenti. Inoltre, si consiglia di procedere alla **sgrassatura delle superfici** mediante solventi per rimuovere eventuali prodotti oleosi.



Miscelazione dei componenti

Miscelazione di Planigrout 300

I tre componenti di cui è composto **Planigrout 300** devono essere miscelati tra di loro secondo il rapporto di miscelazione indicato in scheda tecnica.

Versare il componente B nel componente A, avendo cura di prelevare dal contenitore tutto il catalizzatore (componente B). Mescolare il tutto con un trapano munito di agitatore a bassa velocità, per evitare l'inglobamento di aria, fino a completa omogeneità dell'impasto. Aggiungere, sotto continua agitazione meccanica, gli aggregati (componente C) e miscelare per 4 o 5 minuti fino all'ottenimento di un impasto uniformemente bagnato e di colorazione omogenea.

Planigrout 300

kit da 12,2 kg

A:B:C = 1,6:0,6:10

kit da 36,6 kg

A:B:C = 4,8:1,8:30

Miscelazione di Planigrout 310 e Planigrout 350

In questo caso, diversamente da **Planigrout 300**, il componente C è costituito da 4 sacchi da 21 kg di polvere e i rapporti di miscelazione risultano differenti.

Sia per la preparazione di **Planigrout 310** che per quella di **Planigrout 350** versare il componente B, di ciascun prodotto, nel componente A avendo cura di prelevare dal contenitore tutto il catalizzatore (componente B).

Mescolare con trapano munito di agitatore a bassa velocità fino a completa omogeneizzazione dell'impasto. Versare il composto ottenuto in un miscelatore per malte (si consiglia l'impiego di miscelatori ad asse verticale o orizzontale a bassa velocità) e procedere lentamente con l'aggiunta regolare del componente C, fino all'ottenimento di un impasto omogeneo ed esente da grumi. Nel caso le confezioni debbano essere impiegate parzialmente, utilizzare una bilancia di precisione rispettando sempre il rapporto di miscelazione indicato sulle schede tecniche dei relativi prodotti.

Planigrout 310

kit da 96,1 kg

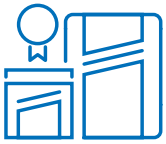
A:B:C = 10,5:1,6:84 *

Planigrout 350

kit da 94,4 kg

A:B:C = 7,0:3,4:84 *

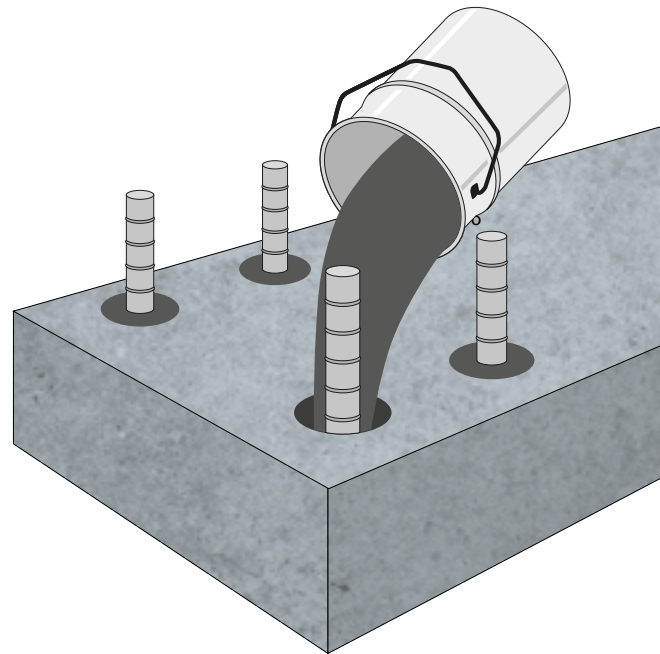
* Il componente C è costituito da 4 sacchi da 21 kg.



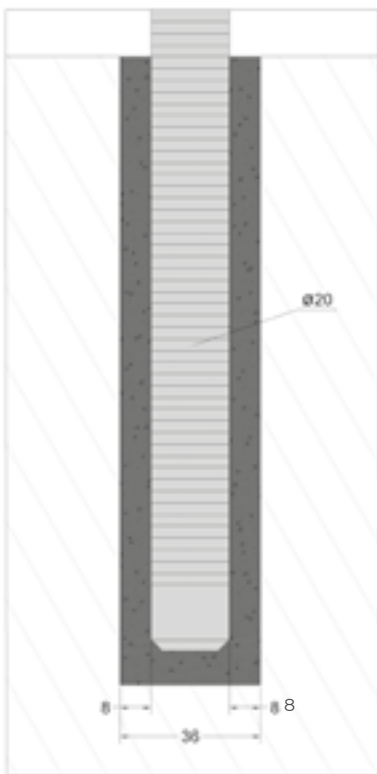
Applicazione mediante colatura entro fori

Dimensionamento foro e procedura applicativa

Nella realizzazione di ancoraggi di barre di acciaio in supporti in calcestruzzo, particolare cura dovrà essere impiegata nel corretto dimensionamento del diametro del foro che dovrà poi ospitare la barra metallica. Il diametro del foro da realizzare dovrà essere dimensionato in funzione della granulometria massima dell'aggregato contenuto nel prodotto da ancoraggio. Lo spazio tra la barra e la parete del foro dovrà essere almeno 3 o 4 volte la dimensione massima dell'aggregato in modo tale da assicurare un corretto e completo riempimento.

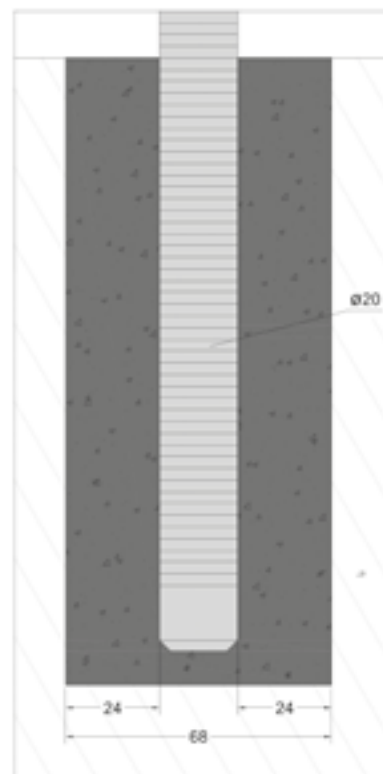


Esempio di dimensionamento del diametro del foro per eseguire l'ancoraggio di una barra $\varnothing 20$ (diametro = 20 mm)



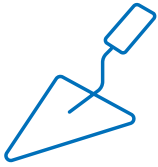
PLANIGROUT 300

Aggregato max = 2 mm (6-8 mm di corona)
dimensione del foro ~ 32/36 mm



PLANIGROUT 310 e PLANIGROUT 350

Aggregato max = 6 mm (18-24 mm di corona)
dimensione del foro ~ 56/68 mm



Applicazione mediante colatura entro casseri

Posizionamento e sigillatura casseri

Quando il prodotto si applica mediante colatura, per esempio per riempimenti sottopiastra o nel ripristino di baggioli, la consistenza fluida delle malte **Planigrout 300**, **Planigrout 310** e **Planigrout 350** richiede l'uso di **casseforme** permanenti o temporanee che dovranno garantirne la perfetta tenuta, fino a quando non si sia completamente indurito.

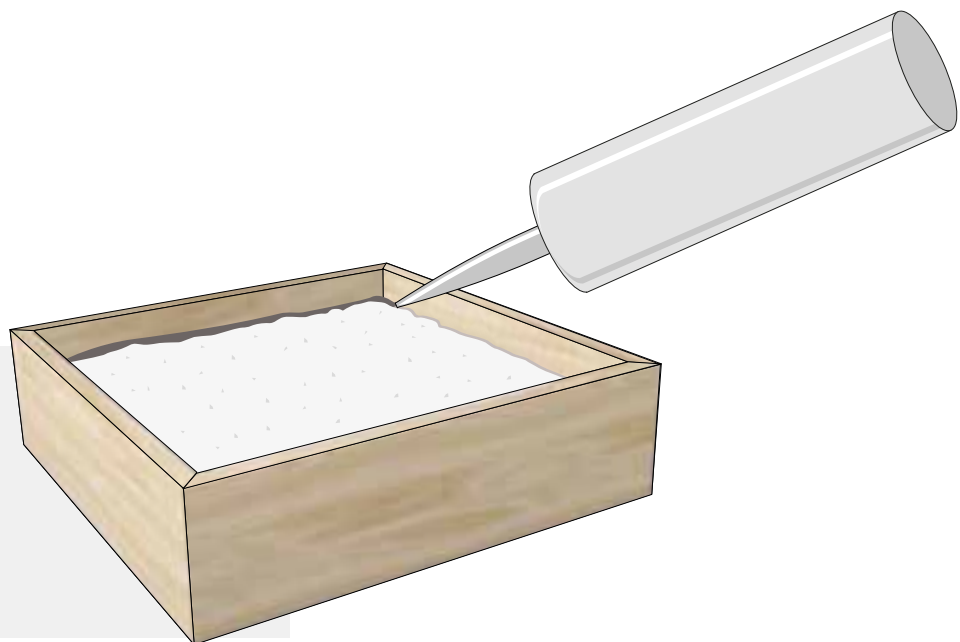
Sigillatura

Per evitare perdite o infiltrazioni, i casseri impiegati dovranno essere opportunamente sigillati. Diversi i prodotti consigliati:

- **Mapesil LM**, sigillante siliconico monocomponente, facilmente applicabile in orizzontale e in verticale.
- **Mapeflex PU 45 FT**, adesivo e sigillante ad alto modulo elastico, poliuretano a rapido indurimento.
- **Mapeflex MS45**, sigillante e adesivo elastico ibrido, a base di polimeri sililati monocomponente, ad alto modulo elastico e a rapido indurimento, idoneo anche per sottofondi umidi.

Trattamento antiadesivo

Per il trattamento antiadesivo delle casseforme si consiglia l'utilizzo di prodotti disarmanti per resine epossidiche o a base di oli siliconici in solvente.



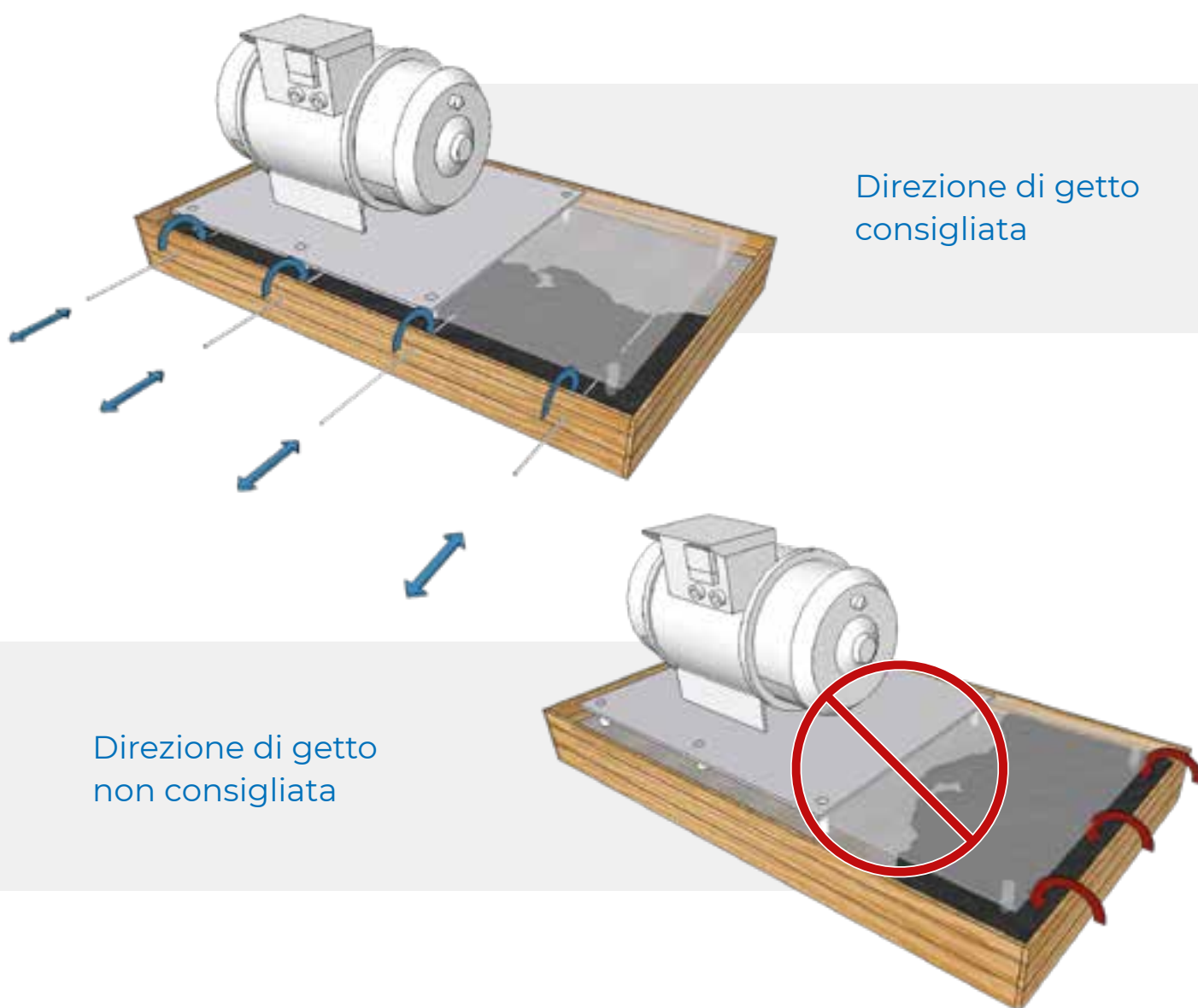
Installazione
e sigillatura
dei casseri

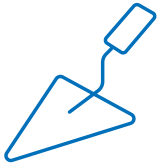
Getto della malta

Il **getto della malta su superfici rettangolari e di piccole dimensioni**, dovrà essere effettuato colando il prodotto in modo tale che esso scorra parallelamente al lato corto della casseratura.

Qualora le dimensioni dell'area di intervento siano particolarmente estese, l'operazione di getto della malta non potrà essere eseguita in una sola volta, ma sarà necessario procedere in più fasi, dividendo le aree di getto in più campiture. Eventuali **giunti** già presenti nel sottofondo dovranno essere sempre rispettati e riproposti anche nel nuovo getto.

Per facilitare lo **scorrimento della malta** è possibile utilizzare **tondini di ferro** o **catene metalliche**, avendo cura di favorire la fuoriuscita dell'aria dalla sede predisposta per il getto ed evitare così la formazione di bolle nel sottoplastrata.



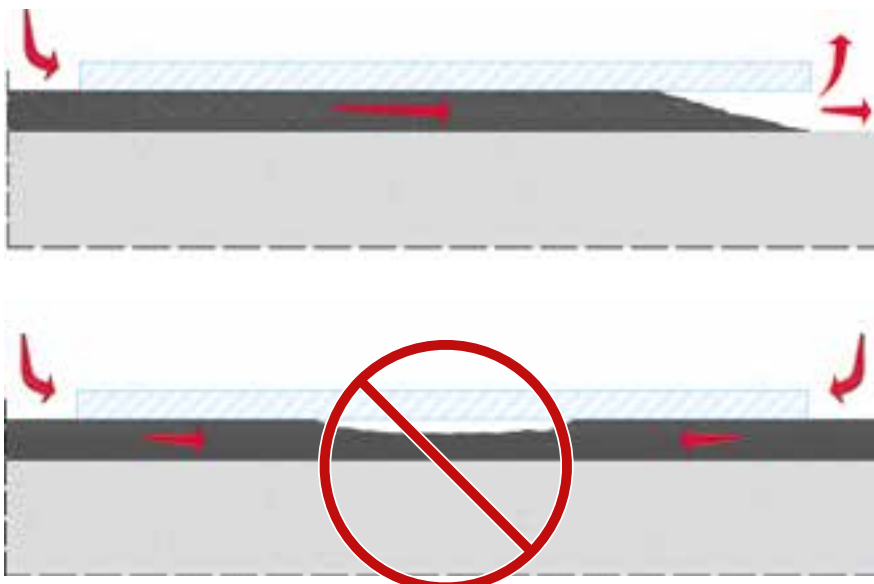


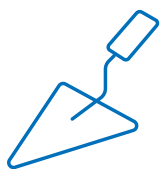
Applicazione mediante colatura entro casseri

Per **getti sottopista** è importante, inoltre, verificare la presenza di pendenze, in quanto influenza la direzione di getto che dovrà essere scelta in modo tale che la malta possa scorrere senza impedimenti dovuti a eventuali dislivelli del sottofondo.



Le **malte da ancoraggio** non necessitano di alcuna operazione di vibrazione meccanica, ma in ogni caso si dovrà prestare attenzione nell'evitare la formazione di bolle e vuoti dovuti alla mancata fuoriuscita di aria durante le operazioni di messa in opera. È importante eseguire il getto lungo una sola direzione proprio per limitare la formazione di bolle e vuoti nella malta.



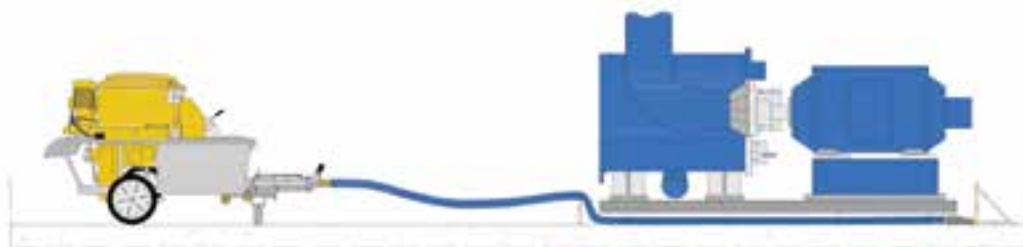


Applicazione mediante pompa per malta

Le malte **Planigrout 300**, **Planigrout 310** e **Planigrout 350** possono essere messe in opera anche mediante pompaggio, tramite l'utilizzo di una pompa per malte tipo Putzmeister S5 con polmone D8-2 e tubi in PVC di diametro 30-50 mm.

Principali fasi di un riempimento sottopiastra

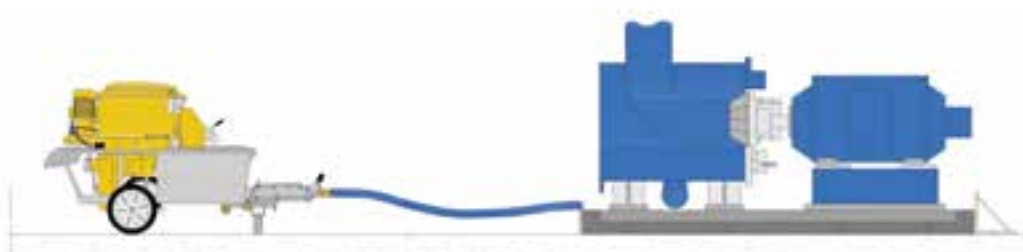
Dopo la preparazione dell'impasto mediante miscelatore ad asse verticale a bassa velocità, versare il prodotto nella tramoggia della pompa. Riempire la zona del sottopiastra in più fasi, iniziando l'applicazione del prodotto dalla parte più lontana rispetto alla posizione della pompa.

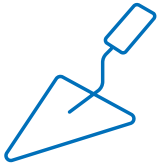


Proseguire l'operazione di getto della malta avendo cura di arretrare progressivamente il tubo di circa 20-40 cm per volta in modo tale da favorire il completo riempimento del sottopiastra. Per facilitare lo scorrimento del prodotto anche in spazi di complessa conformazione aiutarsi con tondini di ferro di piccolo diametro.



Concludere il riempimento dell'ultima porzione del sottopiastra ed estrarre completamente il tubo impiegato per il pompaggio della malta.



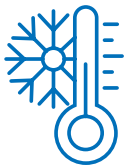


Norme per la **messa in opera**

Applicazione alle alte e alle basse temperature

La temperatura è uno dei fattori che più influenza il mantenimento della lavorabilità e la viscosità dei prodotti. Quindi, prima di realizzare l'intervento è importante valutare le condizioni nelle quali si opera. Alle basse temperature i tempi di reazione si allungano, mentre alle alte temperature il processo risulta notevolmente accelerato.

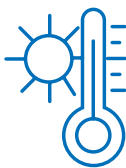
Prima dell'impiego di **Planigrout 300**, **Planigrout 310** e **Planigrout 350** occorre adottare alcuni accorgimenti particolari in funzione delle temperature.



Basse temperature (< 10°C)

In condizioni di bassa temperatura, il tempo di lavorabilità e la viscosità delle malte aumenta. L'aumento di viscosità comporta una riduzione della fluidità della malta. Di conseguenza, quando la temperatura ambientale e del supporto sono inferiori a +10°C, è necessario eseguire l'applicazione in ambiente confinato e opportunamente riscaldato al fine di ottenere le condizioni necessarie per la corretta messa in opera. Inoltre, si raccomanda di:

- condizionare i prodotti in ambiente con temperatura compresa tra +20°C e +25°C
- applicare i prodotti nelle ore più calde della giornata
- proteggere i prodotti dal gelo



Alte temperature (> 35°C)

Nel caso di applicazioni a elevate temperature il tempo di lavorabilità dei prodotti si riduce sensibilmente e la sua viscosità diminuisce. Pertanto, si raccomanda di:

- proteggere i prodotti dall'azione diretta del sole
- mettere in opera i prodotti nelle ore meno calde
- tenere i prodotti lontano da qualsiasi fonte di calore
- condizionare i prodotti a una temperatura compresa tra +20° e +25°C (per esempio all'interno di un container climatizzato) prima dell'applicazione

**È TUTTO OK,
CON MAPEI**

SEDE

MAPEI SpA

Via Cafiero, 22 - 20158 Milano

Tel. +39-02-37673.1

Fax +39-02-37673.214

www.mapei.com

mapei@mapei.it

