

Mapefix PE SF

Fissaggio chimico per carichi pesanti



M8 ÷ M24



CAMPI DI APPLICAZIONE

Mapefix PE SF è un adesivo per il fissaggio chimico di barre metalliche entro fori praticati in differenti materiali edili. È un prodotto a 2 componenti a base di una miscela di resine poliesteri senza stirene. Specificatamente formulato per il fissaggio di elementi in acciaio e acciaio zincato filettati o ad aderenza migliorata, con trasmissione di carichi pesanti su supporti pieni e forati quali calcestruzzo non fessurato, calcestruzzo alleggerito, laterizio, muratura mista. Ideale anche per fissaggi adiacenti ai bordi o con limitato interasse, grazie all'assenza di tensioni tipiche dei fissaggi meccanici a espansione.

L'impiego di **Mapefix PE SF** è consigliato per fissaggi di elementi di peso limitato in interno ed esterno, fissaggi con asse orizzontale, verticale, inclinato, sopra testa; particolarmente indicato per fissaggi su supporti forati. Risulta possibile anche l'applicazione con il supporto umido al momento della posa o con temperature del supporto fino a -5°C.

Mapefix PE SF è indicato per il fissaggio di elementi quali:

- impiantistica;
- sanitari;
- antenne;
- insegne;
- serramenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Mapefix PE SF è un fissaggio chimico a 2 componenti confezionati in cartucce da 300 ml e 420 ml, caratterizzate da 2 componenti separati A (resina) e B (indurente) già proporzionati tra loro nel corretto

rapporto volumetrico. La miscelazione dei 2 componenti avviene all'atto dell'estrusione grazie al miscelatore statico, fornito con la confezione, da avvitare sulla testa della cartuccia, evitando pertanto miscelazioni esterne preliminari. In caso di impiego parziale della confezione, è possibile l'utilizzo totale della quantità residua anche diversi giorni dopo, sostituendo il miscelatore statico originale ostruito di resina polimerizzata, con uno nuovo e pulito.

Mapefix PE SF non contiene stirene quindi risulta idoneo per applicazioni anche in ambienti scarsamente ventilati o, grazie al ridotto ritiro volumetrico, per fissaggi con corone circolari di limitata dimensione.

Mapefix PE SF è un fissaggio chimico a base di una miscela di resine senza stirene, idoneo per applicazioni su supporti edili, pieni o forati, quali:

- calcestruzzo non fessurato;
- calcestruzzo alleggerito;
- calcestruzzo cellulare;
- muratura;
- laterizio;
- pietra.

Mapefix PE SF è utilizzabile entro fori realizzati con utensili a rotazione o roto-percussione. Su supporti forati si consiglia la sola rotazione.

Mapefix PE SF è certificato secondo la normativa Europea ETA opzione 7 (fissaggio in calcestruzzo in zona compressa).

Mapefix PE SF, in confezione da 300 ml, può essere utilizzato mediante le tradizionali pistole per silicone per cartucce da 50 mm di diametro, purché strutturalmente robuste. Le confezioni da 420 ml richiedono invece una specifica pistola per cartucce da 65 mm di diametro.

AVVISI IMPORTANTI

Non utilizzare su superfici polverose e friabili. Per impiego su superfici umide o bagnate, contattare preventivamente l'Assistenza Tecnica MAPEI.

Non utilizzare su superfici sporche di oli, grassi e disarmanti che potrebbero impedire l'adesione.

Non applicare con temperature inferiori a -5°C . Per applicazioni su pietra naturale verificare eventuali impregnazioni del supporto.

Non sollecitare con carichi prima dell'indurimento finale T_{cure} .

Non utilizzare entro fori realizzati con corona diamantata (fori carotati).

Non utilizzare per fissaggi eseguiti in zona tesa.

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Progettazione del fissaggio

La dimensione del foro da praticare nel supporto, la profondità dell'ancoraggio, il diametro dell'elemento di ancoraggio, i carichi massimi ammissibili devono essere dimensionati e calcolati da progettisti abilitati. Nelle tabelle che seguono abbiamo riassunto per praticità progettuale alcuni nostri suggerimenti basati su esperienze e sperimentazioni interne.

Preparazione del supporto pieno

Forare il supporto mediante strumenti a rotazione o roto-percussione in funzione della natura del materiale.

Rimuovere polvere e particelle incoerenti dall'interno del foro mediante aria compressa.

Pulire le superfici del foro interno mediante adeguato scovolino a setole lunghe.

Rimuovere nuovamente polvere e particelle incoerenti dall'interno del foro mediante aria compressa.

Preparazione del supporto forato

Forare il supporto mediante strumenti a rotazione.

Pulire le superfici del foro interno mediante adeguato scovolino a setole lunghe.

Inserire nel foro una bussola retinata di diametro e lunghezza opportune.

Preparazione della barra metallica

Pulire e sgrassare l'ancoraggio metallico prima del suo fissaggio nel supporto.

Preparazione della resina per il fissaggio chimico

Per la cartuccia 300 ml svitare il tappo di chiusura superiore e tagliare l'estremità dei sacchetti bianco e nero che fuoriescono dalla cartuccia. Tale operazione non è necessaria per la cartuccia da 420 ml.

Avvitare il miscelatore statico sulla testa della cartuccia.

Innestare la cartuccia nell'apposita pistola di estrusione.

Eliminare la quantità delle prime 3 pompate di resina, perché potrebbero non essere omogeneamente miscelate.

Estrudere, partendo dal fondo, la resina all'interno del foro riempiendolo adeguatamente.

Inserire nel foro la barra metallica mediante un movimento rotatorio per evacuare l'aria contenuta, fino alla fuoriuscita della resina

in eccesso dal foro stesso. L'inserimento dell'ancoraggio deve avvenire entro e non oltre il tempo di inizio presa T_{gel} ; sollecitare l'ancoraggio solo dopo l'indurimento finale T_{cure} , come indicato nella tabella 1.

CONSUMO

In base al volume di riempimento.

Pulizia

Utilizzare comuni diluenti per vernici a solvente per la pulizia di utensili e strumenti di lavoro.

CONFEZIONI

Scatola da 12 pezzi (cartucce da 300 ml o cartucce da 420 ml) con 12 miscelatori statici.

COLORI

Grigio chiaro.

IMMAGAZZINAGGIO

Cartucce 300 ml: 12 mesi in confezioni originali conservate tra $+5^{\circ}\text{C}$ e $+25^{\circ}\text{C}$.

Cartucce 420 ml: 18 mesi in confezioni originali conservate tra $+5^{\circ}\text{C}$ e $+25^{\circ}\text{C}$.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

Mapefix PE SF 420 parte A e B sono irritanti per gli occhi, inoltre possono causare sensibilizzazione a contatto con la pelle in soggetti predisposti.

Mapefix PE SF 420 parte A è irritante per la pelle.

Durante l'applicazione si raccomanda di 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.

Inoltre **Mapefix PE SF 420** parte A è pericoloso per l'ambiente acquatico, si raccomanda di non disperdere il prodotto nell'ambiente.

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

DATI TECNICI (valori tipici)

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Aspetto: | pasta tissotropica |
| Colore: | grigio chiaro |
| Massa volumica (g/cm ³): | 1,74 |

DATI APPLICATIVI (a +23°C e 50% U.R.)

| | |
|--|------------------|
| Temperatura di applicazione permessa: | da -5°C a +35°C |
| Inizio presa T _{gel} : | vedere tabella 1 |
| Indurimento finale T _{cure} : | vedere tabella 1 |

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

| | |
|---|----------------------|
| Resistenza a compressione (N/mm ²): | 75 |
| Resistenza a flessione (N/mm ²): | 30 |
| Modulo elastico dinamico (N/mm ²): | 4000 |
| Resistenza agli UV: | buona |
| Resistenza chimica: | buona |
| Resistenza all'acqua: | ottima |
| Temperatura d'esercizio: | da -40°C a +80°C |
| Geometria del fissaggio: | vedere tabelle 2 e 3 |
| Resistenza caratteristica: | vedere tabelle 4 e 5 |
| Carichi consigliati: | vedere tabelle 6 e 8 |
| Suggerimenti progettuali: | vedere tabelle 7 e 9 |

Tempo di reattività del prodotto

| Temperatura supporto | Inizio presa T _{gel} | Indurimento finale T _{cure} | |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| | | supporto asciutto | supporto umido |
| °C | minuti/ore | ore/minuti | ore/minuti |
| -5* | 90' | 6 h | 12 h |
| 0 | 45' | 3 h | 6 h |
| +5 | 25' | 2 h | 4 h |
| +10 | 15' | 80' | 3 h |
| +20 | 6' | 45' | 90' |
| +30 | 4' | 25' | 50' |
| +35 | 2' | 20' | 40 |

Tabella 1: reattività del prodotto

* temperatura prodotto +15°C

| Geometria del fissaggio con barre filettate su calcestruzzo | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| barra filettata | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
| distanza consigliata dal bordo (in mm) | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 |
| distanza minima dal bordo (in mm) | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
| interasse consigliato tra i fissaggi (in mm) | 160 | 180 | 220 | 250 | 340 | 420 |
| interasse minimo tra i fissaggi (in mm) | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
| profondità della barra filettata (in mm) | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 |
| profondità del foro d'ancoraggio (in mm) | 110 | 120 | 140 | 161 | 218 | 258 |
| diametro della barra filettata (in mm) | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| diametro del foro d'ancoraggio (in mm) | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 |
| coppia di serraggio (in Nm) | 10 | 20 | 40 | 60 | 120 | 150 |

Tabella 2: geometria del fissaggio di barre filettate su calcestruzzo

| Geometria del fissaggio di barre filettate su muratura | | | | |
|---|-----------|-----------|------------|------------|
| barra filettata | M6 | M8 | M10 | M12 |
| distanza consigliata dal bordo (in mm) | 250 | 250 | 250 | 250 |
| interasse consigliato tra i fissaggi (in mm) | 250 | 250 | 250 | 250 |
| profondità della barra filettata (in mm) | 60 | 80 | 90 | 110 |
| profondità del foro d'ancoraggio (in mm) | 65 | 85 | 95 | 115 |
| diametro della barra filettata (in mm) | 6 | 8 | 10 | 12 |
| diametro del foro d'ancoraggio (in mm) | 7 | 9 | 12 | 14 |
| coppia di serraggio (in Nm) | 3 | 8 | 8 | 8 |

Tabella 3: geometria del fissaggio di barre filettate su muratura piena o forata

| Prestazioni caratteristiche delle barre filettate | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| calcestruzzo: resistenza caratteristica a trazione secondo EOTA ETag 001 annex C, method A | | | | | | |
| barra filettata | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
| <i>rottura dell'acciaio</i> | | | | | | |
| resistenza caratteristica acciaio classe 5.8 (kN) | 18 | 29 | 42 | 78 | 122 | 177 |
| resistenza caratteristica acciaio classe 8.8 (kN) | 29 | 46 | 67 | 125 | 196 | 282 |
| coefficiente di sicurezza | 1,5 | | | | | |
| resistenza caratteristica acciaio inox A4 e HCR (kN) | 26 | 41 | 59 | 110 | 172 | 247 |
| coefficiente di sicurezza | 1,87 | | | | | |
| <i>rottura del cono di calcestruzzo</i> | | | | | | |
| temperatura 24°C/50°C (in kN) | 20 | 35 | 35 | 60 | 75 | 115 |
| temperatura 50°C/80°C (in kN) | 12 | 18 | 25 | 28 | 47 | 72 |
| coefficiente di sicurezza | 1,5 | | | | | |
| profondità d'ancoraggio (mm) | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 |
| distanza dal bordo (mm) | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 |
| interasse (mm) | 160 | 180 | 220 | 250 | 340 | 420 |

Tabella 4: resistenza caratteristica a trazione con barre filettate

| Prestazioni caratteristiche delle barre filettate | | | | | | |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>calcestruzzo: resistenza caratteristica a taglio secondo EOTA ETag 001 annex C, method A</i> | | | | | | |
| barra filettata | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
| <i>rottura dell'acciaio senza momento flettente</i> | | | | | | |
| resistenza caratteristica dell'acciaio classe 5.8 (kN) | 9 | 15 | 21 | 39 | 61 | 88 |
| resistenza caratteristica dell'acciaio classe 8.8 (kN) | 15 | 23 | 34 | 63 | 98 | 141 |
| coefficiente di sicurezza | 1,25 | | | | | |
| resistenza caratteristica dell'acciaio inox A4 e HCR (kN) | 13 | 20 | 30 | 55 | 86 | 124 |
| coefficiente di sicurezza | 1,56 | | | | | |
| <i>rottura dell'acciaio con momento flettente</i> | | | | | | |
| momento flettente dell'acciaio classe 5.8 (Nm) | 19 | 37 | 65 | 166 | 324 | 560 |
| momento flettente dell'acciaio classe 8.8 (Nm) | 30 | 60 | 105 | 266 | 519 | 896 |
| coefficiente di sicurezza | 1,25 | | | | | |
| momento flettente dell'acciaio inox A4 e HCR (Nm) | 26 | 52 | 92 | 232 | 454 | 784 |
| coefficiente di sicurezza | 1,56 | | | | | |
| <i>rottura del cono di calcestruzzo</i> | | | | | | |
| lunghezza dell'ancoraggio (mm) | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 |
| diametro del foro (mm) | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 |
| coefficiente di sicurezza | 1,50 | | | | | |

Tabella 5: resistenza caratteristica a taglio con barre filettate

| Carichi consigliati con barre filettate su calcestruzzo | | | | | | |
|--|-----|------|------|------|------|------|
| barre filettate | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
| carico massimo consigliato (kN) temperatura 24°C/40°C | 8,6 | 13,8 | 16,7 | 24,0 | 35,7 | 52,2 |
| carico massimo consigliato (kN) temperatura 50°C/80°C | 5,7 | 8,6 | 11,9 | 13,3 | 22,4 | 34,3 |
| taglio massimo consigliato (kN) senza momento flettente | 5,1 | 8,6 | 12 | 22,3 | 34,9 | 50,3 |
| profondità d'ancoraggio (mm) | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 |
| distanza dal bordo (mm) | 120 | 135 | 165 | 190 | 235 | 315 |
| interasse (mm) | 240 | 270 | 330 | 380 | 470 | 630 |

Tabella 6: carichi consigliati con barre filettate su calcestruzzo

| Suggerimenti progettuali per il fissaggio di barre filettate su calcestruzzo | | | | | | |
|---|-----|------|------|------|------|------|
| barra filettata | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
| distanza dal bordo (in mm) | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 |
| interasse tra i fissaggi (in mm) | 160 | 180 | 220 | 250 | 340 | 420 |
| diametro del foro di ancoraggio (in mm) | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 |
| profondità del foro di ancoraggio (in mm) | 110 | 120 | 140 | 161 | 218 | 258 |
| diametro della barra filettata (in mm) | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| profondità della barra filettata (in mm) | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 |
| coppia di serraggio (in Nm) | 10 | 20 | 40 | 60 | 120 | 150 |
| carico massimo consigliato (kN) temperatura 24°C/40°C | 8,6 | 13,8 | 16,7 | 24,0 | 35,7 | 52,2 |
| carico massimo consigliato (kN) temperatura 50°C/80°C | 5,7 | 8,6 | 11,9 | 13,3 | 22,4 | 34,3 |
| taglio massimo consigliato (kN) senza momento flettente | 5,1 | 8,6 | 12,0 | 22,3 | 34,9 | 50,3 |

Tabella 7: suggerimenti progettuali con barre filettate

| Carichi consigliati con barre filettate su muratura | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| barre filettate | M6 | M8 | M10 | M12 |
| carico massimo consigliato su laterizio forato (kN) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| carico massimo consigliato su blocco calcio silicato forato (kN) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| carico massimo consigliato su blocco calcio silicato pieno (kN) | 0,5 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| carico massimo consigliato su laterizio pieno (kN) | 0,5 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| carico massimo consigliato su blocco forato in cls leggero (kN) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| carico massimo consigliato su blocco pieno in cls (kN) | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |

Tabella 8: carichi consigliati con barre filettate su muratura



| Suggerimenti progettuali per il fissaggio di barre filettate su muratura | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| barra filettata | M6 | M8 | M10 | M12 |
| distanza consigliata dal bordo (in mm) | 250 | 250 | 250 | 250 |
| interasse consigliato tra i fissaggi (in mm) | 250 | 250 | 250 | 250 |
| profondità della barra filettata (in mm) | 60 | 80 | 90 | 110 |
| profondità del foro di ancoraggio (in mm) | 65 | 85 | 95 | 115 |
| diametro della barra filettata (in mm) | 6 | 8 | 10 | 12 |
| diametro del foro d'ancoraggio (in mm) | 7 | 9 | 12 | 14 |
| coppia di serraggio (in Nm) | 3 | 8 | 8 | 8 |
| carico massimo consigliato su laterizio forato (kN) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| carico massimo consigliato su in blocco calcio silicato forato (kN) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| carico massimo consigliato su blocco in calcio silicato pieno (kN) | 0,5 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| carico massimo consigliato su laterizio pieno (kN) | 0,5 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| carico massimo consigliato su blocco forato in cls leggero (kN) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| carico massimo consigliato su blocco pieno in cls (kN) | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |

Tabella 9: suggerimenti progettuali con barre filettate su muratura

| Consumo Mapefix PE SF nel calcestruzzo | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| barra | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
| diametro barra in mm | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| diametro foro in mm | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 |
| profondità ancoraggio in mm | 110 | 120 | 140 | 161 | 218 | 258 |
| volume foro in cm ³ | 8,6 | 13,6 | 21,5 | 40,9 | 98,6 | 158,8 |
| volume barra cm ³ | 5,5 | 9,4 | 15,8 | 32,4 | 68,5 | 116,7 |
| sfrido cm ³ | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% |
| consumo teorico per 1 foro cm ³ | 3,7 | 5,0 | 6,9 | 10,3 | 36,1 | 50,6 |
| n° fissaggi per cartuccia ml 300 | 80 | 60 | 44 | 29 | 8 | 6 |
| n° fissaggi per cartuccia ml 420 | 113 | 84 | 61 | 41 | 12 | 8 |

Tabella 10: consumi Mapefix PE SF

| Consumo Mapefix PE SF nella muratura | | | | |
|--|------------|------------|-----------|-----------|
| barra | M6 | M8 | M10 | M12 |
| diametro barra in mm | 6 | 8 | 10 | 12 |
| diametro foro in mm | 7 | 9 | 12 | 14 |
| profondità ancoraggio in mm | 65 | 85 | 95 | 115 |
| volume foro in cm ³ | 2,5 | 5,4 | 10,7 | 17,7 |
| volume barra cm ³ | 1,8 | 4,3 | 7,5 | 13,0 |
| sfrido cm ³ | 30% | 30% | 30% | 30% |
| consumo teorico per 1 foro cm ³ | 0,9 | 1,5 | 4,3 | 6,1 |
| n° fissaggi per cartuccia ml 300 | 348 | 203 | 70 | 49 |
| n° fissaggi per cartuccia ml 420 | 487 | 285 | 98 | 69 |

Tabella 11: consumi Mapefix PE SF