

# MAPEFIX POLYBOND

Fissaggio chimico poliестere per calcestruzzo



OP7: non cracked concrete

## CAMPI DI APPLICAZIONE

**Mapefix PolyBond** è un adesivo per il fissaggio chimico di barre metalliche entro fori praticati nel calcestruzzo. È un prodotto bicomponente a base di resina poliестere specificatamente formulato per il fissaggio di elementi filettati in acciaio, acciaio zincato, acciaio inossidabile, acciaio ad alta resistenza alla corrosione, con trasmissione dei carichi su supporti in calcestruzzo o calcestruzzo alleggerito; indicato anche per fissaggi su supporti forati, murature omogenee e miste. 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 PolyBond** è consigliato per fissaggi in interno ed esterno, fissaggi con asse orizzontale, verticale, inclinato, sopra-testa. La posa è consentita con supporto asciutto o umido e con temperature compresa tra 0°C e +35°C; è possibile la posa anche con temperature fino a +40°C, anche se il tempo di lavorabilità della resina si riduce drasticamente.

**Mapefix PolyBond** è disponibile su richiesta anche nella versione per climi freddi (**Mapefix PolyBond Cold Clime**) o nella versione per climi caldi (**Mapefix PolyBond Hot Clime**).

**Mapefix PolyBond** è indicato per il fissaggio di elementi quali:

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

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Mapefix PolyBond** è un fissaggio chimico bicomponente confezionato 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 PolyBond** è specifico per applicazioni su supporti edili quali:

- calcestruzzo non fessurato;
- calcestruzzo alleggerito;
- calcestruzzo cellulare.

**Mapefix PolyBond** può essere utilizzato anche su supporti forati o compatti di altra natura quali:

- muratura;
- laterizio;
- pietra.

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

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

**Mapefix PolyBond**, 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. Nella gamma **Mapei Gun** sono disponibili specifiche attrezzature professionali ad azionamento manuale, elettrico o pneumatico.

## AVVISI IMPORTANTI

- In caso di utilizzo in ambienti scarsamente o non ventilati, provvedere ad un opportuno ed adeguato ricambio d'aria.
- Non utilizzare su superfici polverose o friabili.
- Non utilizzare su superfici sporche di oli, grassi e disarmanti che potrebbero impedire l'adesione.
- Non applicare con temperature inferiori a 0°C; in tal caso utilizzare **Mapefix PE SF** o **Mapefix VE SF**.
- Per applicazioni su pietra naturale verificare preventivamente eventuali impregnazioni del supporto.
- Non sollecitare con carichi prima dell'indurimento finale  $T_{cure}$ .
- Non applicare entro fori realizzati con corona diamantata (fori carotati); in tal caso utilizzare **Mapefix EP**.
- Non utilizzare per fissaggi eseguiti in zona tesa.

## MODALITÀ DI APPLICAZIONE

### Progettazione del fissaggio

La dimensione del foro da praticare nel supporto, il diametro dell'elemento di ancoraggio e la sua profondità, i carichi massimi ammissibili devono essere dimensionati e calcolati da progettisti abilitati. Il programma di calcolo **Mapefix Software Design**, disponibile gratuitamente sul sito [www.mapei.it](http://www.mapei.it), può essere un utile strumento di supporto per la progettazione di fissaggi singoli o multipli.

Sulla base di nostre esperienze e sperimentazioni interne, per i diversi diametri di barre certificate, nelle tabelle che seguono forniamo comunque una serie di carichi raccomandati ottenuti con 3 differenti profondità d'ancoraggio, comprese tra i valori minimi e massimi previsti nella certificazione ETA.

### 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.

A seguire pulire le superfici del foro interno mediante adeguato scovolino a setole lunghe.

Infine 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 **Mapefix Bussole Retinate**, in metallo o plastica, 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 da 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 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: vedere tabelle 8, 9, 10.

## PULIZIA

Utilizzare comuni diluenti per vernici a solvente per la sola 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.

## COLORE

Grigio chiaro.

## IMMAGAZZINAGGIO

Cartucce 300 ml: 12 mesi in confezioni originali conservate tra +5°C e +25°C.

Cartucce 420 ml: 18 mesi in confezioni originali conservate tra +5°C e +25°C.

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

**Mapefix PolyBond** parte A è irritante per la pelle e le vie respiratorie. Sia la parte A che la parte B sono irritanti per gli occhi.

**Mapefix PolyBond** parte B può inoltre causare sensibilizzazione a contatto con la pelle in soggetti predisposti.

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. Evitare l'utilizzo in presenza di donne in stato di gravidanza. Si raccomanda di lavorare in ambienti ben areati. In caso di insufficiente ventilazione utilizzare maschera con filtri.

**Mapefix PolyBond** 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.

DATI TECNICI (valori tipici)	
DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO	
Aspetto:	pasta tissotropica
Colore:	grigio chiaro
Massa volumica (g/cm <sup>3</sup> ):	1,77
DATI APPLICATIVI (a +23°C e 50% U.R.)	
Temperatura di applicazione permessa:	da 0°C a +40°C
Inizio presa T <sub>gel</sub> :	vedere tabella 1
Indurimento finale T <sub>cure</sub> :	vedere tabella 1
CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI	
Resistenza a compressione (N/mm <sup>2</sup> ):	88
Resistenza a flessione (N/mm <sup>2</sup> ):	30
Modulo elastico dinamico (N/mm <sup>2</sup> ):	14.000
Resistenza agli UV:	buona
Resistenza chimica:	buona
Resistenza all'acqua:	ottima
Temperatura d'esercizio:	da -40°C a +50°C (temporaneamente +80°C)

Parametri d'installazione:	vedere tabella 2
Valori caratteristici di adesione:	vedere tabella 11
Carichi raccomandati:	vedere tabella 5, 6, 7
Suggerimenti progettuali:	vedere certificazione ETA
Consumo:	vedere tabella 8, 9, 10

## AVVERTENZA

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

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

## INFORMATIVA LEGALE

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

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

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

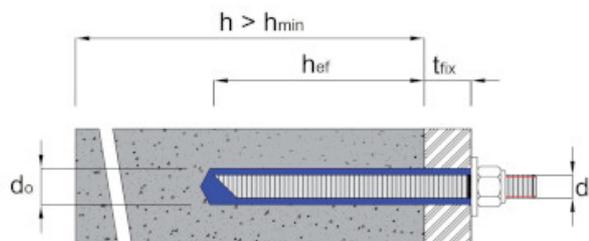
Tempo di reattività del prodotto			
Temperatura supporto (°C)	Inizio presa T <sub>gel</sub> minuti	Indurimento finale T <sub>cure</sub>	
		supporto asciutto ore/minuti	supporto umido ore/minuti
0	45	3 h	6 h
5	25	2 h	4 h
10	20	100	3¼ h
20	15	80	2¼ h
30	6	45	90
40	2	20	40

Tabella 1 \* temperatura cartuccia ≥ 15°C

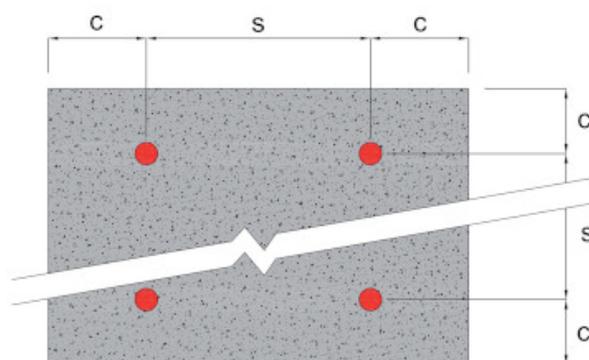
Parametri d'installazione barre filettate									
Barra filettata			M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Diametro barra	d	mm	8	10	12	16	20	24	
Diametro foro	d <sub>o</sub>		10	12	14	18	24	28	
Distanza minima dal bordo	c <sub>min</sub>		40	50	60	80	100	120	
Interasse minimo tra le barre	s <sub>min</sub>		40	50	60	80	100	120	
Profondità d'ancoraggio	h <sub>ef</sub>	min	60	60	70	80	90	96	
		max	160	200	240	320	400	480	
Spessore minimo del calcestruzzo	h <sub>min</sub>		h <sub>ef</sub> + 30 mm (≥ 100 mm)			h <sub>ef</sub> + 2 d <sub>o</sub>			
Spessore dell'elemento fissato	T <sub>fix</sub>	min	0						
		max	1500						

Diametro foro dell'elemento fissato	$d_f$		9	12	14	18	22	26
Coppia massimo di serraggio	$T_{fix}$	Nm	10	20	40	80	120	160

Tabella 2



Disegno 3



Disegno 4

Carichi raccomandati <sup>(1)</sup> per singolo ancoraggio su calcestruzzo											
profondità d'ancoraggio minima											
				M8	M10	M12	M16	M20	M24		
		temperature d'esercizio <sup>(2)</sup>		min $h_{ef}$	min $h_{ef}$	min $h_{ef}$	min $h_{ef}$	min $h_{ef}$	min $h_{ef}$		
profondità d'ancoraggio			$h_{ef}$	mm	60	60	70	80	90	96	
trazione	24°C/40°C	c.a. non fessurato	$N_{Rec,stat}$	kN	6,8	8,1	10,7	13,6	16,7	18,4	
	50°C/80°C	c.a. non fessurato	$N_{Rec,stat}$		5,7	7,2	9,4	12,0	15,7	18,4	
taglio senza momento flettente	24°C/40°C	c.a. non fessurato	$V_{Rec,stat}$		6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7	
	50°C/80°C	c.a. non fessurato	$V_{Rec,stat}$		6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7	
distanza dal bordo			$C_{cr,N}$		mm	90	90	105	120	135	144
interasse tra le barre			$S_{cr,N}$		mm	2 x $C_{cr,N}$					

Tabella 5

Carichi raccomandati <sup>(1)</sup> per singolo ancoraggio su calcestruzzo											
profondità d'ancoraggio intermedia											
				M8	M10	M12	M16	M20	M24		
		temperature d'esercizio <sup>(2)</sup>		$h_{ef}$	$h_{ef}$	$h_{ef}$	$h_{ef}$	$h_{ef}$	$h_{ef}$		
profondità d'ancoraggio			$h_{ef}$	mm	80	90	110	125	170	210	
trazione	24°C/40°C	c.a. non fessurato	$N_{Rec,stat}$	kN	8,6	12,1	16,8	21,2	33,9	50,3	
	50°C/80°C	c.a. non fessurato	$N_{Rec,stat}$		7,7	10,8	14,8	18,7	29,7	44,0	
taglio senza momento flettente	24°C/40°C	c.a. non fessurato	$V_{Rec,stat}$		6,3	9,7	14,3	23,4	38,4	54,1	
	50°C/80°C	c.a. non fessurato	$V_{Rec,stat}$		6,3	9,7	14,3	23,4	38,4	54,1	
distanza dal bordo			$C_{cr,N}$		mm	120	135	165	188	255	315
interasse tra le barre			$S_{cr,N}$		mm	2 x $C_{cr,N}$					

Tabella 6

Carichi raccomandati <sup>(1)</sup> per singolo ancoraggio su calcestruzzo											
profondità d'ancoraggio massima											
				M8	M10	M12	M16	M20	M24		
		temperature d'esercizio <sup>(2)</sup>		max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>		
profondità d'ancoraggio			h <sub>ef</sub>	mm	160	200	240	320	400	480	
trazione	24°C/40°C	c.a. non fessurato	N <sub>Rec,stat</sub>	kN	8,6	13,8	20,0	37,6	58,6	84,3	
	50°C/80°C	c.a. non fessurato	N <sub>Rec,stat</sub>		8,6	13,8	20,0	37,6	58,6	84,3	
taglio senza momento flettente	24°C/40°C	c.a. non fessurato	V <sub>Rec,stat</sub>		6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6	
	50°C/80°C	c.a. non fessurato	V <sub>Rec,stat</sub>		6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6	
distanza dal bordo			C <sub>cr,N</sub>		mm	240	300	360	480	600	720
interasse tra le barre			S <sub>cr,N</sub>		mm	2 x C <sub>cr,N</sub>					

**Tabella 7**

Progettazione secondo EN 1992-4:2017 (Eurocodice 2)

<sup>(1)</sup> carichi raccomandati al verificarsi delle seguenti condizioni progettuali:

- $s_{us} \leq 0,60$
- $s_{us} = 1,0$
- barra filettata in acciaio classe minima 5.8
- carico di taglio senza momento flettente
- calcestruzzo classe minima C20/25
- $C \geq C_{cr,N}$
- $S \geq S_{cr,N}$
- $h \geq 2 \times h_{ef}$
- fattori di sicurezza inclusi
- gap = 1,0 (assenza di gioco tra elemento fissato e barra metallica)
- foro scabro realizzato mediante roto-percussione
- in caso di differenti condizioni progettuali, utilizzare **Mapefix Software Design**, sviluppato in accordo con le vigenti normative Europee

<sup>(2)</sup> temperatura di esercizio continuo/temperatura di picco momentanea

Consumo Mapefix PolyBond nel calcestruzzo						
profondità ancoraggio minima						
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	60	60	70	80	90	96
n° fissaggi per cartuccia ml 300	<b>161</b>	<b>132</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>17</b>
n° fissaggi per cartuccia ml 420	<b>225</b>	<b>184</b>	<b>62</b>	<b>42</b>	<b>31</b>	<b>24</b>

**Tabella 8**

Consumo Mapefix PolyBond nel calcestruzzo						
profondità ancoraggio intermedia						
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	80	90	110	125	170	210
n° fissaggi per cartuccia ml 300	<b>121</b>	<b>88</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
n° fissaggi per cartuccia ml 420	<b>169</b>	<b>123</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>11</b>

**Tabella 9**

Consumo Mapefix PolyBond nel calcestruzzo						
<i>profondità ancoraggio massima</i>						
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	160	200	240	320	400	480
<i>n° fissaggi per cartuccia ml 300</i>	<b>60</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<i>n° fissaggi per cartuccia ml 420</i>	<b>84</b>	<b>55</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

**Tabella 10**

Valori caratteristici di adesione									
<i>valori caratteristici<sup>(1)</sup> di adesione in calcestruzzo non fessurato classe C20/25</i>									
				M8	M10	M12	M16	M20	M24
temperature d'esercizio	24°C/40°C	Mpa	$t_{Rk,ucr}$	9,5	9,0	8,5	8,5	8,0	8,0
	50°C/80°C			8,0	8,0	7,5	7,5	7,0	7,0
fattore incrementale per calcestruzzi	C25/30	$\gamma_c$		1,06					
	C30/37			1,12					
	C35/45			1,19					
	C40/50			1,23					
	C45/55			1,27					
	C50/60			1,30					

<sup>(1)</sup> valori caratteristici per la progettazione di fissaggi singoli e multipli in calcestruzzo, in accordo alle linee guida EOTA TR 029

**Tabella 11**

5806-7-2019-it

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

