

Mapefix PE SF

**Chemischer
Ankerklebstoff für
leichte Lasten**



ANWENDUNGSBEREICHE

Mapefix PE SF ist ein Klebstoff für die chemische Befestigung von Stabstählen in verschiedenen Baumaterialien. Es ist eine zweikomponentige, styrolfreie Mischung aus Polyesterharz. Das Produkt wurde eigens für die Befestigung und Verankerung von Bewehrungsstahl, Gewindestangen und verzinktem Betonformstahl entwickelt, die leichte Lasten an den festen und minderfesten Untergrund wie ungerissenen Beton, Leichtbeton, Naturwerkstein oder Mauerwerk weiterleiten.

Dieses Produkt eignet sich, im Gegensatz zu einer konventionellen mechanischen Befestigung, hervorragend für spannungsfreie/spreizdruckfreie Befestigungen im Randbereich und bei geringen Achsabständen der Verankerungen.

Mapefix PE SF kann für Verankerungen von leichten Elementen im Innen- und Außenbereich, für alle Achsrichtungen (horizontal, vertikal, geneigt oder überkopf) und in minderfesten Untergründen verwendet werden. Es kann auf Untergründen verwendet werden, die zum Zeitpunkt der Verarbeitung feucht oder nass sind. Das Produkt ist für Verankerungen in Bereichen mit Temperaturen bis zu -5°C geeignet.

Mapefix PE SF ist geeignet für die Befestigung von:

- Anlagentechnik;
- Sanitäranlagen;
- Antennen;
- Schildermasten;
- Fenster- und Türanschlüsse.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Mapefix PE SF ist ein zweikomponentiger Klebstoff zur chemischen Verankerung in Kartuschen zu 300 und 380 ml; in dem Zweikammersystem der

Kartuschen stehen die getrennten Komponenten A (Kunstharz) und Komponenten B (Härter) im richtigen Mischungsverhältnis bereit.

Die Mischung der beiden Komponenten erfolgt beim Auspressen durch den mitgelieferten Statikmischer, der vorab aufgeschraubt wird und vorherige externe Mischungen unnötig macht.

Bei teilweiser Verwendung der Kartusche kann der verbleibende Kartuscheninhalt auch einige Tage später wiederverwendet werden, indem die verstopfte Mischvorrichtung durch einen neuen Statikmischer ersetzt wird.

Mapefix PE SF ist styrolfrei und somit hervorragend geeignet zur Verwendung in schwach belüfteten Bereichen und, durch das geringe Schwindverhalten, zum Füllen von kleineren Hohlräumen.

Mapefix PE SF eine Mischung aus styrolfreie Polyesterharz, ist für einen Großteil von Baumaterialien geeignet wie:

- Ungerissenem Beton;
- Leichtbeton;
- Porenbeton;
- Mauerwerk;
- Naturstein
- Ziegelstein.

Mapefix PE SF kann in Bohrungen, die mit Bohrmaschinen mit und ohne Schlag ausgeführt wurden, verwendet werden. Unsere Empfehlung ist, bei minderfestem Untergrund, die Herstellung des Bohrlochs ohne Schlag auszuführen.

Mapefix PE SF ist nach der Europäischen technischen Zulassung Option 7 (Verankerungen in der Betondruckzone) zertifiziert.

Mapefix PE SF ist in Kartuschen zu 300 ml erhältlich und kann mit traditionellen Kartuschenpressen für Silikon für Kartuschen mit 50 mm Durchmesser

eingbracht werden. Die Kartuschen mit 380 ml werden dagegen mit Kartuschenpressen für Kartuschen mit 70 mm Durchmesser eingebracht.

WICHTIGE HINWEISE

- Nicht auf staubigen oder mürben Untergrund verwenden; Vor der Anwendung auf feuchten oder nassen Oberflächen Kontakt mit der Anwendungstechnik der MAPEI aufnehmen;
- Nicht auf schmutzigen, öligen, fettigen und mit Schalmitteln verunreinigten Untergrund verwenden, da hierdurch die Haftung beeinträchtigt wird; nicht bei Luft- oder Untergrundtemperaturen unter -5°C anwenden;
- Zur Verwendung im Naturwerkstein ist dieser vorab auf seine Verfärbungsneigung zu prüfen;
- Nicht belasten, bevor die volle Aushärtung eingetreten ist (T_{cure}); Nicht in Kernbohrungen verwenden, die mit einem Diamantbohrer hergestellt wurden;
- Nicht für Verankerungen in Zugzonen verwenden.

VERARBEITUNG

Dimensionierung der Anker

Die Größe des Bohrlochs im Untergrund, die Verankerungslänge, die Abmessungen des Stabstahls und die maximal zulässige Tragkraft sind durch einen Fachingenieur zu ermitteln. Die folgenden Tabellen bieten eine praktische Übersicht über unsere Empfehlungen, die auf durchgeführten Untersuchungen und unseren Erfahrungen beruhen.

Vorbereitung des tragfähigen Untergrunds

Die Art der Bohrung (Schlagbohrmaschine etc.) ist auf den Untergrund abzustimmen. Staub und Restmaterial mit Druckluft aus dem Bohrloch entfernen. Die Oberfläche im Bohrloch mit einer Flaschenbürste reinigen. Erneut Staub und Restmaterial mit Druckluft aus dem Bohrloch entfernen.

Vorbereitung des minderfesten Untergrunds

Das Bohrloch mit einer Bohrmaschine (ohne Schlag) herstellen. Oberfläche der Bohrung mit einer Flaschenbürste reinigen. In das Bohrloch eine Siebhülse mit geeignetem Durchmesser und Länge einführen.

Vorbereitung des Verankerungsstabs

Den Stab vor der Befestigung im Untergrund reinigen und entfetten.

Vorbereitung Mapefix PE SF

Bei der Kartusche mit 300 ml die Verschlusskappe der oberen Öffnung abschrauben und das aus der Kartusche herausragende schwarze und weiße Ende abschneiden. Für die Kartusche mit 380 ml Inhalt ist dies nicht notwendig. Den mitgelieferten Statikmischer auf den Kartuschenkopf schrauben. Die Kartusche in die Kartuschenpresse befestigen. Material aus den ersten drei Hüben nicht

verwenden, da es eventuell nicht korrekt gemischt ist.

Das Bohrloch ist, beginnend am Bohrlochgrund, vollständig mit **Mapefix PE SF** zu verfüllen. Anker mit leichter Drehbewegung in das Bohrloch einführen, um die enthaltene Luft entweichen zu lassen, bis überschüssiges Harz aus dem Bohrloch austritt. Das Setzen des Ankers muss innerhalb der Verarbeitungszeit T_{gel} erfolgen; die Verankerung erst nach der endgültigen Aushärtzeit T_{cure} , siehe Tabelle 1, belasten.

VERBRAUCH

Abhängig von der Bohrlochgröße.

Reinigung

Mit lösemittelhaltigen Reinigungsmitteln.

LIEFERFORM

Karton mit 12 Kartuschen (300 ml bzw. 380 ml) mit 12 Statikmischern.

LAGERUNG

Kartusche zu 300 ml: 12 Monate in ungeöffneten Originalgebinden bei Temperaturen zwischen $+5^{\circ}\text{C}$ und $+25^{\circ}\text{C}$.
Kartusche zu 380 ml: 18 Monate in ungeöffneten Originalgebinden bei Temperaturen zwischen $+5^{\circ}\text{C}$ und $+25^{\circ}\text{C}$.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE VORBEREITUNG UND ANWENDUNG

Mapefloor PE SF kann Haut und Augen reizen. Es kann bei Hautkontakt bei anfälligen Personen Sensibilisierung hervorrufen.

Es reizt auch die Atemwege. Das Tragen von Schutzkleidung und Schutzbrille wird empfohlen.

Bei Kontakt mit Augen und Haut umgehend mit reichlich Wasser spülen und den Arzt aufsuchen. In gut belüfteten Räumen arbeiten.

Weitere Hinweise zur sicheren Anwendung unserer Produkte können der letzten Version des Sicherheitsdatenblattes entnommen werden.

PRODUKT FÜR DEN BERUFSMÄSSIGEN GEBRAUCH.

N.B.

Obige Angaben können nur allgemeine Hinweise sein. Die außerhalb unseres Einflusses stehenden Arbeitsbedingungen und die Vielzahl der unterschiedlichen Materialien schließen einen Anspruch aus diesen Angaben aus. Im Zweifelsfalle empfehlen wir, ausreichende Eigenversuche durchzuführen. Eine Gewährleistung kann nur für die stets gleich bleibende Qualität unserer Produkte übernommen werden.

Die aktuellste Version des technischen Merkblatts erhalten Sie auf unserer Homepage unter www.mapei.com. Die vergangenen Versionen verlieren ihre Gültigkeit.

Alle relevanten Referenzen zum Produkt sind auf Anfrage oder im Internet unter www.mapei.com erhältlich

TECHNISCHE DATEN

KENNDATEN DES PRODUKTS

Konsistenz:	thixotrope Paste
Farbe:	hellgrau
Dichte (g/cm³):	1,74

ANWENDUNGSDATEN (bei +23°C und 50% rel. Luftfeuchte)

Verarbeitungstemperatur:	von -5°C bis +35°C
Erhärtungsbeginn T_{gel}:	siehe Tabelle 1
Vollständige Erhärtung T_{cure}:	siehe Tabelle 1

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Druckfestigkeit (N/mm²):	75
Biegezugfestigkeit (N/mm²):	30
Dynamischer E-Modul (N/mm²):	4000
UV-Beständigkeit:	gut
Chemische Beständigkeit:	gut
Wasserfestigkeit:	sehr gut
Temperaturbeständigkeit:	von -40°C bis +80°C
Befestigungsgeometrie:	siehe Tabelle 2 und 3
Max. zulässige Belastungen:	siehe Tabelle 4 und 5
Empfohlene Lasten:	siehe Tabelle 6 und 8
Planungsempfehlungen:	siehe Tabelle 7 und 9

Reaktionszeit des Produktes

Untergrund- temperatur	Erhärtungsbeginn T _{gel}	Vollständige Erhärtung T _{cure}	
		Trockener Untergrund	Feuchter Untergrund
°C	Minuten/Stunden	Minuten/Stunden	Minuten/Stunden
-5*	90 Min.	6 Std.	12 Std.
0	45 Min.	3 Std.	6 Std.
+5	25 Min.	2 Std.	4 Std.
+10	15 Min.	80 Min.	3 Std.
+20	6 Min.	45 Min.	90 Min.
+30	4 Min.	25 Min.	50 Min.
+35	2 Min.	20 Min.	40 Min.

Tabelle 1: Reaktionszeit des Produktes

* Produkttemperatur mind. +15°C

Befestigungsgeometrie der Gewindestange in Beton						
Gewindestange	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Empfohlener Randabstand (mm)	80	90	110	125	170	210
Mindestrandabstand (mm)	40	50	60	80	100	120
Empfohlener Abstand zw. den Befestigungen (mm)	160	180	220	250	340	420
Mindestabstand zw. den Befestigungen (mm)	40	50	60	80	100	120
Tiefe der Gewindestange (mm)	80	90	110	125	170	210
Tiefe des Bohrlochs (mm)	110	120	140	161	218	258
Durchmesser der Gewindestange (mm)	8	10	12	16	20	24
Durchmesser des Bohrlochs (mm)	10	12	14	18	24	28
Drehmoment (Nm)	10	20	40	60	120	150

Tabelle 2: Befestigungsgeometrie der Gewindestange in Beton

Befestigungsgeometrie der Gewindestange in Mauerwerk				
Gewindestange	M6	M8	M10	M12
Empfohlener Randabstand (mm)	250	250	250	250
Empfohlener Abstand zw. den Befestigungen (mm)	250	250	250	250
Tiefe der Gewindestange (mm)	60	80	90	110
Tiefe des Bohrlochs (mm)	65	85	95	115
Durchmesser der Gewindestange (mm)	6	8	10	12
Durchmesser des Bohrlochs (mm)	7	9	12	14
Drehmoment (Nm)	3	8	8	8

Tabelle 3: Befestigungsgeometrie der Gewindestange in Mauerwerk

Leistung mit Gewindestange						
Max. zulässige Zuglasten gemäß EOTA ETag 001 Annex C, Methode A						
Gewindestange	M8	M10	M12	M16	M20	M24
<i>Bruch des Stahls</i>						
Charakt. Tragfähigkeit des Stahls, Klasse 5,8 (kN)	18	29	42	78	122	177
Charakt. Tragfähigkeit des Stahls, Klasse 8,8 (kN)	29	46	67	125	196	282
Sicherheitskoeffizient	1,5					
Charakt. Tragfähigkeit Edelstahl, A4 und HCR (kN)	26	41	59	110	172	247
Sicherheitskoeffizient	1,87					
<i>Bruch des Betonkonus</i>						
Temperatur 24°C/50°C (kN)	20	35	35	60	75	115
Temperatur 50°C/80°C (kN)	12	18	25	28	47	72
Sicherheitskoeffizient	1,5					
Tiefe der Verankerung (mm)	80	90	110	125	170	210
Randabstand (mm)	80	90	110	125	170	210
Abstand zw. den Befestigungen (mm)	160	180	220	250	340	420

Tabelle 4: Max. zulässige Zuglasten mit Gewindestangen

Charakteristische Eigenschaften der Gewindestange						
Max. zulässige Scherlasten gemäß EOTA ETAg 001 Annex C, Methode A						
Gewindestange	M8	M10	M12	M16	M20	M24
<i>Bruch des Stahls ohne Biegemoment</i>						
Biegemoment des Stahls, Klasse 5,8 (kN)	9	15	21	39	61	88
Biegemoment des Stahls, Klasse 8,8 (kN)	15	23	34	63	98	141
Sicherheitskoeffizient	1,25					
Biegemoment Edelstahl, A4 und HCR (kN)	13	20	30	55	86	124
Sicherheitskoeffizient	1,56					
<i>Bruch des Stahls mit Biegemoment</i>						
Biegemoment des Stahls, Klasse 5,8 (kN)	19	37	65	166	324	560
Biegemoment des Stahls, Klasse 8,8 (kN)	30	60	105	266	519	896
Sicherheitskoeffizient	1,25					
Biegemoment Edelstahl, A4 und HCR (kN)	26	52	92	232	454	784
Sicherheitskoeffizient	1,56					
<i>Bruch des Betonkonus</i>						
Länge der Verankerung (mm)	80	90	110	125	170	210
Durchmesser des Bohrlochs (mm)	10	12	14	18	24	28
Sicherheitskoeffizient	1,50					

Table 5: Max. zulässige Scherlasten mit Gewindestangen

Empfohlene Lasten mit Gewindestange in Beton						
Gewindestange	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Max. empfohlene Last bei 24°C/40°C (kN)	8,6	13,8	16,7	24,0	35,7	52,2
Max. empfohlene Last bei 50°C/80°C (kN)	5,7	8,6	11,9	13,3	22,4	34,3
Max. Scherlast ohne Biegemoment (kN)	5,1	8,6	12	22,3	34,9	50,3
Tiefe der Verankerung (mm)	80	90	110	125	170	210
Randabstand (mm)	120	135	165	190	235	315
Abstand zw. den Befestigungen (mm)	240	270	330	380	470	630

Table 6: Empfohlene Lasten mit Gewindestange in Beton

Planungsvorschläge für die Verankerung von Gewindestange in Beton						
Gewindestange	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Randabstand (mm)	80	90	110	125	170	210
Abstand zw. den Befestigungen (mm)	160	180	220	250	340	420
Durchmesser des Bohrlochs (mm)	10	12	14	18	24	28
Tiefe des Bohrlochs (mm)	110	120	140	161	218	258
Durchmesser der Gewindestange (mm)	8	10	12	16	20	24
Tiefe der Gewindestange (mm)	80	90	110	125	170	210
Drehmoment der Befestigung (Nm)	10	20	40	60	120	150
Max. empfohlene Last (kN) bei 24°C/40°C	8,6	13,8	16,7	24,0	35,7	52,2
Max. empfohlene Last (kN) bei 50°C/80°C	5,7	8,6	11,9	13,3	22,4	34,3
Max. empfohlene Scherung (kN) ohne Biegemoment	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3

Table 7: Planungsvorschläge für die Verankerung von Gewindestange in Beton



Empfohlene Lasten mit Gewindestange in Mauerwerk				
Gewindestange	M6	M8	M10	M12
Max. empfohlene Last in Lochziegeln (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. empfohlene Last in hohlen Calciumsilicatblöcken (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. empfohlene Last in vollen Calciumsilicatblöcken (kN)	0,5	1,7	1,7	1,7
Max. empfohlene Last in vollen Ziegelsteinen (kN)	0,5	1,7	1,7	1,7
Max. empfohlene Last in Lochblock aus Leichtbeton (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. empfohlene Last in Vollblock aus Leichtbeton (kN)	0,5	0,6	0,6	0,6

Tabelle 8: Empfohlene Lasten mit Gewindestange in Mauerwerk

Planungsvorschläge für Verankerung von Gewindestange in Mauerwerk				
Gewindestange	M6	M8	M10	M12
Randabstand (mm)	250	250	250	250
Abstand zw. den Befestigungen (mm)	250	250	250	250
Tiefe der Gewindestange (mm)	60	80	90	110
Tiefe des Bohrlochs (mm)	65	85	95	115
Durchmesser der Gewindestange (mm)	6	8	10	12
Durchmesser des Bohrlochs (mm)	7	9	12	14
Drehmoment der Befestigung (Nm)	3	8	8	8
Max. empfohlene Last in Lochziegeln (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. empfohlene Last in hohlen Calciumsilicatblöcken (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. empfohlene Last in vollen Calciumsilicatblöcken (kN)	0,5	1,7	1,7	1,7
Max. empfohlene Last in vollen Ziegelsteinen (kN)	0,5	1,7	1,7	1,7
Max. empfohlene Last in Lochblock aus Leichtbeton (kN)	0,3	0,3	0,3	0,3
Max. empfohlene Last in Vollblock aus Leichtbeton (kN)	0,5	0,6	0,6	0,6

Tabelle 9: Planungsvorschläge für Verankerung von Gewindestange in Mauerwerk