

# **MAPEI** (Materiale Auxiliare pentru Constructii si Industrie)

## **Mapefix VE SF**

### **ANCORA CHIMICA VINILESTERICA, FARA STIREN PENTRU SARCINI STRUCTURALE SI BARE DE CONSTRUCTII IN BETOANE**

#### **DOMENII DE APLICARE**

**Mapefix VE SF** este un adeziv utilizat pentru ancorarea barelor din metal in orificii perforate in elemente de constructie. Este un produs bi-component, fara stiren, realizat dintr-un amestec de rasini sintetice. A fost dezvoltat in special pentru ancorarea chimica a tijelor filetate din otel zincat precum si a armaturilor din otel, ce preiau incarcari structurale, in straturi suport compacte sau cu goluri cum ar fi elemente din beton nefisurat, beton usor, piatra, lemn, caramida plina si zidarie.

Este de asemenea o solutie ideala pentru ancorarea aproape de marginea elementului sau unde distanta dintre ancoraje este limitata, pentru ca nu sunt generate eforturi mecanice suplimentare ca in cazul ancorarilor mecanice.

**Mapefix VE SF** este recomandata ca ancora chimica pe suprafete cu umiditate permanenta, in medii marine sau industriale supuse agresiunilor chimice, zone in care temperatura poate ajunge si la  $-10^{\circ}\text{C}$  la aplicarea produsului. Pentru ancorari cu axa orizontala, verticala, inclinata si chiar deasupra capului; poate fi de asemenea utilizata in straturi suport umede sau ude la momentul aplicarii.

**Mapefix VE SF** este recomandat pentru ancorarea elementelor cum ar fi:

- armari suplimentare la rosturi de dilatare;
- ancorari in medii umede sau imersate;
- ancorari in medii marine si industriale;
- sine pentru macarale de port si pentru tramvaie;
- instalatii si echipamente sanitare;
- pancarte si indicatoare rutiere;
- piloni;
- bariere de siguranta.

#### **CARACTERISTICI TEHNICE**

**Mapefix VE SF** este o ancora chimica bicomponenta, ambalata in cartuse din plastic de 300 respectiv 420 ml, cartuse avand 2 compartimente separate continand componenta A (rasina) si componenta B (acceleratorul), in raportul de amestecare corect. Cele doua componente se amesteca atunci cand sunt extrudate prin conul de amestecare (mixer static) livrat odata cu cartusul din plastic. Mixerul static se insurubeaza la capatul cartusului, nefiind necesara o amestecare preliminara a celor doua componente. In cazul in care se utilizeaza doar o parte din cantitatea de material, restul materialului ramas poate fi utilizat chiar si dupa mai multe zile, doar inlocuind mixerul static initial ce contine material intarit, cu un altul nou.

**Mapefix VE SF** nu contine stiren astfel ca poate fi utilizat in zone cu ventilare scazuta si avand contractii reduce, poate fi folosit pentru ancore cu diametre mici.

**Mapefix VE SF** este o ancora chimica ce contine un amestec de rasini fara stiren, ce poate fi utilizata pentru o gama larga de elemente compacte sau cu goluri, cum ar fi:

- beton nefisurat;
- beton usor;
- beton celular;
- zidarie;
- caramizi;
- piatra;
- lemn.

**Mapefix VE SF** este aplicat in orificii realizate prin forare cu sau fara percutie. In straturi suport cu goluri recomandam forarea fara percutie.

**Mapefix VE SF** este certificat in concordanta cu Standardele Europene ETA, optiunea 1 (ancoraje in beton in zone de tensiune sau compresiune), ETA armaturi (armari suplimentare) si certificari la foc, ETA performanta seismica C1 (in zone seismice).

**Mapefix VE SF** ambalat la cartus din plastic de 300 ml poate fi utilizat cu un pistol de silicon uzual cu diametrul cartusului de 50 mm, cu conditia sa fie suficient de rezistent. Pentru cartusul din plastic de 420 ml este necesara utilizarea unui pistol special pentru cartuse cu diametrul de 65 mm.

#### **RECOMANDARI**

Nu aplicati pe suprafete friabile si prafuite.

Pentru utilizarea pe suprafete ude si umede, va rugam consultati Departamentul Tehnic MAPEI.

Nu folositi pe suprafete cu urme de ulei, grasimi si agenti de decofrare ce pot compromite aderența.

Nu aplicati la temperaturi mai mici de  $-10^{\circ}\text{C}$ .

In cazul in care se utilizeaza in piatra naturala verificati daca ancora impregneaza piatra.

Nu aplicati incarcari pana cand nu este complet intarita  $T_{\text{cure}}$  (vezi tabel 1).

Nu utilizati produsul in orificii carotate, cu margini lise folositi **Mapefix EP 385** sau **Mapefix EP 585**.

#### **MOD DE APLICARE**

##### **Proiectarea ancorei**

Dimensiunea orificiului in stratul suport, adancimea de ancorare, diametrul elementului de ancorare si incarcarea maxima permisa, trebuie calculate de catre un inginer specializat.

Tabelele de mai jos reprezinta un sumar practic al recomandarilor noastre, bazate pe experienta si pe testari efectuate in interiorul companiei in conformitate cu liniile directoare EOTA (Organizatia Europeana pentru Evaluare Tehnica). MAPEI are un program special (Mapefix Software Design) ce vine in ajutorul tehnicienilor si proiectantilor in gasirea dimensiunilor corecte pentru ancore simple sau multiple in orice element din beton: consultati Departamentul Tehnic MAPEI.

### **Pregatirea suprafetelor compacte**

Realizati foraje in stratul suport folosind cu ciocan roto-percutor cu sa fara percutie, in functie de tipul de material ce urmeaza a fi forat.

Indepartati orice urma de praf sau particule non-aderente din interiorul forajului cu ajutorul aerului comprimat. Curatati suprafata din interiorul orificiului cu o perie metalica lunga adecvata, de tipul celor pentru sticle. Indepartati, inca odata, orice urme de praf sau alte particule non-aderente din interior cu ajutorul aerului comprimat.

### **Pregatirea suprafetelor cu goluri**

Realizati foraje in stratul suport cu un ciocan roto-percutor fara a folosi insa percutia.

Curatati suprafata din interiorul orificiului cu o perie metalica lunga adecvata, de tipul celor pentru sticle. Introduceti in orificiu diblul de ancorare, avand diametrul si lungimea potrivite pentru dimensiunea forajului.

### **Pregatirea barelor din metal**

Barele din metal se vor curata si degresa inainte de ancorarea in stratul suport. Indepartati toate urmele de decofrol.

### **Amestecarea rasinilor pentru ancora chimica**

Pentru cartusul de 300 ml, se va desuruba capacul din varful ancorei si se taie varfurile „saculetilor” negru si alb care ies din cartus.

Aceasta operatiune nu este necesara si pentru ambalajul de 420 ml.

Insurubati mixerul static pe tub, acesta se livreaza in fiecare cutie la baza acesteia.

Montati cartusul in pistolul aplicator.

Aruncati primele trei amestecuri de rasina, exista riscul ca amestecul ca nu fie cel corect de la prima extrudare.

Incepand de la baza forajului, extrudati ancora chimica si umpleti gaura. Insetati bara metalica in foraj folosind o miscare de rotatie pentru a a indeparta excesul de aer si pana cand tot excesul de rasina iese din foraj. Bara de metal trebuie introdusa in foraj inainte de timpul de priza( $T_{gel}$ ); aplicati incarcari numai dupa ce rasina s-a intarit complet( $T_{cure}$ ), asa cum este indicat in Tabelul 1.

### **CONSUM**

Conform diametrului forajelor ce urmeaza a fi umplute (vezi tabele 11 si 12).

### **CURATAREA**

Folositi un diluant uzual pe baza de solvent pentru a curata uneltele si echipamentele.

### **AMBALAJ**

Cutii de 12 bucati(300 sau 420 ml per/cartus) cu 12 mixere statice.

### **CULORI DISPONIBILE**

Gri deschis.

### **DEPOZITARE**

Cartusele de 300 ml: 12 luni in ambalajul original la o temperatura intre  $+5^{\circ}C$  si  $+25^{\circ}C$

Cartusele de 420 ml: 18 luni in ambalajul original la o temperatura intre  $+5^{\circ}C$  si  $+25^{\circ}C$

### **MASURI DE SIGURANTA LA PREPARAREA SI APLICAREA PRODUSULUI**

**MAPEFIX VE SF** component A este iritant pentru tractul respirator; ambele componente A si B pot cauza sensibilizare in contact cu pielea. De asemenea, componenta B poate irita ochii. Recomandam purtarea ochelarilor si manusilor de protectie si luarea masurilor uzuale la manipulara produselor chimice. Daca produsul intra in contact cu ochii sau pielea, spalati imediat cu apa curata din abundenta si consultati un medic. Utilizati in zone bine ventilate.

Pentru informatii suplimentare si complete despre utilizarea in siguranta a produsului nostru, consultati va rugam ultima versiune a Fisei de Securitate.

### **PRODUS DESTINAT UZULUI PROFESIONAL**

### **ATENTIONARI**

*Indicatiile si prescriptiile de mai sus, desi corespund celei mai bune experiente a noastre se vor considera, in orice caz, cu caracter pur orientativ si vor trebui sa fie confirmate de aplicatii practice care inlatura orice indoiala; de aceea, inainte de a adopta produsul, cel care intentioneaza sa-l foloseasca trebuie sa stabileasca el insusi daca produsul este sau nu adecvat utilizarii avute in vedere, si oricum sa-si asume intreaga raspundere ce poate deriva din folosirea lui.*

**Toate referintele relevante despre acest produs sunt disponibile la cerere.**

<b>DATE TEHNICE (valori caracteristice)</b>	
<b>DATE DE IDENTIFICARE A PRODUSULUI:</b>	
Consistenta:	pasta tixotropica
Culoare:	gri deschis
Densitate (g/cm <sup>3</sup> ):	1,77
<b>DATE DE APLICARE (la +23°C si 50% U.R.)</b>	
Temperatura de aplicare:	de la -10°C la +35°C
Timp de initiere al prizei T <sup>gel</sup> :	vezi Tabelul nr 1
Timp de intarire final T <sub>cure</sub> :	vezi Tabelul nr 1
<b>PERFORMANTE CARACTERISTICE</b>	
Rezistenta la compresiune (EN 196-1) (N/mm <sup>2</sup> ):	100
Rezistenta la incovoiere (EN 196-1) (N/mm <sup>2</sup> ):	15
Modulul de elasticitate dinamica (EN 196-1) (N/mm <sup>2</sup> ):	14000
Rezistenta la UV:	buna
Rezistenta chimica:	foarte buna
Rezistenta la apa (EN 12390-8):	excelenta
Temperatura de exploatare:	de la -40°C la +80°C (temporar 120°C)
Parametrii de proiectare:	Vezi tabelele 2 si 6
Incarcari recomandate:	Vezi tabelele 5 si 9
Rezistenta la foc	Vezi tabelul 10
Consum:	Vezi tabelele 11 si 12

<b>Timpul de Reactie al Produsului</b>			
Temperatura stratului suport (°C)	Timp de initiere al prizei T <sub>gel</sub>	Timp final de intarire T <sub>cure</sub>	
		suport uscat	suport umed/ud
-10*	90'	24 h	48 h
-5*	90'	14 h	28h
0	45'	7 h	14 h
+5	25'	2 h	4 h
+10	15'	80'	3 h
+20	6'	45'	90'
+30	4'	25'	50'
+35	2'	20'	40'

Tabel 1: Timpul de reactie al rasinii

\* temperatura produsului de cel putin 15°C

Parametrii de instalare pentru tije filetate											
Tije filetate			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Diametru tija filetata	d	mm	8	10	12	16	20	24	27	30	
Diametru gaura in beton	d <sub>0</sub>	mm	10	12	14	18	24	28	32	35	
Distanta minima fata de muchie	C <sub>min</sub>	mm	40	50	60	80	100	120	135	150	
Distanta minima intre ancore	S <sub>min</sub>	mm	40	50	60	80	100	120	135	150	
Adancimea maxima si minima de ancorare a tijelor	h <sub>ef</sub>	h <sub>ef, min</sub>	mm	60	60	70	80	90	96	108	120
		h <sub>ef, max</sub>	mm	160	200	240	320	400	480	540	600
Grosimea minima a elementului de beton	h <sub>min</sub>	mm	h <sub>ef</sub> + 30 mm (≥ 100 mm)			h <sub>ef</sub> ÷ 2 d <sub>0</sub>					
Momentul de strangere	T <sub>inst</sub>	Nm	10	20	40	80	120	160	180	200	

Tabel 2

Incarcari recomandate de INCOVOIERE si FORTA TAIETOARE (*) pentru o singura ancora in beton in gaura bruta												
Temperatura de lucru (°C)				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Incarcare de incovoiere	24°C/40°C	Nefisurat	N <sub>rec, stat</sub>	kN	8,6	13,5	19,7	28,0	44,4	61,0	79,2	88,9
		Fisurat	N <sub>rec, stat</sub>		4,3	6,2	9,1	13,7	23,3	34,6	54,7	63,4
		Seismic	N <sub>rec, seis</sub>		2,9	4,2	6,2	9,3	15,9	23,8	37,7	45,3
	50°C/80°C	Nefisurat	N <sub>rec, stat</sub>		7,2	10,1	14,8	22,4	38,1	53,4	63,1	65,6
		Fisurat	N <sub>rec, stat</sub>		2,9	4,5	6,6	10,0	17,0	25,1	37,9	45,4
		Seismic	N <sub>rec, seis</sub>		2,0	3,1	4,5	6,8	11,5	17,3	26,1	31,4
	72°C/120°C	Nefisurat	N <sub>rec, stat</sub>		5,3	7,3	10,7	16,2	27,6	40,8	46,3	50,5
		Fisurat	N <sub>rec, stat</sub>		2,4	3,4	4,9	7,5	12,7	18,8	29,5	35,3
		Seismic	N <sub>rec, seis</sub>		1,6	2,3	3,4	5,1	8,6	13,0	20,3	24,4
Incarcare de forta taietoare fara moment de incovoiere	Nefisurat	N <sub>rec, stat</sub>	kN	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	59,3	65,5	
	Fisurat	N <sub>rec, stat</sub>		3,8	5,6	7,5	12,3	18,0	23,7	31,9	37,8	
	Seismic	N <sub>rec, seis</sub>		1,8	2,8	3,8	6,1	9,0	11,9	16,0	18,9	
Adancimea de ancorare a barei de armatura	h <sub>ef</sub>	mm	80	90	110	125	170	210	250	270		
Distanta fata de muchie	C <sub>cr, N</sub>	mm	92	126	152	188	253	291	312	329		
Distanta intre ancore	S <sub>cr, N</sub>	mm	2 x C <sub>cr, N</sub>									

Tabel 5

(\*) incarcare recomandata valida dupa indeplinirea urmatoarelor conditii

- clasa minima beton C20/25
- bara din otel clasa 5,8
- C > C<sub>cr, N</sub>
- S > S<sub>cr, N</sub>
- h > 2 x h<sub>ef</sub>
- factori de siguranta inclusi
- pentru alte conditii de ancorare folositi Mapefix Software Design, dezvoltat in conformitate cu standardele Europene in vigoare

(<sup>0</sup>) temperatura de lucru continua/varf de temperatura de lucru

Parametrii de instalare pentru bare de armatura												
Bara armatura			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ28	Φ32	
Diametru bara armatura	d	mm	8	10	12	14	16	20	25	28	32	
Diametru gaura in beton	d <sub>0</sub>	mm	12	14	16	18	20	24	32	35	40	
Distanța minima fata de muchie	c <sub>min</sub>	mm	40	50	60	70	80	100	125	140	160	
Distanța minima între ancore	s <sub>min</sub>	mm	40	50	60	70	80	100	125	140	160	
Adâncimea maxima și minima de ancorare a tijelor	h <sub>ef</sub>	h <sub>ef, min</sub>	mm	60	60	70	75	80	90	100	112	128
		h <sub>ef, max</sub>	mm	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Grosimea minima a elementului de beton	h <sub>min</sub>	mm	h <sub>ef</sub> + 30 mm (≥ 100 mm)				h <sub>ef</sub> ÷ 2 d <sub>0</sub>					

Tabel 6

Incarcari recomandate de INCOVOIERE și FORTA TAIETOARE (*) pentru o singura ancora in beton in gaura bruta													
	Temperatura de lucru (°C)				Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ28	Φ32
		Incarcare de incovoiere	24°C/40°C		Nefisurat	N <sub>rec, stat</sub>	kN	9,6	13,5	19,7	24,1	28,0	44,4
Fisurat	N <sub>rec, stat</sub>			4,3	6,2	9,1		11,0	13,7	23,3	36,0	56,5	63,4
Seismic	N <sub>rec, seis</sub>			2,9	4,2	6,2		7,5	9,3	16,1	24,8	39,1	48,3
50°C/80°C	Nefisurat		N <sub>rec, stat</sub>	7,2	10,1	14,8		18,1	22,4	38,1	52,4	61,1	64,6
	Fisurat		N <sub>rec, stat</sub>	2,9	4,5	6,6		8,0	10,0	17,0	26,2	39,3	48,5
	Seismic		N <sub>rec, seis</sub>	2,0	3,1	4,5		5,5	6,8	11,7	18,1	27,1	33,4
72°C/120°C	Nefisurat		N <sub>rec, stat</sub>	5,3	7,3	10,7		13,0	16,2	27,6	39,3	43,6	48,5
	Fisurat		N <sub>rec, stat</sub>	2,4	3,4	4,9		6,0	7,5	12,7	19,6	30,5	37,7
	Seismic		N <sub>rec, seis</sub>	1,6	2,3	3,4		4,1	5,1	8,8	13,5	21,1	26,0
Incarcare de forta taietoare fara moment de incovoiere		Nefisurat	N <sub>rec, stat</sub>	kN	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41,0	56,6	62,5	69,3
		Fisurat	N <sub>rec, stat</sub>		3,8	5,6	7,5	9,9	12,3	18,0	25,7	33,6	41,4
		Seismic	N <sub>rec, seis</sub>		1,9	2,8	3,8	5,0	6,1	9,0	12,8	16,8	20,7
Adâncimea de ancorare a barei de armatura		h <sub>ef</sub>	mm	80	90	110	115	125	170	210	250	270	
Distanța fata de muchie		C <sub>cr, N</sub>	mm	92	126	152	173	188	253	303	323	341	
Distanța între ancore		S <sub>cr, N</sub>	mm	2 x C <sub>cr, N</sub>									

Tabel 9

(\*) incarcare recomandata valida dupa indeplinirea urmatoarelor conditii

- clasa minima beton C20/25
- bara din otel clasa 5,8
- $C > C_{cr, N}$
- $S > S_{cr, N}$
- $h > 2 \times h_{ef}$
- factori de siguranta inclusi
- pentru alte conditii de ancorare folositi Mapefix Software Design, dezvoltat in conformitate cu standardele Europene in vigoare

(°) temperatura de lucru continua/varf de temperatura de lucru

<b>Rezistenta la foc</b>				
<b>expunerea la foc in minute</b>				
	30'	60'	90'	120'
tije filetate	forta reziduala egala sau mai mica de (kN)			
M8	≤ 1,65	≤ 1,12	≤ 0,59	≤ 0,33
M10	≤ 2,6	≤ 1,77	≤ 0,94	≤ 0,52
M12	≤ 3,35	≤ 2,59	≤ 1,82	≤ 1,44
M16	≤ 6,25	≤ 4,82	≤ 3,4	≤ 2,69
M20	≤ 9,75	≤ 7,52	≤ 5,3	≤ 4,19
M24	≤ 14,04	≤ 10,84	≤ 7,64	≤ 6,04
M30	≤ 18,26	≤ 14,10	≤ 9,94	≤ 7,86

Tabel 10

<b>Consum Mapefix VE SF</b>										
Tija filetata			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Diametru tija filetata	d	mm	8	10	12	16	20	24	27	30
Diametru gaura din beton	d <sub>0</sub>	mm	10	12	14	18	24	28	32	35
Adancime ancorare	h <sub>ef</sub>	mm	80	90	110	125	170	210	250	280
Consum teoretic pe gaura		ml	3	4	5	8	28	41	69	86
Numar de gauri cu un cartus de 300 ml		n <sup>0</sup>	111	80	56	37	11	7	4	3
Numar de gauri cu un cartus de 420 ml		n <sup>0</sup>	155	113	78	52	15	10	6	5

Tabel 11

<b>Consum Mapefix VE SF</b>											
Tija filetata			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ28	Φ32
Diametru tija filetata	d	mm	8	10	12	14	16	20	25	28	32
Diametru gaura din beton	d <sub>0</sub>	mm	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Adancime ancorare	h <sub>ef</sub>	mm	80	90	110	115	125	170	210	250	280
Consum teoretic pe gaura		ml	6	8	12	14	17	28	79	104	152
Numar de gauri cu un cartus de 300 ml		n <sup>0</sup>	50	37	26	22	18	11	4	3	2
Numar de gauri cu un cartus de 420 ml		n <sup>0</sup>	70	52	36	30	25	15	5	4	3

Tabel 12

Fisa dupa: (IT) 5802-12-2014