

MAPEFIX VE SF

Chemisch styreenvrij vinylester anker voor structurele belastingen en constructiestangen in beton



TOEPASSING

Mapefix VE SF is een lijm voor het chemisch verankeren van metalen staven in gaten in verschillende bouwmaterialen. Het is een styreenvrij, twee-componenten product gemaakt van een mengsel van synthetische harsen. Het is speciaal ontwikkeld voor het verankeren van verzinkte draad- en vervormde stalen staven die structurele belastingen overbrengen in massieve en geperforeerde ondergronden zoals ongescheurd beton, lichtgewicht beton, steen, hout, baksteen en gemengd metselwerk. Tevens specifiek ontwikkeld voor het verankeren van metalen stangen in trek- en drukzones in gescheurd en ongescheurd beton, zelfs in gebieden met risico op seismische activiteit.

Het is een ideale oplossing voor verankeringen dicht bij randen of wanneer er een beperkte afstand is tussen de ankers omdat er geen spanning wordt gegenereerd zoals bij conventionele mechanische bevestigingen.

Mapefix VE SF wordt aanbevolen voor ondergedompelde ankers die permanent vochtig zijn, in maritieme en industriële omgevingen die onderhevig zijn aan chemische aantasting, gebieden waar de temperatuur bij het aanbrengen van het product tot -10°C is en voor ankers met een horizontale, verticale, hellende of bovenliggende as; het kan ook worden gebruikt op ondergronden die vochtig of nat zijn op het moment van aanbrengen en die onderhevig zijn aan hoge statische of dynamische spanningen.

Mapefix VE SF wordt aanbevolen voor het verankeren van elementen op hun plaats, zoals:

- verstevigingsstangen in constructievoegen;
- ondergedompelde ankers en ankers in vochtige omgevingen;
- ankers in maritieme en industriële omgevingen;
- bovenloop kraan en tram rails;
- industriële en sanitaire uitrustingen;
- antennes en borden;
- pylons;
- vangrails.

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Mapefix VE SF is een twee-componenten chemisch verankering product, verpakt in kokers van 300 en 420 ml met twee aparte compartimenten met component A (hars) en component B (katalysator), in de juiste mengverhouding. De twee componenten worden met elkaar gemengd wanneer ze worden geëxtrudeerd via de statische menger die bij de koker wordt geleverd. De mixer wordt op het uiteinde van de koker geschroefd, de twee componenten hoeven niet vooraf te worden gemengd. Als slechts een deel van de koker wordt gebruikt, kan het resterende product, zelfs na een aantal dagen, worden gebruikt door de originele statische mixer die verstopt is door uitgeharde hars te vervangen door een schone, nieuwe.

Mapefix VE SF bevat geen styreen waardoor het geschikt is voor gebruik in slecht geventileerde ruimtes. Door de geringe krimp is het ook geschikt voor ankers met kleine ronde toppen.

Mapefix VE SF is een chemisch anker gemaakt van styreenvrije harsen, geschikt voor toepassing op een breed scala aan massieve en geperforeerde bouwmaterialen, zoals:

- niet gescheurd beton;
- lichtgewicht beton;
- cellenbeton;
- metselwerk;
- baksteen;
- steen;
- hout.

Mapefix VE SF wordt aangebracht in gaten die met een boor of klopboor zijn gemaakt. We raden aan om alleen een boor te gebruiken op geperforeerde ondergronden.

Mapefix VE SF is gecertificeerd volgens de Europese normen ETA optie 1 (ankers in beton in trek- of drukzones), ETA wapening (aanvullende wapening) en brandcertificering, ETA seismische prestaties C1 (in seismische gebieden).

DE **Mapefix VE SF** kokers van 300 ml kunnen worden gebruikt met conventionele siliconen kitpistolen voor kokers met een diameter van 50 mm, zolang ze maar robuust genoeg zijn. De 420 ml kokers moeten worden gebruikt met een speciaal kitpistool voor kokers met een diameter van 65 mm.

BELANGRIJK

- Niet aanbrengen op stoffige of kruimelige ondergronden.
- Neem voor gebruik op vochtige of natte ondergronden contact op met de afdeling techniek van MAPEI.
- Niet gebruiken op oppervlakken met sporen van olie, vet en afbijtmiddelen, omdat deze de hechting belemmeren of beperken.
- Niet aanbrengen bij temperaturen onder -10°C .
- Controleer bij natuursteen of het in het natuursteen impregneert.
- Niet belasten totdat het product volledig is uitgehard T_{cure} (zie tabel 1).
- Gebruik het product niet in gaten die zijn gemaakt met een diamantboor (geboorde gaten): gebruik hiervoor **Mapefix EP 385** of **Mapefix EP 585**.

AANBRENGEN

Ontwerp van het anker

De grootte van het gat in de ondergrond, de diepte van het anker, de diameter van het verankeringsselement en de maximaal toelaatbare belastingen moeten door een gekwalificeerd constructeur worden berekend. De volgende tabellen bevatten praktische ontwerpsuggesties en die gebaseerd zijn op onze ervaring en de interne testen die we hebben uitgevoerd in overeenstemming met de EOTA richtlijnen (European Organization for Technical Assessment). MAPEI heeft een speciaal programma (Mapefix Software Design) beschikbaar dat technici en ontwerpers helpt bij het vinden van de juiste maat voor enkele en meerdere ankers in een betonelement: neem hiervoor contact op met de afdeling Techniek van MAPEI.

Vorbereiden van massieve oppervlakken

Maak met een boor of klopboor gaten in de ondergrond, afhankelijk van het soort materiaal dat geboord moet worden. Verwijder met perslucht alle sporen van stof en los materiaal uit de gaten. Reinig het oppervlak in de gaten met een langharige flessenborstel. Verwijder opnieuw met perslucht alle sporen van stof en los materiaal uit de gaten.

Vorbereiden van geperforeerde oppervlakken

Maak met een boor gaten in de ondergrond. Reinig het oppervlak in de gaten met een langharige flessenborstel. Plaats een gaasbus in het gat, met een diameter en lengte die passen bij de grootte van het gat. Het is erg belangrijk dat de gaten zorgvuldig worden schoongemaakt, zodat **Mapefix** de maximale mechanische prestaties kan bereiken.

Vorbereiden van de metalen staaf

Reinig en ontvet de metalen staaf voordat u deze in de ondergrond verankert. Verwijder alle sporen van ontkistingsmiddel.

Vorbereiden van de hars voor het chemische anker

Draai voor de 300 ml koker de bovenste dop los en snijd de uiteinden van de zwart-witte containers, die uit de patroon steken, af. Bij de 420 ml koker is dit niet nodig.

Schroef de statische menger op het uiteinde van de koker.

Plaats de koker in het kitpistool.

Gooi de eerste drie schoten hars weg, ze zijn mogelijk niet correct gemengd.

Begin vanaf de onderkant van het gat en spuit het product in het gat tot het vol is.

Plaats de metalen staaf in het gat met een draaiende beweging zodat alle ingesloten lucht en overtollige hars uit het gat komt. De metalen staaf moet in het gat zijn geplaatst voordat het uitharden begint (T_{gel}); belast de staaf pas als de hars volledig is uitgehard (T_{cure}), zoals aangegeven in tabel 1.

VERBRUIK

Afhankelijk van de grootte van het te vullen gat (zie tabellen 11 en 12).

REINIGEN

Gebruik voor het reinigen van gereedschap en uitrusting normale, oplosmiddel-houdende verfverduunners.

VERPAKKING

Dozen met 12 kokers (300 of 420 ml) met 12 statische mixers.

BESCHIKBARE KLEUREN

Lichtgrijs.

HOUDBAARHEID

300 ml kokers: 12 maanden in de originele verpakking bij een temperatuur tussen +5°C en +25°C.
420 ml kokers: 18 maanden in de originele verpakking bij een temperatuur tussen +5°C en +25°C.

VEILIGHEIDSAANBEVELINGEN

Voor meer informatie over de voorzorgsmaatregelen, raadpleeg het Safety Data Sheet (MSDS) op de website www.mapei.com.

PRODUCT VOOR PROFESSIONEEL GEBRUIK

TECHNISCHE GEGEVENS (specifieke waarden)	
PRODUCT	
Consistentie:	thixotrope pasta
Kleur:	lichtgrijs
Dichtheid (g/cm ³):	1,77
GEGEVENS M.B.T. HET AANBRENGEN (bij +23°C - 50% R.V.)	
Aanbrengtemperatuur:	van -10°C tot +35°C
Begin uithardtijd T _{gel} :	zie tabel 1
Einde uithardtijd T _{cure} :	zie tabel 1
PRESTATIE KENMERKEN	
Druksterkte (EN 196-1) (N/mm ²):	100
Buigsterkte (EN 196-1) (N/mm ²):	15
Elasticiteitsmodulus (EN 196-1) (N/mm ²):	14000
UV-bestendigheid:	goed

Chemische weerstand:	zeer goed
Weerstand tegen water (EN 12390-8):	uitstekend
Temperatuurbereik tijdens gebruik:	van -40°C tot +80°C (tijdelijk tot +120°C)
Ontwerp parameters:	zie tabellen 2 en 6
Aanbevolen belastingen:	zie tabellen 5 en 9
Brandwerendheid:	zie tabel 10
Verbruik:	zie tabellen 11 en 12

ATTENTIE

Hoewel de voorgaande aanwijzingen en voorschriften op onze eigen ervaringen berusten, dienen zij slechts als een indicatie te worden beschouwd. De omstandigheden zullen in de praktijk telkens anders zijn en derhalve zal de gebruiker, alvorens hij of zij een van onze producten gaat gebruiken, zelf moeten nagaan of het product geschikt is voor het beoogde doel. In ieder geval is de gebruiker volledig verantwoordelijk voor eventuele gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van het product.

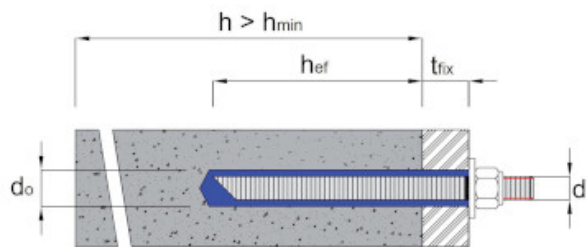
Raadpleeg de meest recente versie van het Technisch Datablad, verkrijgbaar via onze website www.mapei.com

REACTIE TIJD VAN HET PRODUCT			
Ondergrond temperatuur (°C)	Begin uithardtijd T_{gel}	Einde uithardtijd T_{cure}	
		droge ondergrond	vochtige/natte ondergrond
-10*	90'	24 u	48 u
-5*	90'	14 u	28 u
0	45'	7 u	14 u
+5	25'	2 u	4 u
+10	15'	80'	3 u
+20	6'	45'	90'
+30	4'	25'	50'
+35	2'	20'	40'

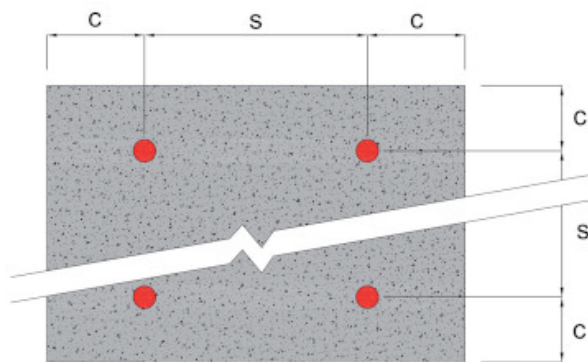
Tabel 1: reactietijd van hars * temperatuur van het product ten minste +15°C

Installatieparameters voor draadstangen											
Draadstang			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Diameter van draadstang	d	mm	8	10	12	16	20	24	27	30	
Diameter van gat in beton	d_0	mm	10	12	14	18	24	28	32	35	
Minimale afstand vanaf de rand	c_{min}	mm	40	50	60	80	100	120	135	150	
Minimale afstand tussen stangen	s_{min}	mm	40	50	60	80	100	120	135	150	
Minimale en maximale verankeringsdiepte van draadstang	h_{ef}	$h_{ef, min}$	mm	60	60	70	80	90	96	108	120
		$h_{ef, max}$	mm	160	200	240	320	400	480	540	600
Minimale dikte van betonelement	h_{min}	mm	$h_{ef} + 30 \text{ mm} (\geq 100 \text{ mm})$			$h_{ef} + 2 d_0$					
Vereist aanhaalmoment	T_{inst}	Nm	10	20	40	80	120	160	180	200	

Tabel 2



Tekening 3



Tekening 4

Aanbevolen trek- en afschuifbelastingen (*) voor een enkel anker in beton in een <u>ruw gat</u>												
	Werktemperatuur (°)			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Trekbelasting	24°C/40°C	Niet gescheurd	$N_{Rec, stat}$	kN	8,6	13,5	19,7	28,0	44,4	61,0	79,2	88,9
		Gescheurd	$N_{Rec, stat}$		4,3	6,2	9,1	13,7	23,3	34,6	54,7	63,4
		Seismisch	$N_{Rec, seis}$		2,9	4,2	6,2	9,3	15,9	23,8	37,7	45,3
	50°C/80°C	Niet gescheurd	$N_{Rec, stat}$		7,2	10,1	14,8	22,4	38,1	53,4	63,1	65,6
		Gescheurd	$N_{Rec, stat}$		2,9	4,5	6,6	10,0	17,0	25,1	37,9	45,4
		Seismisch	$N_{Rec, seis}$		2,0	3,1	4,5	6,8	11,5	17,3	26,1	31,4
	72°C/120°C	Niet gescheurd	$N_{Rec, stat}$		5,3	7,3	10,7	16,2	27,6	40,8	46,3	50,5
		Gescheurd	$N_{Rec, stat}$		2,4	3,4	4,9	7,5	12,7	18,8	29,5	35,3
		Seismisch	$N_{Rec, seis}$		1,6	2,3	3,4	5,1	8,6	13,0	20,3	24,4
Afschuif belasting zonder buigmoment		Niet gescheurd	$V_{Rec, stat}$	kN	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	59,3	65,5
		Gescheurd	$V_{Rec, stat}$		3,8	5,6	7,5	12,3	18,0	23,7	31,9	37,8
		Seismisch	$V_{Rec, seis}$		1,8	2,8	3,8	6,1	9,0	11,9	16,0	18,9
Verankeringsdiepte van wapeningsstang		h_{ef}	mm	80	90	110	125	170	210	250	270	
Afstand van de rand		$C_{cr,N}$	mm	92	126	152	188	253	291	312	329	
Afstand tussen stangen		$S_{cr,N}$	mm	$2 \times C_{cr,N}$								

Tabel 5

(*) aanbevolen belasting geldig in de volgende omstandigheden

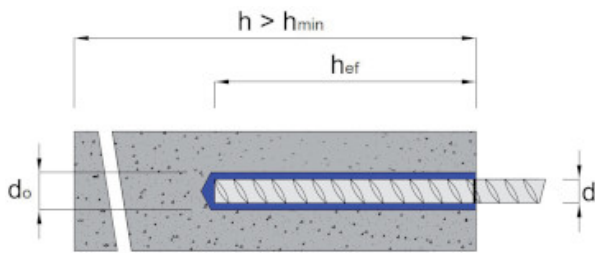
- beton met minimum klasse C20/25
- afschuifbelasting zonder buigmoment
- stalen stang klasse 5.8
- $C \geq C_{cr,N}$
- $S \geq S_{cr,N}$
- $h \geq 2 \times h_{ef}$

· omvat veiligheidsfactoren
 · gebruik voor andere verankeringsomstandigheden Mapefix Software Design, ontwikkeld in overeenstemming met de huidige Europese normen

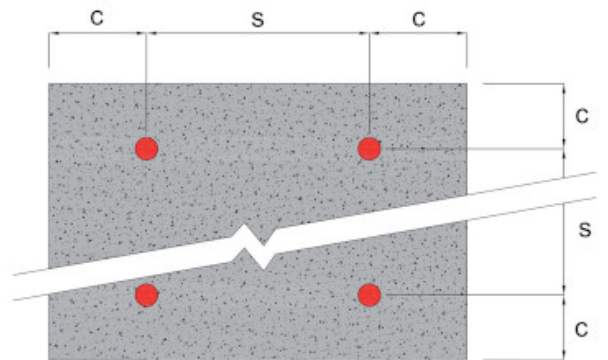
(°) continue werktemperatuur/tijdelijke maximale piek werktemperatuur

Installatieparameters voor wapeningsstangen												
Draadstang			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	
Diameter van wapeningsijzer	d	mm	8	10	12	14	16	20	25	28	32	
Diameter van gat in beton	d ₀	mm	12	14	16	18	20	24	32	35	40	
Minimale afstand vanaf de rand	c _{min}	mm	40	50	60	70	80	100	125	140	160	
Minimale afstand tussen stangen	s _{min}	mm	40	50	60	70	80	100	125	140	160	
Minimale en maximale verankeringsdiepte van draadstang	h _{ef}	h _{ef,min}	mm	60	60	70	75	80	90	100	112	128
		h _{ef,max}	mm	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Minimale dikte van betonelement	h _{min}	mm	h _{ef} + 30 mm (≥ 100 mm)		h _{ef} + 2 d ₀							

Tabel 6



Tekening 7



Tekening 8

Aanbevolen trek- en afschuifbelasting (*) voor een enkel anker in beton in een <u>ruw</u> gat													
		Werktemperatuur (°)											
				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	
Trekbelasting	24°C/40°C	Niet gescheurd	N _{Rec, stat}	9,6	13,5	19,7	24,1	28,0	44,4	61,0	79,2	88,9	
		Gescheurd	N _{Rec, stat}	4,3	6,2	9,1	11,0	13,7	23,3	36,0	56,5	63,4	
		Seismisch	N _{Rec, seis}	2,9	4,2	6,2	7,5	9,3	16,1	24,8	39,1	48,3	
	50°C/80°C	Niet gescheurd	N _{Rec, stat}	7,2	10,1	14,8	18,1	22,4	38,1	52,4	61,1	64,6	
		Gescheurd	N _{Rec, stat}	2,9	4,5	6,6	8,0	10,0	17,0	26,2	39,3	48,5	
		Seismisch	N _{Rec, seis}	2,0	3,1	4,5	5,5	6,8	11,7	18,1	27,1	33,4	
	72°C/120°C	Niet gescheurd	N _{Rec, stat}	5,3	7,3	10,7	13,0	16,2	27,6	39,3	43,6	48,5	
		Gescheurd	N _{Rec, stat}	2,4	3,4	4,9	6,0	7,5	12,7	19,6	30,5	37,7	
		Seismisch	N _{Rec, seis}	1,6	2,3	3,4	4,1	5,1	8,8	13,5	21,1	26,0	
Afschuif belasting zonder buigmoment	Niet gescheurd	V _{Rec, stat}	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41,0	56,6	62,5	69,3		
	Gescheurd	V _{Rec, stat}	3,8	5,6	7,5	9,9	12,3	18,0	25,7	33,6	41,4		
	Seismisch	V _{Rec, seis}	1,9	2,8	3,8	5,0	6,1	9,0	12,8	16,8	20,7		
Verankeringsdiepte van wapeningsstang		h _{ef}	mm	80	90	110	115	125	170	210	250	270	

Afstand van de rand	$C_{cr,N}$	mm	92	126	152	173	188	253	303	323	341
Afstand tussen stangen	$S_{cr,N}$	mm	$2 \times C_{cr,N}$								

Tabel 9

(*) aanbevolen belasting geldig in de volgende omstandigheden

- beton met minimum klasse C20/25
- afschuifbelasting zonder buigmoment
- stalen stang klasse 5.8
- $C \geq C_{cr,N}$
- $S \geq S_{cr,N}$
- $h \geq 2 \times h_{ef}$
- omvat veiligheidsfactoren
- gebruik voor andere verankeringomstandigheden Mapefix Software Design, ontwikkeld in overeenstemming met de huidige Europese normen
- (°) continue werktemperatuur/tijdelijke maximale piek werktemperatuur

Vuur bestendigheid				
blootstelling aan vuur in minuten				
	30'	60'	90'	120'
Draadstang	Reststerkte gelijk aan of kleiner dan (kn)			
M8	$\leq 1,65$	$\leq 1,12$	$\leq 0,59$	$\leq 0,33$
M10	$\leq 2,60$	$\leq 1,77$	$\leq 0,94$	$\leq 0,52$
M12	$\leq 3,35$	$\leq 2,59$	$\leq 1,82$	$\leq 1,44$
M16	$\leq 6,25$	$\leq 4,82$	$\leq 3,40$	$\leq 2,69$
M20	$\leq 9,75$	$\leq 7,52$	$\leq 5,30$	$\leq 4,19$
M24	$\leq 14,04$	$\leq 10,84$	$\leq 7,64$	$\leq 6,04$
M30	$\leq 18,26$	$\leq 14,10$	$\leq 9,94$	$\leq 7,86$

Tabel 10

Verbruik van Mapefix VE SF										
Draadstang			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Diameter van draadstang	d	mm	8	10	12	16	20	24	27	30
Diameter van gat in beton	d_0	mm	10	12	14	18	24	28	32	35
Anker diepte	h_{ef}	mm	80	90	110	125	170	210	250	280
Theoretisch verbruik per gat		ml	3	4	5	8	28	41	69	86
Aantal gaten met 300 ml koker		n°	111	80	56	37	11	7	4	3
Aantal gaten met 420 ml koker		n°	155	113	78	52	15	10	6	5

Tabel 11

Verbruik van Mapefix VE SF											
Draadstang			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Diameter van draadstang	d	mm	8	10	12	14	16	20	25	28	32
Diameter van gat in beton	d_0	mm	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Anker diepte	h_{ef}	mm	80	90	110	115	125	170	210	250	280
Theoretisch verbruik per gat		ml	6	8	12	14	17	28	79	104	152
Aantal gaten met 300 ml koker		n°	50	37	26	22	18	11	4	3	2
Aantal gaten met 420 ml koker		n°	70	52	36	30	25	15	5	4	3

Tabel 12

JURIDISCHE KENNISGEVING

De inhoud van dit Technisch Data Blad ("TDS") mag worden gekopieerd naar een ander project-gerelateerd document. Het project-gerelateerd document dient tijdens het aanbrenge van het MAPEI product niet als aanvulling of vervanging van de in de betreffende MAPEI TDS gestelde eisen.

Raadpleeg de website www.mapei.com voor de meest recente TDS.

BIJ WIJZIGING IN DE BEWOORDING OF GESTELDE EISEN OPGENOMEN OF AFGELEID VAN DEZE TDS, VERVALT DE AANSPRAKELIJKHEID VAN MAPEI.

5802-10-2016-NL

De reproductie van teksten, foto's en illustraties uit deze publicatie is verboden en wettelijk strafbaar

