

MAPEFIX EP 100

Epoxybaseret kemisk forankringsmasse til strukturelle belastninger, også i seismiske områder



ANVENDELSESOMRÅDE

Mapefix EP 100 er et klæbemiddel til kemisk forankring af metalstænger i huller, boret i byggematerialer. Det er et tokomponent, rent epoxyharpiksbaseret produkt, der ikke indeholder opløsningsmidler. Den fås i 585 ml dobbeltpatroner.

Specielt udviklet til forankring af gevindstænger og armeringsjern af stål og galvaniseret stål, der overfører strukturelle belastninger til faste underlag som beton, letbeton, sten, træ og sundt murværk.

Også velegnet til forankring af metalstænger i træk- og trykzoner, i revnet eller ikke-revnet beton, herunder i områder med risiko for seismisk aktivitet (C1- og C2-klasser).

Da der ikke opstår spænding som med konventionelle mekaniske ekspansionsbefæstelser, er det en ideel løsning til forankring af komponenter tæt på kanter, eller ved begrænset afstand mellem hvert anker. Epoxyformuleringen i **Mapefix EP 100** giver mulighed for længere bearbejdningstider (se tabel 1), hvilket gør epoxyen ideel til forankring i tilfælde af høje omgivelsestemperaturer, eller hvis påføringen skal afbrydes.

Det anbefales at bruge **Mapefix EP 100** til alle former for forankringer på en vandret, lodret eller skrånende akse og på lofter i træk- og trykzoner, der udsættes for statiske, dynamiske og seismiske belastninger. **Mapefix EP 100** kan også bruges til nedsænkede og permanent fugtige ankre i marine- og industrimiljøer, der udsættes for aggressive kemikalier. Kan påføres ved temperaturer mellem 0°C og +40°C, også på fugtige eller våde underlag eller i oversvømmede huller. **Mapefix EP 100** kan bruges til glatte, ru, kerneborede huller eller huller lavet med en borehammer, og ankre med store eller små cirkulære kamme. **Mapefix EP 100** anbefales til forankring af elementer og funktioner som f.eks:

- efterinstalleret armeringsjern;
- nedsænkede ankre eller i fugtige miljøer;
- undervandsankre;
- ankre i marine og industrielle omgivelser;
- skinner til traverskraner og sporvogne;
- industrielle motorer;
- antenner og skilte;
- pyloner;
- sikkerhedsbarrierer;

- gadeafskærmninger.

TEKNISKE EGENSKABER

Mapefix EP 100 er en to-komponent kemisk forankringsmasse, der leveres i 585 ml dobbeltpatroner, der indeholder de to komponenter A (resin) og B (katalysator) i korrekt blandingsforhold.

De to komponenter blandes sammen, når de ekstruderes gennem den statiske mixer, der følger med patronen. Mixeren skrues fast på enden af patronen, og der kræves ingen forblanding af de to komponenter.

Det anbefales at bruge hele produktet inden for gel-tiden T_{gel} (se tabel 1) for at undgå spild af materialet i den statiske mixer.

Hvis kun en del af produktet anvendes, kan det resterende bruges, selv efter et antal dage, ved at udskifte den originale statiske mixer, der er tilstoppet af hærdet epoxy, med en ren, ny mixer.

Mapefix EP 100 kan bruges med specifikke pistoler til dobbeltpatroner fra **Mapei Gun**-serien med manuelt, elektrisk eller pneumatisk drev.

Mapefix EP 100 har ikke et betydeligt volumetrisk svind, derfor er det også velegnet til store applikationer eller med store cirkulære kamme.

Mapefix EP 100 er kompatibel med mange slags byggematerialer, f.eks:

- beton i træk- og trykzoner;
- letvægtsbeton;
- cellebeton;
- Kalciumsilikat-elementer;
- murværk, sten, klippe, mursten;
- massive og hulmursten;
- træ;
- sten.

Mapefix EP 100 er certificeret i henhold til de europæiske standarder ETA option 1 (ankre i beton i træk- og trykzoner), ETA REBAR (ankre til supplerende armering), ETA CORE DRILL option (ankre til kerneborede huller), ETA seismic performance classes C1 og C2 (til brug i områder med risiko for seismisk aktivitet) og modstandsdygtighed over for brand.

Egenskaberne i **Mapefix EP 100** bidrager til at forlænge ankerets levetid i over 100 år.

ANBEFALINGER

- Må ikke bruges på støvede og smuldrende overflader.
- Må ikke bruges på overflader, der er snavsede med olie, fedt eller afrensningsmidler, da bindingen kan blive kompromitteret eller reduceret.
- Opbevar emballagen ved det temperaturområde, der er angivet i tabel 1.
- Må ikke påføres, hvis luftens eller underlagets temperatur er lavere end 0 °C.
- Må ikke belastes, før den er gennemhærdet (se tabel 1).

BRUGSANVISNING

Design af anker

Størrelsen på det hul, der skal bores i underlaget, forankringselementets dybde, metalstangens diameter og de anbefalede belastninger skal beregnes af en kvalificeret konstruktionsingeniør.

Tabellerne nedenfor opsummerer nogle forslag baseret på erfaring og testning efter de testmetoder, der er beskrevet i European Assessment Documents EAD 330499-01-0601 (for ankere) og EAD 330087-01-0601 (for efterinstalleret armeringsjern).

MAPEI har en specifik software (**Mapefix Software Design**) til at hjælpe teknikere og designere med at bestemme den korrekte størrelse af enkelte og flere ankre på ethvert betonelement: Kontakt MAPEI Technical Services Department.

Forberedelse af underlaget

Lav huller i underlaget med et bor, et hammerbor eller et kernebor, alt efter hvilken type materiale der skal bores i, og hvor dybt hullet skal være.

Fjern alle spor af støv og løst materiale i hullerne med håndværktøj, trykluft eller hydroblæsning. Se venligst de specifikke anbefalinger i de tilgængelige ETA-certificeringer.

Det er meget vigtigt, at hullerne rengøres omhyggeligt, så **Mapefix** opnår den bedst mulige mekaniske ydeevne.

Forberedelse af metalstangen

Rengør og affedt stangen, før du forankrer den i underlaget. Fjern alle spor af rust og andre forureninger.

Forberedelse af forankringsmassen

Fjern hættten, og skru den statiske mixer fast på enden af patronen. Sæt patronen i en egnet fugepistol. Kassér de første 3 skud epoxy; de er måske ikke blandet korrekt. Start fra bunden af hullet, og ekstruder produktet ind i hullet, indtil det er tilstrækkeligt fyldt. Før metalstangen ind i hullet med en roterende bevægelse for at få al luften ud, indtil den overskydende harpiks kommer ud af hullet. Metalstangen skal indsættes i hullet inden for gel-tiden, som angivet i tabel 1. Belast først stangen, når epoxyen er gennemhærdet, som angivet i tabel 1.

FORBRUG

Alt efter volumen på det hul, der skal fyldes.

RENGØRING

Brug almindelig opløsningsmiddelbaseret fortynder til at rengøre alle arbejdsredskaber og udstyr.

EMBALLAGE

Kasser med 12 x 585 ml patroner med 12 statiske mixere og forlængerrør.

FARVER

Grå

LAGRING

24 måneder i uåbnet originalemballage ved en temperatur på +5° til +25°C.

SIKKERHEDSINSTRUKTIONER FOR BLANDING OG PÅFØRING

For information vedrørende sikker håndtering af vore produkter, se seneste udgave af sikkerhedsdatabladet på vores hjemmeside www.mapei.dk.

PRODUKT TIL PROFESSIONEL BRUG.

TEKNISKE DATA (typiske værdier)

PRODUKTOPLYSNINGER

Konsistens:	tixotropisk pasta
Farve:	grå
Densitet:	≤ 1,50 kg/l

PÅFØRINGSDATA (ved +23°C og 50 % R.F.)

Anvendelsestemperatur:	fra 0°C til +40°C
Start gel-tid:	se tabel 1
Fuldstændig hærdetid:	se tabel 1

EGENSKABER

Trykstyrke (EN 196-1)	122 N/mm ²
Bøjningsstyrke (EN 196-1)	66 N/mm ²
Rivestyrke (ISO 527-2):	44 N/mm ²
Elasticitetsmodul (EN ISO 527-2):	6300 N/mm ²
Hårdhed (EN ISO 868)	86 Shore D
Elektrisk resistivitet (IEC 93):	8x10 ¹² Ω
Varmeledningsevne (EN 993-15):	0,5 W/m·k
Varmekapacitet (EN 993-15):	1350 J/kg·k
Driftstemperatur:	fra -40°C til +72°C
Modstandsdygtighed over for UV-stråler:	fremragende
Kemikaliebestandighed:	fremragende
Modstandsdygtighed over for vand (EN 12390-8)	ingen gennemtrængelighed
Gel-tid - produktets reaktionstid:	Se tabel 1*.

FORANKRINGER

Installationsparametre for gevindstænger:	se tabel 2
Karakteristiske værdier for gevindstænger:	se tabel 3

Konstruktionsbelastninger for gevindstænger:	se tabel 4
Installationsparametre for armeringsjern:	se tabel 5
Karakteristiske værdier for armeringsjern:	se tabel 6
Designbelastninger for armeringsjern:	se tabel 7

EFTERINSTALLERET ARMERINGSJERN

Designværdier for ultimativ adhæsionsspænding:	se tabel 8
--	------------

BEMÆRK

De tekniske anbefalinger og detaljer, som angives i denne produktbeskrivelse, repræsenterer vores nuværende kendskab til og erfaring med produkterne. Alle ovenstående informationer skal ligeledes betragtes som retningsgivende og genstand for vurdering. Enhver, som benytter produktet, skal på forhånd sikre sig, at produktet er egnet til den tilsigtede anvendelse. Brugeren er selv ansvarlig, hvis produktet benyttes til andre formål end de anbefalede eller ved fejlagtig udførelse.

Se venligst senest opdaterede version af produktets tekniske datablad, som er tilgængeligt på vores hjemmeside www.mapei.dk

JURIDISK MEDDELELSE

Indholdet i dette tekniske datablad må kopieres til andre projektrelaterede dokumenter, men det endelige dokument må ikke suppleres eller erstatte betingelserne i det tekniske datablad, som er gældende, når MAPEI-produktet benyttes.

Det senest opdaterede datablad er tilgængeligt på vores hjemmeside www.mapei.dk.

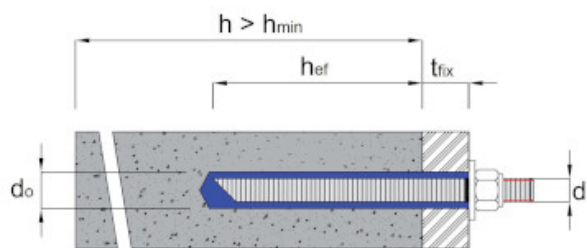
ENHVER ÆNDRING AF ORDLYD ELLER BETINGELSER, SOM ER ANGIVET I ELLER AFLEDT AF DETTE TEKNISKE DATABLAD, MEDFØRER AT MAPEIS ANSVAR OPHØRER.

Tabel 1

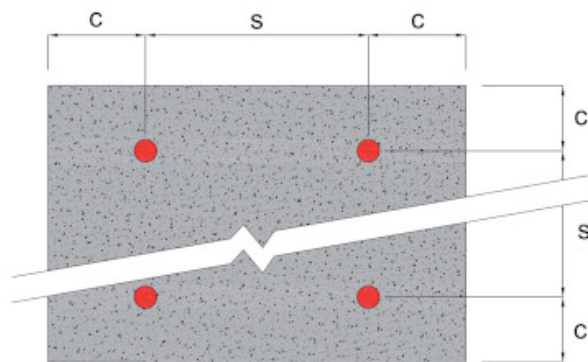
Reaktionstid			
Underlag	Gel-tid T _{gel}	Hærdetid	
		tørt underlag	vådt underlag
0°C/+4°C	90 min.	144 timer	288 timer
+5°C/+9°C	80 min.	48 timer	96 timer
+10°C/+14°C	60 min.	28 timer	56 timer
+15°C/+19°C	40 min.	18 timer	36 timer
+20°C/+24°C	30 min.	12 timer	24 timer
+25°C/+34°C	12 min.	9 timer	18 timer
+35°C/+39°C	8 min.	6 timer	12 timer
+40°C	8 min.	4 timer	8 timer
Emballagetemperatur		+5°C/+40°C	

Tabel 2

Installationsparametre for gevindstænger											
gevindstang			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
gevindstangdiameter	d	mm	8	10	12	16	20	24	27	30	
huldiameter	d_0	mm	10	12	14	18	22	28	30	35	
minimum kantafstand	c_{min}	mm	35	40	45	50	60	65	75	80	
minimum afstand mellem stængerne	s_{min}	mm	40	50	60	75	95	115	125	140	
indstøbningsdybde	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
underlagets minimumstykkelse	h_{min}	mm	$h_{ef} + 30\ mm\ (\geq 100\ mm)$				$h_{ef} + 2\ d_0$				
maksimalt tilspændingsmoment	$T_{inst\ max}$	Nm	10	20	40	60	100	170	250	300	



Tegning 1



Tegning 2

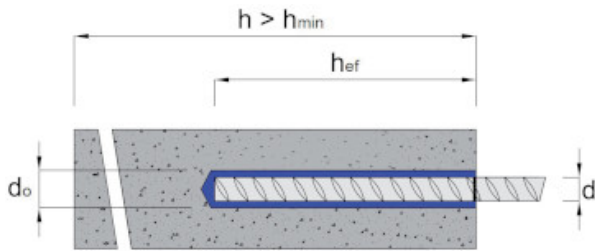
Tabel 3

Karakteristiske værdier for trækbelastninger under statisk og kvasistatisk påvirkning											
Arbejdstemperatur ^(*)	Gevindstang			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
vedhæftningsmodstand i ikke-revnet beton C20/25, hammerbor (HD) eller trykkluftbor (CD)											
+24°C/+40°C	Tørt, vådt og oversvømmet borehul	$T_{Rk,ucr,100}$	N/mm ²	20,0	20,0	19,0	19,0	18,0	17,0	16,0	16,0
+50°C/+72°C				15,0	15,0	15,0	14,0	13,0	13,0	12,0	12,0
vedhæftningsmodstand i ikke-revnet beton C20/25, hammerbor med hulborkrone (HDB)											
+24°C/+40°C	Tørre og våde huller	$T_{Rk,ucr,100}$	N/mm ²	17,0	16,0	16,0	16,0	15,0	14,0	14,0	13,0
+50°C/+72°C				14,0	14,0	14,0	13,0	13,0	12,0	12,0	11,0
+24°C/+40°C	Oversvømmet borehul	$T_{Rk,ucr,100}$	N/mm ²	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	14,0	14,0	13,0
+50°C/+72°C				14,0	14,0	14,0	13,0	13,0	12,0	12,0	11,0
vedhæftningsmodstand i revnet beton C20/25, hammerbor (HD), trykkluftbor (CD) eller med hulborkrone (HDB)											
+24°C/+40°C	Tør, våd og oversvømmet borehul	$T_{Rk,cr,100}$	N/mm ²	6,5	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
+50°C/+72°C				5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Stigende faktorer for beton			ψ_c	C25/30	1,02						
				C30/37	1,04						
				C35/45	1,07						
				C40/50	1,08						
				C45/55	1,09						
				C50/60	1,10						
(*) kontinuerlig arbejdstemperatur/midlertidig maksimal arbejdstemperatur											

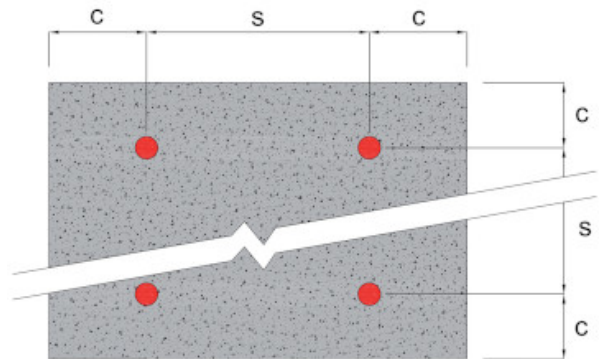
Tabel 4

Designbelastninger ⁽¹⁾ for et enkelt anker i beton, hammerborede (HD) huller, tørre/våde forhold, slagbor (HD)																												
Gevindstang				M8		M10		M12		M16		M20		M24		M27		M30		M33		M36		M39		M42		
Indstøbningsdybde		h_{ef}	mm	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	min h_{ef}	max h_{ef}	
	Temperatur ⁽²⁾			60	160	60	200	70	240	80	320	90	400	96	480	108	540	120	600	132	660	144	720	156	780	168	840	
Trækbelastning	+24°C/ +40°C	ikke revnet	$N_{Rec,stat}$	12,0	12,0	15,2	19,3	19,2	28,0	23,5	52,7	28,0	82,0	30,8	118,0	36,8	153,3	43,1	187,3	41,4	231,3	47,2	272,7	53,3	325,3	59,5	374,0	
		revnet	$N_{Rec,stat}$	6,5	12,0	8,2	19,3	13,2	28,0	16,4	52,7	19,6	82,0	21,6	118,0	25,8	153,3	30,2	187,3	29,0	231,3	33,1	272,7	37,3	325,3	41,7	374,0	
		seismik C1	$N_{Rec,seis}$	9,1	16,8	11,4	27,1	16,0	39,2	19,5	73,7	23,3	114,8	25,7	165,2	30,7	214,7	35,9	262,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
		seismik C2	$N_{Rec,seis}$	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14,3	39,2	18,0	72,1	23,3	114,8	25,7	165,2	30,7	205,2	35,9	262,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	+50°C/ +72°C	ikke revnet	$N_{Rec,stat}$	12,0	12,0	15,2	19,3	19,2	28,0	23,5	52,7	28,0	82,0	30,8	118,0	36,8	153,3	43,1	187,3	41,4	231,3	47,2	272,7	53,3	325,3	59,5	374,0	
		revnet	$N_{Rec,stat}$	5,5	12,0	6,9	19,3	11,4	28,0	16,4	52,7	19,6	82,0	21,6	118,0	25,8	153,3	30,2	187,3	29,0	231,3	33,1	271,4	37,3	318,6	41,7	338,7	
		seismik C1	$N_{Rec,seis}$	7,7	16,8	9,7	27,1	16,0	39,2	19,5	73,7	23,3	114,8	25,7	165,2	30,7	214,7	35,9	262,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
		seismik C2	$N_{Rec,seis}$	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	12,3	39,2	15,4	61,6	22,7	100,9	25,7	148,6	30,7	175,3	35,9	226,9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Forskydningsbelastning uden bøjningsmoment	+24°C/ +40°C	ikke revnet	$V_{Rec,stat}$	8,8	8,8	9,1	13,6	11,7	20,0	14,9	37,6	18,4	59,2	20,8	84,8	25,3	110,4	30,1	135,2	35,2	166,4	40,6	196,0	46,4	234,4	52,4	269,6	
		revnet	$V_{Rec,stat}$	6,2	8,8	6,4	13,6	8,3	20,0	10,6	37,6	13,0	59,2	14,7	84,8	17,9	110,4	21,3	135,2	24,9	166,4	28,8	196,0	32,8	234,4	37,1	269,6	
		seismik C1	$V_{Rec,seis}$	8,6	8,6	9,0	13,3	11,6	19,6	14,8	36,8	18,2	58,0	20,6	83,1	25,0	108,2	29,8	132,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
		seismik C2	$V_{Rec,seis}$	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11,6	19,6	14,8	36,8	18,2	58,0	20,6	83,1	25,0	108,2	29,8	132,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
	+50°C/ +72°C	ikke revnet	$V_{Rec,stat}$	8,8	8,8	9,1	13,6	11,7	20,0	14,9	37,6	18,4	59,2	20,8	84,8	25,3	110,4	30,1	135,2	35,2	166,4	40,6	196,0	46,4	234,4	52,4	269,6	
		revnet	$V_{Rec,stat}$	6,2	8,8	6,4	13,6	8,3	20,0	10,6	37,6	13,0	59,2	14,7	84,8	17,9	110,4	21,3	135,2	24,9	166,4	28,8	196,0	32,8	234,4	37,1	269,6	
		seismik C1	$V_{Rec,seis}$	8,6	8,6	9,0	13,3	11,6	19,6	14,8	36,8	18,2	58,0	20,6	83,1	25,0	108,2	29,8	132,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
		seismik C2	$V_{Rec,seis}$	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11,6	19,6	14,8	36,8	18,2	58,0	20,6	83,1	25,0	108,2	29,8	132,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Minimum afstand fra kant	$C_{cr,N}$	mm	90	240	90	300	105	360	120	480	135	600	144	720	162	810	180	900	198	990	216	1080	234	1170	252	1260		
Minimum afstand mellem anker	$S_{cr,N}$	mm	$2 \times C_{cr,N}$																									

ikke omfattet af ETA



Tegning 3



Tegning 4

Tabel 5

Installationsparametre for armeringsjern													
armeringsjern			$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 24$	$\phi 25$	$\phi 28$	$\phi 32$	
diameter på armeringsjern	d	mm	8	10	12	14	16	20	24	25	28	32	
huldiameter	d_0	mm	10-12	12-14	14-16	18	20	25	30-32	30-32	35	40	
minimum kantafstand	c_{min}	mm	35	40	45	50	50	60	70	70	75	85	
minimum afstand mellem armeringsjern	s_{min}	mm	40	50	60	70	75	95	120	120	130	150	
indstøbningsdybde	h_{ef}	$h_{ef, min}$	mm	60	60	70	75	80	90	96	100	112	128
		$h_{ef, max}$	mm	160	200	240	280	320	400	480	500	560	640
underlagets minimumstykkelse	h_{min}	mm	$h_{ef} + 30 \text{ mm} (\geq 100 \text{ mm})$				$h_{ef} + 2 d_0$						

Tabel 6

Karakteristiske værdier for trækbelastninger under statisk og kvasistatisk påvirkning													
Temperatur ^(*)	Armeringsjern			$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 24$	$\phi 25$	$\phi 28$	$\phi 32$
vedhæftningsmodstand i ikke-revnet beton C20/25, slagbor (HD) eller trykkluftbor (CD)													
+24°C/+40°C	tørt, vådt og oversvømmet borehul	$T_{Rk,ucr,100}$	N/mm ²	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	15,0
+50°C/+72°C				12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0
vedhæftningsmodstand i ikke-revnet beton C20/25, hammerbor med hulborkrone (HDB)													
+24°C/+40°C	tørre og våde huller	$T_{Rk,ucr,100}$	N/mm ²	14,0	14,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
+50°C/+72°C				12,0	12,0	12,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
+24°C/+40°C	oversvømmet borehul	$T_{Rk,ucr,100}$	N/mm ²	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
+50°C/+72°C				11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
vedhæftningsmodstand i revnet beton C20/25, hammerbor (HD), trykkluftbor (CD) eller med hulborkrone (HDB)													
+24°C/+40°C	tørt, vådt og oversvømmet borehul	$T_{Rk,cr,100}$	N/mm ²	6,5	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
+50°C/+72°C				5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	
stigende faktorer for beton			ψ_c	C25/30	1,02								
				C30/37	1,04								
				C35/45	1,07								
				C40/50	1,08								
				C45/55	1,09								
				C50/60	1,10								
(*) kontinuerlig arbejdstemperatur/midlertidig maksimal arbejdstemperatur													

Tabel 7

Designbelastninger ⁽¹⁾ for et enkelt anker i beton, hammerboringshuller (HD), tørre/våde forhold																															
Indstøbningsdybde		h _{ef}	Ø8		Ø10		Ø12		Ø14		Ø16		Ø20		Ø24		Ø25		Ø28		Ø32		Ø34		Ø36		Ø40				
			min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}	min h _{ef}	max h _{ef}			
		mm	60	160	60	200	70	240	75	280	80	320	90	400	96	480	100	500	112	560	128	640	136	680	144	720	160	800			
Temperatur ⁽²⁾																															
Træk-belastning	+24°C / +40°C	ikke revnet	N _{rec,stat}	15,2	20,0	15,2	30,7	19,2	44,3	21,3	60,7	23,5	79,3	28,0	123,6	30,8	177,9	32,8	192,9	38,9	242,1	47,5	315,7	43,3	356,4	47,2	400,0	55,3	493,6		
		revnet	N _{rec,stat}	6,5	17,4	8,2	27,2	13,2	44,3	14,9	60,7	16,4	79,3	19,6	123,6	21,6	177,9	23,0	192,9	27,2	242,1	33,2	315,7	30,3	302,6	33,1	339,3	38,7	418,9		
		seis-mik C1	N _{rec,seis}	9,1	24,4	11,4	38,1	16,0	62,0	17,7	85,0	19,5	111,0	23,3	173,0	25,7	249,0	27,3	270,0	32,4	339,0	39,6	442,0								
		seis-mik C2	N _{rec,seis}																												
	+72°C / +50°C	ikke revnet	N _{rec,stat}	12,1	20,0	15,1	30,7	19,2	44,3	21,3	60,7	23,5	79,3	28,0	123,6	30,8	177,9	32,8	192,9	38,9	242,1	47,5	315,7	43,3	356,4	47,2	400,0	55,3	493,6		
		revnet	N _{rec,stat}	5,5	14,7	6,9	23,0	11,4	39,2	14,3	53,4	16,4	69,7	19,6	108,9	21,6	156,8	23,0	170,2	27,2	213,5	33,2	278,8	30,3	262,3	33,1	294,1	38,7	363,0		
		seis-mik C1	N _{rec,seis}	7,7	20,6	9,7	32,3	16,0	54,9	17,7	74,7	19,5	97,6	23,3	152,5	25,7	219,6	27,3	238,2	32,4	298,8	39,6	390,3								
		seis-mik C2	N _{rec,seis}																												
Forskydnings-belastning uden bøjningsmoment	+24°C / +40°C	ikke revnet	V _{rec,stat}	8,8	9,3	9,1	14,7	11,7	20,7	13,3	28,7	14,9	37,3	18,4	58,0	20,8	83,3	22,2	90,0	26,8	113,3	33,4	147,3	37,0	166,7	40,6	186,7	48,3	230,7		
		revnet	V _{rec,stat}	6,2	9,3	6,4	14,7	8,3	20,7	9,4	28,7	10,6	37,3	13,0	58,0	14,7	83,3	15,8	90,0	19,0	113,3	23,7	147,3	26,2	166,7	28,8	186,7	34,2	230,7		
		seis-mik C1	V _{rec,seis}	8,7	9,1	9,0	14,4	11,6	20,3	13,2	28,1	14,8	36,6	18,2	56,8	20,6	81,7	22,1	88,2	26,6	111,1	33,2	144,4								
		seis-mik C2	V _{rec,seis}																												
	+72°C / +50°C	ikke revnet	V _{rec,stat}	8,8	9,3	9,1	14,7	11,7	20,7	13,3	28,7	14,9	37,3	18,4	58,0	20,8	83,3	22,2	90,0	26,8	113,3	33,4	147,3	37,0	166,7	40,6	186,7	48,3	230,7		
		revnet	V _{rec,stat}	6,2	9,3	6,4	14,7	8,3	20,7	9,4	28,7	10,6	37,3	13,0	58,0	14,7	83,3	15,8	90,0	19,0	113,3	23,7	147,3	26,2	166,7	28,8	186,7	34,2	230,7		
		seis-mik C1	V _{rec,seis}	8,7	9,1	9,0	14,4	11,6	20,3	13,2	28,1	14,8	36,6	18,2	56,8	20,6	81,7	22,1	88,2	26,6	111,1	33,2	144,4								
		seis-mik C2	V _{rec,seis}																												
Afstand fra kant		C _{cr,N}	mm	90	240	90	300	105	360	112,5	420	120	480	135	600	144	720	150	750	168	840	192	960	204	1020	216	1080	240	1200		
Afstand mellem anker		S _{cr,N}	mm	2 x C _{cr,N}																											
ikke omfattet af ETA																															

(1) anbefalet belastning gælder, hvis der er følgende betingelser:

- design i henhold til EN 1992-4:2018 (Eurocode 2)
 - $\alpha_{SUS} \leq 0,60$
 - $\gamma_{SUS} = 1,0$
 - klasse 5.8 stål kvalitet
 - forskydningsbelastning uden bøjningsmoment
 - beton minimumsklasse C20/25
 - $C \geq C_{cr,N}$
 - $S \geq S_{cr,N}$
 - $h \geq 2 \times h_{ef}$
 - $\alpha_{gap} = 1,0$ (ingen hulafstand)
 - for andre forankringsforhold brug **Mapefix Software Design**, der er udviklet i overensstemmelse med gældende europæiske standarder
- (2) kontinuerlig arbejdstemperatur/midlertidig maksimal arbejdstemperatur

Tabel 8

Designværdier for ultimativ adhæsiionsspænding, alle boremetoder

	armerings- jern		Betonklasse									
	ϕ		C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60	
Ikke- seismisk handling	fra 8 til 32 mm	$f_{db,PIR}$ $f_{db,PIR,100y}$	N/mm ²	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	34 mm			1,6	2,0	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2
	36 mm			1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,8	4,1
	40 mm			1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0
Seismisk handling	fra 8 til 32 mm	$f_{db,PIR,seis}$ $f_{db,PIR,100y,seis,100y}$			2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	34 mm				2,0	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2
	36 mm				1,9	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,8	4,1
	40 mm				1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0

Mapei Denmark A/S

Industriparken 27, Skodborg 6630 Rødding



+45 69 60 74 80



www.mapei.dk



kundeservice@mapei.dk

5809-1-2026-dk

Enhver gengivelse af tekster, fotos og illustrationer, der er offentliggjort her, er forbudt og kan retsforfølges.

