TEKNISKT DATABLAD

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

1. Introduktion

KEM HR är en universell hybrid ankarmassa för strukturella applikationer.

Den snabbhärdande ankarmassan ger god prestanda och kan användas för montage av gängstänger och armeringsjärn i både sprucken och osprucken betong samt tegel/murverk.

Arbetstemperatur: Från -40 upp till +80°C (kort period) och från -40 upp till +50°C (lång period).

Fördelar:

- ETA-20/0106 för seismiska kategorierna C1 och C2 enligt TR049
- ETA-20/0106 för sprucken betong opt.1 enligt EAD 330499-01-0601
- ETA-20/0105 för murverk enligt EAD 330076-00-0604
- ETA-20/0104 för eftermonterade armeringsjärn enligt EAD 330087-00-601
- Universell ankarmassa för medium till höga laster
- God tixotropi - lätt att applicera
- Montering på vertikala underlag
- Temperaturområde efter härdning: -40 / +50°C (max 80°C under kortare perioder)
- LEED testad A+

Säkerhetsdatablad finns på webbplatsen www.strongtie.se

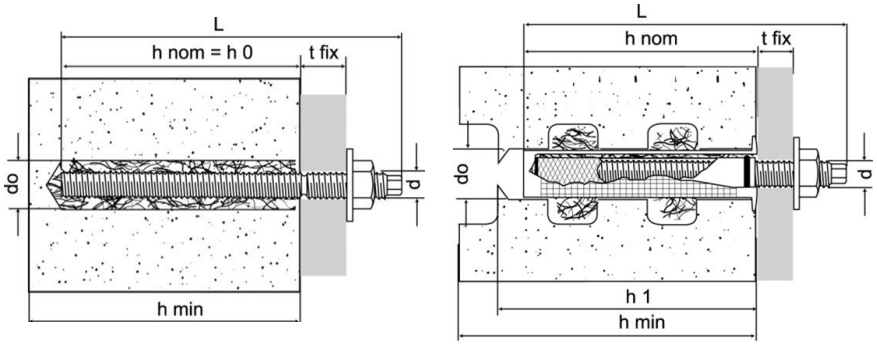
Innehåll

1. Introduktion och fördelar....1
2. Teknisk data....2
3. Basmaterial....4
4. Installation....4
5. Förvaring....5
6. Mekaniska egenskaper....5
   6.1 Ankarmassa....5
   6.2 Metallisk infästning....5
7. Laster....6
   7.1 Statisk och kvasistatisk last - gängstänger....6
   7.2 Seismisk last - gängstänger....7
   7.3 Beräkning av dimensionerande statisk bärförmåga....9
   7.4 Statisk och kvasistatisk last - armeringsjärn som förankring....10
   7.5 Rekommenderad last....11
   7.6 Eftermonterade armeringsjärn....13
8. Dimensionerande vidhäftningsmotstånd....14
9. Kemiskt motstånd....15

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc. TDS-A-KEM HR-SE

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

2. Teknisk data



t_{fix}	= Max. Dimension infäst material
d_o	= Håldiameter
h_0	= Min. håldjup
h_{nom}	= Nominellt sättdjup
h_{min}	= Min. dimension/tjocklek infäst material
T_{max}	= maximalt vridmoment
L	= längd gängstång/pinnbult
D	= diameter gängstång/pinnbult

KEM HR Ankarmassa	Betong opt. 1	Seismisk	Efterinstallerat armeringsjärn	Tegel / Murverk
KEM 955	Polyester 300 ml			Art. nr. 955030BH00100

GUN - Injekteringspistol	
Injekteringspistol för 420 ml patron	Art. nr. 49903000000
Injekteringspistol för 300 ml patron	Art. nr. 49949000000
Injekteringspistol för 300 ml patron	Art. nr. 49904000000
Injekteringspistol för 300 ml och 420 ml patron	Art. nr. 49930000000

MIX - Blandningsrör	Art. nr. 94902000000
PUMP - Blåspump för hålrengöring	Art. nr. 49905000000
TECHNICAL SPRAY G82 - Högtryckstvätt - 400ml	Art. nr. G8200

SCO - Stålborste för hålrengöring			
Borste Ø	För hål Ø	Total längd	Art. nr.
14	10÷12	300	49999014300
20	14÷18	300	49999020300
30	20÷28	300	49999030300

BFK Gängstång/pinnbult för solida material							
Dimension d x L	t_{fix} [mm]	Nyckel - stång	Nyckel - mutter	Avtryckningar	Volym per infästning [ml]	Art. nr. Elförzinkad	Art. nr. Rostfri Syrafast A4
M8x110	15	5	13	1	4	21911B0811000	21911X0811000
M10x130	25	7	17	2	6	21911B1013000	21911X1013000
M12x160	30	8	19	3	10	21911B1216000	21911X1216000
M16x190	40	12	24	5	18	21911B1619000	21911X1619000
M20x240*	45	13	30	10	45	21911B2024000	-
M20x260	65	13	30	10	45	-	21911X2026000
M24x300	60	13	36	20	70	21911B2430000	21911X2430000

* Gängstång/Pinnbult utan bricka och mutter

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc. TDS-A-KEM HR-SE

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

BFK gängstång/pinnbult för ihåliga basmaterial (med perfohylsa)					
Dimension d x L	t_{fix} [mm]	BRP perfohylsa*	Avtryckningar	Volym per infästning [ml]	Art. nr.
M8x110	15	Ø15x85	6	18	21911b08110
M10x115	15	Ø15x85	6	18	21911b10115
M12x120	18	Ø20x85	6	18	21911b12120

*För installationsdata, se följande tabell (BRP).

BRP perfohylsa för injektering av ankarmassa i håltegel och hålsten						
Dimension	d_o [mm]	h_1 [mm]	För gängstång	Avtryckningar	Volym per infästning [ml]	Art. nr.
Ø12x50	12	60	M6 ÷ M8	4	12	63300012050
Ø12x80	12	85	M6 ÷ M8	5	15	63300012080
Ø15x85	16	90	M8 ÷ M10	6	18	63300015085
Ø15x130	16	140	M8 ÷ M10	8	24	63300015130
Ø20x85	20 / 22	90	M12 ÷ M16	6	18	63300020085

BRM - Metallisk hylsa, 1 meter, för ihåliga basmaterial				
Dimension	d_o [mm]	För gängstång	För armeringsjärn	Art. nr.
Ø10x1000	12	M6 ÷ M8	Ø6	63310B1200000
Ø13,5x1000	16	M8 ÷ M10	Ø8 ÷ Ø10	63310B1600000
Ø19,5x1000	22	M12 ÷ M16	Ø12	63310B2200000

BCF - Hylsa med invändig gänga					
Dimension	d_o [mm]	Invändig gänga	Avtryckningar(*)	Volym per infästning [ml]	Art. nr.
Ø12x80	14	M8	2	6	63400b12080
Ø14x80	16	M10			63400b14080
Ø16x80	18	M12			63400b16080

* Uppgifterna gäller fasta underlag. Vid användning på ihåliga material ska perfohylsan BRP Ø20x85 användas.

GF - Krok				
Dimension	Inv. diameter Ø [mm]	Avtryckningar(*)	Volym per infästning(*) [ml]	Art. nr.
M6x50	9,5	1	2	77602b06050
M8x60	11	1	4	77602b08060
M10x73	14	2	6	77602b10073
M12x90	16	3	9	77602b12090
M16x100	20	5	15	77602b16100

* Uppgifterna gäller fasta underlag. Vid användning på ihåliga material ska perfohylsa BRP användas.

OF - Öga				
Dimension	Inv. diameter Ø [mm]	Avtryckningar(*)	Volym per infästning(*) [ml]	Art. nr.
M6x50	10	1	2	77601b06050
M8x60	11	1	4	77601b08060
M10x73	14,5	2	6	77601b10073
M12x90	17	3	9	77601b12090
M16x100	23	5	15	77601b16100

* Uppgifterna gäller fasta underlag. Vid användning på ihåliga material ska perfohylsa BRP användas.

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc. TDS-A-KEM HR-SE

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

3. Basmaterial

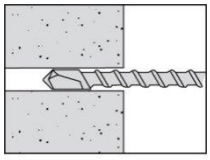
- Betong
- Håltegel
- Lätt håltegel
- Lecablock
- Solid sten[1)]
- Massivt tegel
- Celltegel
- Skalblock
- Lättbetong

1) Vid användning på natursten eller marmor, utför ett test och vänta 24/48 timmar för att se om det uppstår några reaktioner.

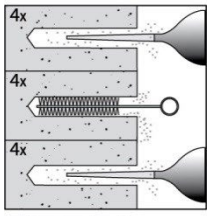
● Lämpliga applikationer ◒ Delvis lämpliga applikationer

4. Installation

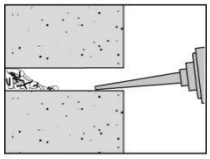
Solida basmaterial



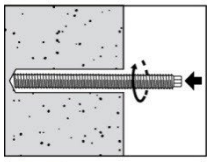
Borra ett hål med rätt diameter och sättdjup utifrån det ankaret som valts.



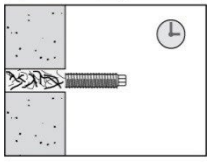
Rengör hålet noggrant:
a) blås ur hålet minst 4 gånger(*)
b) borsta hålet minst 4 gånger
c) blås ur hålet minst 4 gånger



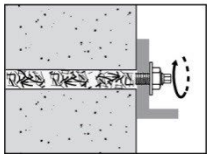
Pumpa ut ankarmassan tills blandningen har en jämn färg innan du injicerar. Kassera ojämnt blandad ankarmassa.



Sätt in den gängade stången inom den arbetstid som anges på förpackningen.

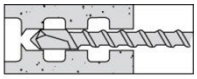


Låt massan härda under den tid som anges i tabellen på förpackningen.

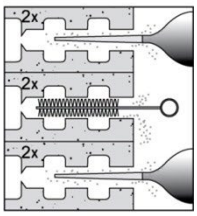


Montera och dra åt.

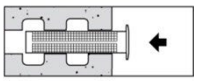
Ihåliga basmaterial



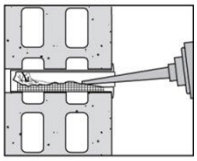
Borra med lämpligt borr. I ihåliga basmaterial borra endast med roterande borr.



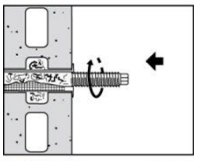
Rengör hålet noggrant:
a) blås ur hålet minst två gånger
b) borsta hålet minst två gånger
c) blås ur hålet minst två gånger



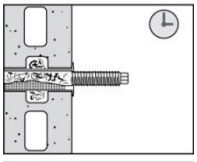
Montera perfohylsan.



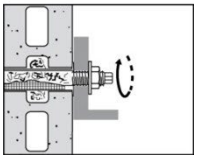
Pumpa ut ankarmassan tills blandningen har en jämn färg innan du injicerar. Kassera ojämnt blandad ankarmassa.



Sätt in den gängade stången inom den arbetstid som anges på förpackningen.



Låt massan härda under den tid som anges i tabellen på förpackningen.



Montera och dra åt.

(*) Tryckluft (min. 6 bar) måste användas för borrhål med diameter >20 mm eller djup >240 mm.

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc. TDS-A-KEM HR-SE

Basmaterial °C	- 5°C	0°C	+ 5°C	+ 10°C	+ 20°C	+ 30°C	+ 35°C
Arbetstid	90 min	45 min	25 min	20 min.	6 min.	4 min.	2 min.
Härdningstid på torra basmaterial	6 h	3 h	2 h	100 min.	45 min.	25 min.	20 min.
Härdningstid på våta basmaterial	12 h	6 h	4 h	200 min.	90 min.	50 min.	40 min.

Patronens temperatur måste ligga mellan +5 °C och +40 °C

5. Förvaring

- Förvara produkten på en sval och torr plats vid en temperatur mellan +5 °C och +25 °C.
- Simpson Strong-Tie garanterar produktens stabilitet i oöppnad förpackning i 18 månader (12 månader för 300 ml foliepåse).

Säkerhetsdatablad finns tillgängligt på webbplatsen www.strongtie.se/sds.

6. Mekaniska egenskaper

6.1 Ankarmassa		
UV motstånd		ok
Vattentäthet	EN 12390 p.8	0 mm
Temperaturstabilitet		≤ 120 °C
Densitet		1,77 kg/dm^3
Tryckhållfasthet	EN196 p.1	100 N/mm^2
Böjhållfasthet	EN196 p.1	15 N/mm^2
Elasticitetsmodul	EN ISO 527 p.2	14.000 N/mm^2
Krympning		< 0,3%
Hårdhet Shore D		90
Elektrisk resistans	IEC 93	3,6 109 Wm
Värmeledningsförmåga	IEC 60093	0,65 W/mK

6.2 Metallisk infästning		
Typ	**Material**	**Ytbehandling**
BFK gängstång	stålkvalitet 5.8	Elförzinkad ≥ 5µm ISO 4042
Mutter	DIN 934 grad 8	
Bricka	DIN 125/1	
Krok	smidesstål	
Öga	smidesstål	
BFK gängstång A4	Rostfri Syrafast A4 70	-
Mutter A4	Rostfri Syrafast A4 DIN 934 - 70	
Bricka A4	Rostfri Syrafast A4 DIN 125/1 - A4	

Ankardiameter				M8	M10	M12	M16	M20	M24
Belastat tvärsnitt		A_s	[mm^2]	36,6	58,0	84,3	157	245	353
Rekommenderat böjmoment	Stång klass 5.8	$M_{5.8}$	[Nm]	11	21,1	37,1	94,9	185,1	320
	Stång klass A4 70	$M_{A4\,70}$	[Nm]	11,9	23,8	42,1	106,2	207,9	359

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

7.1 Statisk last för gängstång/pinnbult (ISO 898/1)

ETA-20/0106

Ett betongankare med stora kant och centrumavstånd i betongkvalitet C20/25.

Beräkningsmetod enligt EN 1992-4:2018 (γ_c=1,5; ψ_{sus}=1)

Diameter gängstång gr. 5.8 (ISO 898/1)					M8	M10	M12	M16	M20	M24
Håldiameter			d_o	[mm]	10	12	14	18	24	28
Nominellt sättdjup			h_{nom}	[mm]	80	90	110	125	170	210
Dragkraft 24°C [3]	Sprucken betong	Karakteristisk last	$N_{rk,cr}$	[kN]	9,1	12,7	18,7	28,3	-	-
		Dimensionerande last	$N_{rd,cr}$ [1]	[kN]	5,0	7,1	10,4	15,7	-	-
		Rekommenderad last	N_{cr} [2]	[kN]	3,6	5,1	7,4	11,2	-	-
	Osprucken betong	Karakteristisk last	$N_{rk,ucr}$	[kN]	17,1	22,6	33,2	50,3	85,5	126,7
		Dimensionerande last	$N_{rd,ucr}$ [1]	[kN]	9,5	12,6	18,4	27,9	47,5	70,4
		Rekommenderad last	N_{ucr} [2]	[kN]	6,8	9,0	13,2	20,0	33,9	50,3
Kantavstånd			$C_{cr,N}$	[mm]	120	135	165	190	255	315
Centrumavstånd			$S_{cr,N}$	[mm]	$2 \cdot C_{cr,N}$					
Min. dimension/tjocklek infäst material			h_{min}	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			h_{ef} + 2·d_o		
Max. vridmoment			T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	120	160

Diameter gängstång/pinnbult						M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tvärkraft [4]	C ≥ 10xh_{nom}	klass 5.8	Karakteristisk last	$V_{rk,5.8}$	[kN]	11,0	17,4	25,3	47,1	73,5	105,9
			Dimensionerande last	$V_{rd,5.8}$ [1]	[kN]	8,8	13,9	20,2	37,7	58,8	84,7
			Rekommenderad last	$V_{5.8}$ [2]	[kN]	6,3	9,9	14,4	26,9	42,0	60,5
		klass A4-70	Karakteristisk last	$V_{rk,A4-70}$	[kN]	13,0	20,0	30,0	55,0	85,8	123,6
			Dimensionerande last	$V_{rd,A4-70}$ [1]	[kN]	8,2	13,0	18,9	35,2	55,0	79,2
			Rekommenderad last	V_{A4-70} [2]	[kN]	5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,6

1kN ≅ 100 kgf (värden i Rött values = stålbrott)

[1] De dimensionerande lasterna N_{rd} och V_{rd} härleds från de karakteristiska lasterna i ETA-20/ 0106 och inkluderar den partiella säkerhetsfaktorn γ_M proportionellt för respektive diameter (se ETA).

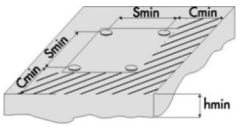
[2] De rekommenderade lasterna N och V härleds från de karakteristiska lasterna i ETA-20/ 0106 och inkluderar de partiella säkerhetsfaktorerna γ_F=1.4 och γ_M proportionellt för respektive diameter (se ETA).

[3] För högre temperaturer, se ETA.

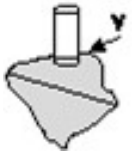
[4] Värde för ren skjuvning med kantavstånd $c \geq 10 \cdot h_{nom}$

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

Minsta avstånd/djup vid installation

Ankardiameter				M8	M10	M12	M16	M20	M24
	Min. kantavstånd	C_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120
	Min. centrumavstånd mellan betongskruvarna	S_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120

Exempel på tvärkraft för betongkvalite C20/25 betongkant för avstånd C_{min} i sprucken betong

Ankardiameter				M8	M10	M12	M16	M20	M24
	Tvärkraft $C = C_{min}$	$V_{rd,cmin}$	[kN]	2,3	3,4	4,6	7,3	10,9	14,9
		V_{cmin}	[kN]	1,7	2,4	3,3	5,2	7,8	10,7

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc.

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

7.2 SEISMISK LAST - GÄNGSTÅNG

ETA-20/0106

Ett betongankare med stora kant och centrumavstånd i betongkvalitet C20/25.

Beräkningsmetod enligt EN 1992-4:2018 (γ_c=1,5; ψ_{sus}=1)

Diameter gängstång klass 5.8 (min 8.8 eller Rostfritt stål 70 för C2)						M8	M10	M12	M16	M20	M24
Håldiameter				d_o	[mm]	10	12	14	18	24	28
Sättdjup				h_{nom}	[mm]	80	90	110	125	170	210
Dragkraft 24°C [3]	Seismisk C1	Karakteristisk last		$N_{rk,eq\ C1}$	[kN]	4,6	6,4	9,5	13,8	-	-
		Dimensionerande last		$N_{rd,eq\ C1}$ [1]	[kN]	2,6	3,5	5,3	7,7	-	-
		Rekommenderad last		$N_{eq\ C1}$ [2]	[kN]	1,8	2,5	3,8	5,5	-	-
	Seismisk C2	Karakteristisk last		$N_{rk,eq\ C2}$	[kN]	-	-	3,1	6,0	-	-
		Dimensionerande last		$N_{rd,eq\ C2}$ [1]	[kN]	-	-	1,7	3,3	-	-
		Rekommenderad last		$N_{eq\ C2}$ [2]	[kN]	-	-	1,2	2,4	-	-
Kantavstånd				$C_{cr,N}$	[mm]	120	135	165	190	255	315
Centrumavstånd				$S_{cr,N}$	[mm]	$2 \cdot C_{cr,N}$					
Min. dimension/tjocklek infäst material				h_{min}	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			$h_{ef} + 2 \cdot d_o$		
Max. vridmoment				T_{max}	[mm]	10	20	40	80	120	160

Diameter gängstång med specialdesignad bricka (α_{gap} = 1,0)						M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tvärkraft seismisk C1 [4]	C ≥ 10xh_{nom}	cl.5.8 cl.8.8 cl.A4-70	Karakteristisk last	$V_{rk,\ C1}$	[kN]	9,3	12,7	19,1	27,7	-	-
			Dimensionerande last	$V_{rd,\ C1}$ [1]	[kN]	5,2	7,2	10,8	15,7	-	-
			Rekommenderad last	V_{C1} [2]	[kN]	3,7	5,2	7,7	11,2	-	-
Diameter gängstång utan specialdesignad bricka (α_{gap} = 0,5)						**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Tvärkraft seismisk C1 [4]	C ≥ 10xh_{nom}	cl.5.8 cl.8.8 cl.A4-70	Karakteristisk last	$V_{rk,\ C1}$	[kN]	4,7	6,4	9,6	13,9	-	-
			Dimensionerande last	$V_{rd,\ C1}$ [1]	[kN]	2,6	3,6	5,4	7,9	-	-
			Rekommenderad last	V_{C1} [2]	[kN]	1,9	2,6	3,9	5,6	-	-

Diameter gängstång med specialdesignad bricka (α_{gap} = 1,0)						M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tvärkraft seismisk C2 [4]	C ≥ 10xh_{nom}	cl.8.8 cl.A4-70	Karakteristisk last	$V_{rk,\ C2}$	[kN]	-	-	6,2	11,9	-	-
			Dimensionerande last	$V_{rd,\ C2}$ [1]	[kN]	-	-	3,5	6,8	-	-
			Rekommenderad last	V_{C2} [2]	[kN]	-	-	2,5	4,8	-	-
Diameter gängstång utan specialdesignad bricka (α_{gap} = 0,5)						**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Tvärkraft seismisk C2 [4]	C ≥ 10xh_{nom}	cl.8.8 cl.A4-70	Karakteristisk last	$V_{rk,\ C2}$	[kN]	-	-	3,1	6,0	-	-
			Dimensionerande last	$V_{rd,\ C2}$ [1]	[kN]	-	-	1,8	3,4	-	-
			Rekommenderad last	V_{C2} [2]	[kN]	-	-	1,3	2,4	-	-

1kN ≅ 100 kgf

[1] Designlast inkluderar γM se ETA

[2] Rekommenderad last inkluderar $\gamma Mx\gamma F$ se ETA, med γF = 1.4

[3] För högre temperaturer och för vattenfyllda hål, se ETA-20/ 0106

[4] Värde för ren skjuvning med kantavstånd $C \geq 10 \cdot h_{nom}$

[6] Seismiska motstånd inkluderar reduktionsfaktorn α_{eq} = 0,85 (enskilt ankare vid betongkonsbrott under draglast)

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc. TDS-A-KEM HR-SE

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

7.3 Beräkning av dimensionerande seismisk bärförmåga

Dragkraft $N_{rd,eq} = \alpha_{gap} \cdot \alpha_{eq} \cdot N^{0}_{rd,eq}$

Tvärkraft $V_{rd,eq} = \alpha_{gap} \cdot \alpha_{eq} \cdot V^{0}_{rd,eq}$

α_{gap} - α_{eq} = reduktionsfaktorer, se tabell nedan

$N^{0}_{rd,eq}$ - $V^{0}_{rd,eq}$ = det lägsta värdet bland tabeller och övriga brottmoder

Reduktionsfaktorer för bärförmåga under seismisk påverkan

		Dragbrott					Sjuvningsbrott		
		Stål [$N_{Rk,s}$]	Utdrag [$N_{Rk,p}$]	Kombination [$N_{Rk,p-c}$]	Betongkon [$N_{Rk,c}$]	Spjälkning [$N_{Rk,sp}$]	Stål [$V_{Rk,s}$]	Betongkant [$V_{Rk,c}$]	Bändning [$V_{Rk,cp}$]
α_{gap}	Reduktionsfaktor för gap mellan fästelement och fixtur	1	1	1	1	1	0,5*	0,5*	0,5*
α_{eq}	Reduktionsfaktor för enskilt fästelement	1	1	1	0,85	1	1	1	0,85
	Reduktionsfaktor för grupp av fästelement	1	0,85	0,85	0,75	0,85	0,85	0,85	0,75

(*) α_{gap} = 1 om en speciell/distansbricka används.

Rekommenderade seismiska prestandakategorier för fästelement

Seismisk nivå [a]		Betydelseklass enligt EN 1998-1:2004, 4.2.5			
	$a_g \cdot S$ [c]	I	II	III	IV
Mycket låg [b]	$a_g \cdot S \leq 0{,}05$ g	No additional requirement			
Låg [b]	0,05 g < $a_g \cdot S \leq$ 0,1 g	C1	C1 [d] eller C2 [e]		C2
> Låg [b]	$a_g \cdot S >$ 0,1 g	C1	C2		

a) Värdena som definierar den seismiska nivån återfinns i Nationellt Annex till EN 1998-1 (Eurocode 8)
b) Definition enligt EN 1998-1:2004, 3.2.1.
c) a_g = Dimensionerande markacceleration för marktyp A (EN 1998-1:2004, Table 3.2.1)
S = Markfaktor (se t.ex. EN 1998-1:2004, 3.2.2)
d) C1 för infästning av icke-strukturellt element till konstruktion
e) C2 för infästning av strukturellt element till konstruktion

Lastvärdena är endast giltiga om installationen har genomförts korrekt. Konstruktören ansvarar för utformning och beräkning av infästningen.

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc.

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

7.4 Statisk och kvasistatisk last armeringsjärn som ankare

ETA-20/0106

Ett betongankare med stora kant och centrumavstånd i betongkvalitet C20/25.

Beräkningsmetod enligt EN 1992-4:2018 (γ_c=1,5; ψ_{sus}=1)

Armeringsjärn diameter B500[5] (EN 10080)						Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Sättdjup			h_{nom}	[mm]		80	90	110	115	125	170	210
Håldiameter			d_o	[mm]		12	14	16	18	20	25	32
Dragkraft 24°C[3]	Osprucken betong	Karakteristisk last	$N_{rk,ucr}$	[kN]		14,1	19,8	29,0	35,4	40,8	69,4	107,2
		Dimensionerande last	$N_{rd,ucr}$[1]	[kN]		7,8	11,0	16,1	19,7	22,7	38,6	59,6
		Rekommenderad last	N_{ucr}[2]	[kN]		5,6	7,9	11,5	14,1	16,2	27,6	42,5
Kantavstånd			$C_{cr,N}$	[mm]		120	135	165	170	185	255	315
Centrumavstånd			$S_{cr,N}$	[mm]		$2 \cdot C_{cr,N}$						
Min. dimension/tjocklek infäst material			h_{min}	[mm]		h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm		$h_{ef} + 2 \cdot d_o$				
Min. kantavstånd			C_{min}	[mm]		50	55	65	70	80	100	130
Min. centrumavstånd			S_{min}	[mm]		50	55	65	70	80	100	130

Armeringsjärn diameter						Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Tvärkraft[4]	$C \geq 10xh_{nom}$	Armeringsjärn B400[5]	Karakteristisk last	$V_{rk,B400}$	[kN]	11,0	17,3	24,9	33,9	44,2	69,1	108,0
			Dimensionerande last	$V_{rd,B400}$[1]	[kN]	7,3	11,5	16,6	22,6	29,5	46,1	72,0
			Rekommenderad last	V_{B400}[2]	[kN]	5,2	8,2	11,9	16,1	21,1	32,9	51,4
		Armeringsjärn B500[5]	Karakteristisk last	$V_{rk,B500}$	[kN]	13,8	21,6	31,1	42,3	55,3	86,4	135,0
			Dimensionerande last	$V_{rd,B500}$[1]	[kN]	9,2	14,4	20,7	28,2	36,9	57,6	90,0
			Rekommenderad last	V_{B500}[2]	[kN]	6,6	10,3	14,8	20,2	26,3	41,1	64,3

1kN ≅ 100 kgf (Värden i rött = Stålbrott)

[1] Designlast inkluderar γM se ETA

[2] Rekommenderad last inkluderar $\gamma Mx\gamma F$ se ETA, med γF = 1.4

[3] För högre temperaturer och för vattenfyllda hål, se ETA-20/1284

[4] Värde för ren skjuvning med kantavstånd $C \geq 10 \cdot h_{nom}$

[5] Beräkningen har utförts med hänsyn till f_{uk}/f_{yk} = 1,10 se EC2-Annex C

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

7.5 Rekommenderad last[1)]

Ett betongankare med stora kant och centrumavstånd i osprucken betong C20/25.

BCF (Hylsa med invändig gänga)

Ankardiameter			M8	M10	M12
Håldiameter	d_o	[mm]	14	16	18
Nominellt sättdjup	$h_{nom} = h_o$	[mm]	80		
Min. dimension/tjocklek infäst material	h_{min}	[mm]	160		
Dragkraft (grad 5.8 min.)	F_{ucr}	[kN]	3,5	5,0	5,5
Kantavstånd	C_{cr}	[mm]	100	100	100
Cebtrumavstånd	S_{cr}	[mm]	160	160	160
Min. kantavstånd	C_{min}	[mm]	45	45	45
Min. centrumavstånd	S_{min}	[mm]	45	45	45

Krok/öga

Ankardiameter				M6	M8	M10	M12	M16
Håldiameter		d_o	[mm]	8	10	12	14	18
Nominellt sättdjup		$h_{nom} = h_o$	[mm]	50	60	73	90	100
Min. dimension/tjocklek infäst material		h_{min}	[mm]	100	120	150	180	200
Dragkraft	öga	N_{ucr}	[kN]	1,5	2,0	4,0	6,0	7,5
	krok	N_{ucr}	[kN]	0,4	0,8	1,2	1,9	4,0

1kN = 100 kgf

[1)] De rekommenderade lasterna baseras på de genomsnittliga maxlasterna och inkluderar säkerhetsfaktorer: γ=4. Uformning och beräkning av infästningen ska genomföras enligt «FRIULSIDER FIXING GUIDE».

I avsaknad av CE-märkning baseras de rekommenderade belastningarna på provningar som utförts vid Friulsiders laboratorium i enlighet med gällande standarder. Belastningsvärdena gäller endast om installationen har utförts korrekt. Konstruktören ansvarar för utformningen och beräkningen av infästningen.

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

ETA-20/0105

Rekommenderad last [1]

Ett betongankare med stora kant och centrumavstånd.

Beräkningsmetod enligt EOTA TR054

Massivt tegel ($f_{bk} \geq 28$ MPa - $\rho \geq 1{,}6$ kg/dm^3 EN 771-1)

Ankardiameter			BFK				BCF*		
			M8	M10	M12	M16	M8*	M10*	M12*
Nominellt sättdjup	h_{nom}	[mm]	80	90	100	100	80	80	80
Håldiameter	d_o	[mm]	10	12	14	18	14	16	18
Drag	N	[kN]	0,9	0,9	0,7	1,3	0,7	0,7	0,7
Skjuvning	V	[kN]	1,6	1,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Kantavstånd	$C_{cr} = C_{min}$	[mm]	120	135	150	150	120	120	120
Centrumavstånd	$S_{cr} = S_{min}$	[mm]	240	270	300	300	240	240	240
Max vridmoment	T_{max}	[Nm]	6	10	10	10	6	10	10

* Ej CE-märkt

Håltegel ($f_{bk} \geq 20$ MPa - $\rho \geq 0{,}9$ kg/dm^3 EN 771-1)

Ankardiameter		BRP	Ø12x50* / 80	Ø15x85 / 130	Ø20x85
		BFK	M6* - M8	M8 - M10	M12 - M16
		BCF*	-	-	M8* - M10* - M12*
Håldiameter	d_o	[mm]	12	16	20/22
Nominellt sättdjup	$h_{nom} = h_0$	[mm]	50* /80	85 /130	85
Drag/Skjuvning	N	[kN]	0,35	0,35	0,43
Skjuvning	V	[kN]	0,86		
Kantavstånd	$C_{cr} = C_{min}$	[mm]	100		120
Centrumavstånd	$S_{cr} = S_{min}$	[mm]	250		250
Max vrodmoment	T_{max}	[Nm]	2		

* Ej CE-märkt

Håltegel ($f_{bk} \geq 6$ MPa - $\rho \geq 0{,}5$ kg/dm^3 EN 771-1)

Ankardiameter		BRP	Ø12x50* / 80	Ø15x85 / 130	Ø20x85
		BFK	M6* - M8	M8 - M10	M12 - M16
		BCF*	-	-	M8* - M10* - M12*
Håldiameter	d_o	[mm]	12	16	20/22
Nominellt sättdjup	$h_{nom} = h_0$	[mm]	50* /80	85 /130	85
Dragkraft/Tvärkraft	F	[kN]	0,15	0,15	0,15
Kantavstånd	$C_{cr} = C_{min}$	[mm]	100		120
Centrumavstånd	$S_{cr} = S_{min}$	[mm]	250		250
Max vridmoment	T_{max}	[Nm]	2		

* CE-certifiering gäller ej
1kN = 100 kgf

1) De rekommenderade lasterna baseras på de karakteristiska lasterna i ETA-20/ 0105 och inkluderar partialkoefficienterna $\gamma f = 1{,}4$ samt γM för respektive fall (se ETA).
2) För andra typer av tegel se ETA-20/ 0105

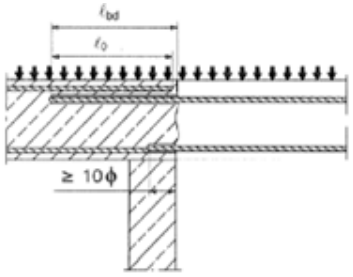
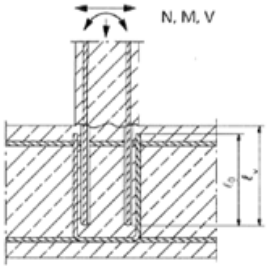
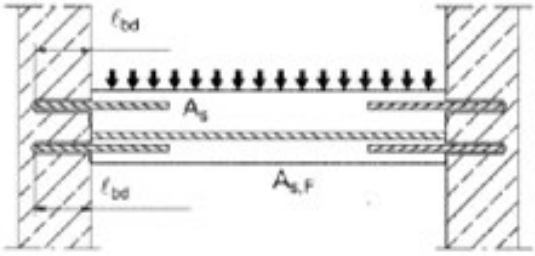
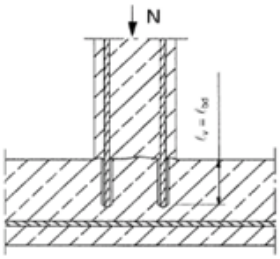
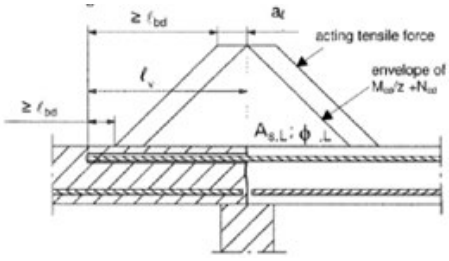
I avsaknad av CE-märkning baseras de rekommenderade belastningarna på provningar som utförts vid Friulsiders laboratorium i enlighet med gällande standarder. Belastningsvärdena gäller endast om installationen har utförts korrekt. Konstruktören ansvarar för utformningen och beräkningen av infästningen.

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc.

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

7.6 Eftermonterade armeringsjärn

ETA-20/0104

Exempel på applikationer	
Överlappande fog för anslutning av platta och balkar med armeringsjärn	
Överlappande fog i grundplan av vägg eller stolpe där armeringsjärn är utsatta för last i flera riktningar	
Ändanslutning av platta eller balk	
Armering av komponenter under primärt kompression	
Förankring av förstärkning för att ta upp verkande dragkraft	

Obs: illustrationerna ovan visar inte tvärgående förstärkning. Tvärgående förstärkning enligt EC2 krävs, dessutom ska skjuvande överföring mellan ny och gammal betong designas enligt EC2.

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

8. Dimensionerande värden för vidhäftningsmotstånd

Beräkningsmetod enligt EN1992-1-1:2004+AC:2010, EN 1992-1-2:2004+AC:2008 och ETA Annex B2-B3

Post-installed rebar connection			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25
Håldiameter	d_o	[mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32
Max sättdjup	$\ell_{v\,MAX}$	[mm]	800	1000							
Min sättdjup	$\ell_{b\,MIN}$	[mm]	Eq. 8.11 EN 1992-1-1:2004+AC2010								
Minsta överlappningslängd	$\ell_{0\,MIN}$	[mm]	Eq. 8.6 – Eq. 8.7 EN 1992-1-1:2004+AC2010								
Min. centrumavstånd	s_{min}	[mm]	≥ 5·Ø ≥ 50 mm								
Min. betongtäckning min C[3]	Utan borrhjälpmedel	[mm]	[1] 30 mm + 0,06·lv ≥ 2·Ø								[1] 40 mm + 0,06·lv ≥ 2·Ø
			[2] 50 mm + 0,08·lv								[2] 60 mm + 0,08·lv
	Med borrhjälpmedel		[1] 30 mm + 0,02·lv ≥ 2·Ø								[1] 40 mm + 0,02·lv ≥ 2·Ø
			[2] 50 mm + 0,02·lv								[2] 60 mm + 0,02·lv

Dimensionering av vidhäftningsmotstånd			Betong klass EN206						
			C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C40/50	C50/60
vid goda vidhäftningsförhållanden	f_{bd}	N/mm²]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,7	4,3 (4,0[4])
vid övriga vidhäftningsförhållanden	$f_{bd,c}$	[N/mm²]	$f_{bd} \cdot 0,7$						

[1] Slagborrning
[2] Pneumatisk borrning
[3] Diamantborrning ej tillåten
[4] Värden inom parenteser för armeringsjärn Ø25

Faktorer för betongklass (alla borrmetoder)			Betong klass EN206						
			C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C40/50	C50/60
Förstärkningsfaktor	Ø8 to Ø25	α_{lb}	1,5						
Reduktionsfaktor	Ø8 to Ø20	k_b	1,0						
	Ø25		1,0						0,93

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

9. Kemiskt motstånd

Kemiskt ämne	Koncentration	Motståndskraftig	Inte motståndskraftig
Aceton	10		●
Ättiksyra	40		●
Ättiksyra	10	●	
Borsyra, vattenlösning		●	
Citronsyra	All	●	
Saltsyra (klorvätesyra)	conc.		●
Myrsyra	100		●
Fosforsyra	85	●	
Mjölksyra	All	●	
Salpetersyra	10		●
Oljesyra	100	●	
Batterisyra		●	
Svavelsyra	10	●	
Svavelsyra	70		●
Vinsyra	All	●	
Etylalkohol, vattenlösning	50		●
Isopropylalkohol	100		●
Ammoniak, vattenlösning	5	●	
Anilin	100		●
Bensen (kp 100-140°F)	100	●	
Bensin (premiumkvalitet)	100	●	
Standardbensin	100	●	
Bensol	100		●
Öl		●	
Kalciumkarbonat, suspenderat i vatten	All	●	
Kaliumkarbonat, vattenlösning	All	●	
Natriumkarbonat	All	●	
Kaliumklorit, vattenlösning	All	●	
Kalciumklorid, suspenderad i vatten		●	
Magnesiumklorid, vattenlösning	All	●	
Natriumklorid, vattenlösning	All	●	
Fenol, vattenlösning	8		●
Hydraulvätska	conc.	●	
Formaldehyd, vattenlösning	30	●	
Freon		●	
Dieselolja	100	●	
Glykol (etylenglykol)		●	
Kalciumhydroxid, suspenderad i vatten		●	
Kaliumlud (Kaliumhydroxid)	10	●	
Metanol	100		●
Kaliumnitrat, vattenlösning	All	●	
Brännolja		●	

Resultaten i tabellen gäller för kortvarig kemisk kontakt med helt härdad ankarmassa (t.ex. tillfällig kontakt med ankarmassa vid spill).

KEM HR Hybrid Vinylester Universal ankarmassa med seismisk klassning

Användaren är genom att handla denna produkt skyldig att noggrant följa instruktionerna på förpackningen och i dokumentationen som rör produkten. Informationen finns tillgänglig på webbplatsen www.strongtie.eu. Simpson Strong-Tie ansvarar inte för skador på personer eller saker som kan uppstå till följd av en annan användning än den som beskrivs.

Tekniska datablad (senaste versionen) för Simpson Strong-Tie produkter finns tillgängliga på webbplatsen www.strongtie.se.

Detta är en översättning, de officiella referensdokumenten är de Italienska originaldokumenten.

© 2025 Simpson Strong-Tie

© 2025 Simpson Strong-Tie Company Inc. TDS-A-KEM HR-SE