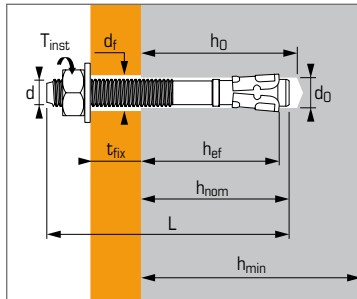




Thermisch verzinkt segmentanker voor het gebruik in niet-gescheurd beton



TOEPASSINGEN

- Stalen en houten frames
- Deuren en kozijnen
- Stellingen
- Metselwerkondersteuning
- Geveldraggers
- Vangrails

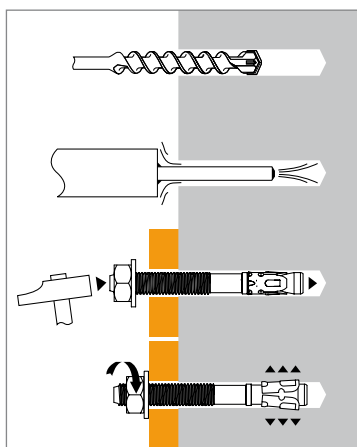
MATERIAAL

- Thermisch verzinkt: 45 µm
NF EN ISO 1460 -1461
Zoutnevel: >350 uren

Technische gegevens

Anker	Lettercodes	Minimale ankerdiepte					Maximale ankerdiepte					Draad \varnothing	Boor \varnothing	Doervoer \varnothing	Totale anker lengte	Max. aandraai moment	Code
		min. anker diepte (mm)	Diepte voor expansie (mm)	Max. bevest. dikte (mm)	Drilling diepte (mm)	Min. dikte basis materiaal (mm)	max. anker diepte (mm)	Diepte voor expansie (mm)	Max. bevest. dikte (mm)	Drilling diepte (mm)	Min. dikte basis materiaal (mm)						
		h_{ef}	h_{nom}	t_{fix}	h_0	h_{min}	h_{ef}	h_{nom}	t_{fix}	h_0	h_{min}	d	d_0	d_f	L	T_{inst}	
8X70/20-7	C			20					7						70		050310
8X90/40-27	E	35	42	40	52	100	48	55	27	65	100	8	8	9	90	15	050320
8X110/60-47	F			60					47						110		050329
8X130/80-67	H			80					67						130		050330
10X75/15-5	C			15					5						75		050350
10X95/36-26	E			36					26						96		050360
10X120/60-50	G	42	50	60	62	100	52	60	50	72	104	10	10	12	120	30	050340
10X140/80-70	I			80					70						140		050370
10X160/100-90	J			100					90						160		050341
12X80/5	-			5					-						80		055351
12X100/25-8	E			25					8						100		055352
12X115/40-23	G	50	60	40	75	100	68	78	23	93	136	12	12	14	115	50	055395
12X140/65-48	I			65					48						140		050400
12X180/105-88	L			105					88						180		050410
16X125/30-8	G			30					8						125		050440
16X150/55-33	I	64	78	55	95	128	86	100	33	117	172	16	16	18	150	100	050354
16X170/75-53	K			75					53						170		050450

INSTALLATIE



Mechanische eigenschappen anker

Anker		M8	M10	M12	M16
Opp. boven conus					
f_{uk} (N/mm ²)	Minimale treksterkte	700	700	700	600
f_{yk} (N/mm ²)	Minimale rekgrens	580	580	580	500
A_s (mm ²)	Spanningsoppervlakte	23,76	40,72	55,42	103,87
Draad-gedeelte					
f_{uk} (N/mm ²)	Minimale treksterkte	600	600	600	500
f_{yk} (N/mm ²)	Minimale rekgrens	480	480	480	400
A_s (mm ²)	Spanningsoppervlakte	36,6	58	84,3	157
W_{el} (mm ³)	Elastisch weerstandsmoment	31,23	62,3	109,17	277,47
$M^0_{rk,s}$ (Nm)	Karakteristiek buigmoment	22	45	79	166
M (Nm)	Toelaatbaar buigmoment	9,0	18,4	32,2	67,8



De belastingen op deze pagina geven de productprestaties weer maar kunnen niet gebruikt worden voor berekeningen. Hiervoor dient u gebruik te maken van de gegevens op de pagina's "CC methode"

Bewijkwaarde ($N_{Ru,m}$, $V_{Ru,m}$) en karakteristieke waarde (N_{Rk} , V_{Rk}) in kN

De gemiddelde bewijkwaarden ($N_{Ru,m}$) komen voort uit testresultaten in normale condities, de karakteristieke sterkte (N_{Rk}) is hieruit statistisch bepaald.

TREK

Anker	M8	M10	M12	M16
Minimale ankerdiepte				
h_{ef}	35	42	50	64
$N_{Ru,m}$	13,4	14,0	23,6	30,6
N_{Rk}	8,1	9,9	15,9	22,9
Maximale ankerdiepte				
h_{ef}	48	52	68	86
$N_{Ru,m}$	17,8	18,7	32,7	51,0
N_{Rk}	15,1	15,5	26,0	39,9

AFSCHUIF

Anker	M8	M10	M12	M16
$V_{Ru,m}$	10,8	18,2	30,8	44,7
V_{Rk}	5,3	15,6	25,6	30,4

Rekenwaarde (N_{Rd} , V_{Rd}) voor één afzonderlijk anker zonder rand- en hartafstand in kN

$$N_{Rd} = \frac{N_{Rk}^*}{\gamma_{Mc}}$$

*Komt voort uit testresultaten

$$V_{Rd} = \frac{V_{Rk}^*}{\gamma_{Ms}}$$

TREK

Anker	M8	M10	M12	M16
Minimale ankerdiepte				
h_{ef}	35	42	50	60
N_{Rd}	4,5	5,5	8,8	12,7
Maximale ankerdiepte				
h_{ef}	48	52	68	86
N_{Rd}	8,4	8,6	14,4	22,1

$\gamma_{Mc} = 1,8$

AFSCHUIF

Anker	M8	M10	M12	M16
V_{Rd}	5,8	9,2	13,3	24,8

$\gamma_{Ms} = 1,25$

Representatieve waarde (N_{rec} , V_{rec}) voor één afzonderlijk anker zonder rand- en hartafstand in kN

$$N_{rec} = \frac{N_{Rk}^*}{\gamma_M \cdot \gamma_F}$$

*Komt voort uit testresultaten

$$V_{rec} = \frac{V_{Rk}^*}{\gamma_M \cdot \gamma_F}$$

TREK

Anker	M8	M10	M12	M16
Minimale ankerdiepte				
h_{ef}	35	42	50	64
N_{rec}	3,2	3,9	6,3	9,0
Maximale ankerdiepte				
h_{ef}	48	52	68	86
N_{rec}	6,0	6,1	10,3	15,8

$\gamma_F = 1,4$; $\gamma_{Mc} = 1,8$

AFSCHUIF

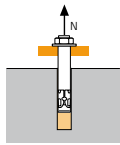
Anker	M8	M10	M12	M16
V_{rec}	3,0	8,9	14,6	17,4

$\gamma_F = 1,25$



SPIT CC Methode

TREK in kN

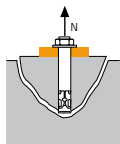


→ Sterkte uittrekken anker

$$N_{Rd,p} = N^0_{Rd,p} \cdot f_b$$

$N^0_{Rd,p}$	Rekenwaarde uittrekken anker			
Anker	M8	M10	M12	M16
Minimale ankerdiepte				
h_{ef}	35	42	50	64
$N^0_{Rd,p}$ (C20/25)	3,3	5,0	8,9	13,9
Maximale ankerdiepte				
h_{ef}	48	52	68	86
$N^0_{Rd,p}$ (C20/25)	5,0	6,7	11,1	22,2

$\gamma_{Mc} = 1,8$

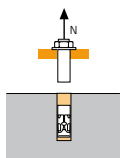


→ Sterkte betonkegel

$$N_{Rd,c} = N^0_{Rd,c} \cdot f_b \cdot \Psi_s \cdot \Psi_{c,N}$$

$N^0_{Rd,c}$	Rekenwaarde betonkegelbreuk			
Anker	M8	M10	M12	M16
Minimale ankerdiepte				
h_{ef}	35	42	50	64
$N^0_{Rd,c}$ (C20/25)	5,8	7,6	9,9	14,3
Maximale ankerdiepte				
h_{ef}	48	52	68	86
$N^0_{Rd,c}$ (C20/25)	9,3	10,5	15,7	22,3

$\gamma_{Mc} = 1,8$

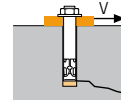


→ Sterkte staal

$V_{Rd,s}$	Rekenwaarde sterkte staal			
Anker	M8	M10	M12	M16
$V_{Rd,s}$	9,3	16	22	34

$\gamma_{Ms} = 1,5$

AFSCHUIF in kN

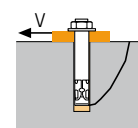


→ Sterkte betonrand

$$V_{Rd,c} = V^0_{Rd,c} \cdot f_b \cdot f_{\beta,V} \cdot \Psi_{S-C,V}$$

$V^0_{Rd,c}$	Rekenwaarde betonrand bij min. randafstand (C_{min})			
Anker	M8	M10	M12	M16
Minimale ankerdiepte				
h_{ef}	35	42	50	64
C_{min}	55	75	100	100
S_{min}	45	65	100	100
$V^0_{Rd,c}$ (C20/25)	2,9	5,1	8,7	10,1
Maximale ankerdiepte				
h_{ef}	48	52	68	86
C_{min}	60	65	90	105
S_{min}	50	55	75	90
$V^0_{Rd,c}$ (C20/25)	3,7	4,4	8,2	11,8

$\gamma_{Mc} = 1,5$

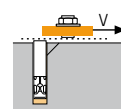


→ Betonachteruitbreken

$$V_{Rd,cp} = V^0_{Rd,cp} \cdot f_b \cdot \Psi_s \cdot \Psi_{c,N}$$

$V^0_{Rd,cp}$	Rekenwaarde betonachteruitbreken			
Anker	M8	M10	M12	M16
Minimale ankerdiepte				
h_{ef}	35	42	50	64
$V^0_{Rd,cp}$ (C20/25)	7,0	9,1	11,9	34,4
Maximale ankerdiepte				
h_{ef}	48	52	68	86
$V^0_{Rd,cp}$ (C20/25)	11,2	12,6	37,7	53,6

$\gamma_{Mcp} = 1,5$



→ Sterkte staal

$V_{Rd,s}$	Rekenwaarde sterkte staal			
Anker	M8	M10	M12	M16
$V_{Rd,s}$	3,8	11,2	18,2	18,9

$\gamma_{Ms} = 1,25$

$$N_{Rd} = \min(N_{Rd,p} ; N_{Rd,c} ; N_{Rd,s})$$

$$\beta_N = N_{Sd} / N_{Rd} \leq 1$$

$$V_{Rd} = \min(V_{Rd,c} ; V_{Rd,cp} ; V_{Rd,s})$$

$$\beta_V = V_{Sd} / V_{Rd} \leq 1$$

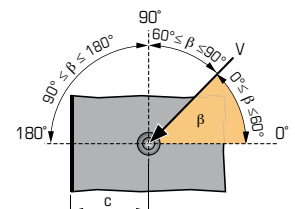
$$\beta_N + \beta_V \leq 1,2$$

f_b INVLOED VAN BETON

Betonklasse	f_b	Betonklasse	f_b
C25/30	1,1	C40/50	1,41
C30/37	1,22	C45/55	1,48
C35/45	1,34	C50/60	1,55

$f_{\beta,V}$ INVLOED RICHTING AFSCHUIFKRACHT

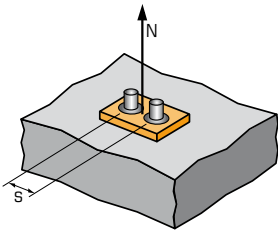
Hoek β [°]	$f_{\beta,V}$
0 tot 55	1
60	1,1
70	1,2
80	1,5
90 tot 180	2





SPIT CC Methode

Ψ_s INVLOED VAN DE HARTAFSTAND OP DE BETONKEGELSTERKTE BIJ TREKKRACHT



$$\Psi_s = 0,5 + \frac{s}{6 \cdot h_{ef}}$$

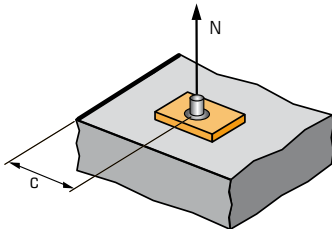
$$s_{min} < s < s_{cr,N}$$

$$s_{cr,N} = 3 \cdot h_{ef}$$

Ψ_s moet gebruikt worden voor elke afstand welke invloed heeft op de groep

HARTAFSTAND S					HARTAFSTAND S				
Anker	Reductiefactor Ψ_s Minimale ankerdiepte				Anker	Reductiefactor Ψ_s Maximale ankerdiepte			
	M8	M10	M12	M16		M8	M10	M12	M16
45	0,71				50	0,67			
65	0,81	0,76			55	0,69	0,68		
100	0,98	0,90	0,83	0,76	75	0,76	0,74	0,68	
110	1,00	0,94	0,87	0,79	90	0,81	0,79	0,72	0,67
125		1,00	0,92	0,83	105	0,86	0,84	0,76	0,70
150			1,00	0,89	145	1,00	0,96	0,86	0,78
180				0,97	180		1,00	0,94	0,85
192				1,00	205			1,00	0,90
					240				0,97
					280				1,00

$\Psi_{c,N}$ INVLOED VAN DE RANDAFSTAND OP DE BETONKEGELSTERKTE BIJ TREKKRACHT



$$\Psi_{c,N} = 0,23 + 0,51 \cdot \frac{c}{h_{ef}}$$

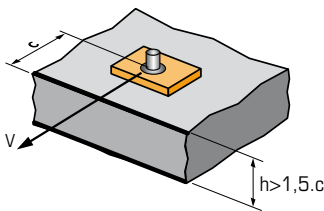
$$c_{min} < c < c_{cr,N}$$

$$c_{cr,N} = 1,5 \cdot h_{ef}$$

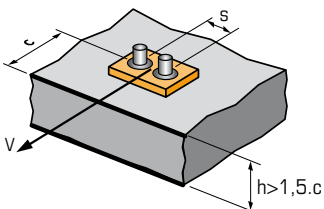
$\Psi_{c,N}$ moet gebruikt worden voor elke afstand welke invloed heeft op de groep.

RAND C					RAND C				
Anker	Reductiefactor $\Psi_{c,N}$ Minimale ankerdiepte				Anker	Reductiefactor $\Psi_{c,N}$ Maximale ankerdiepte			
	M8	M10	M12	M16		M8	M10	M12	M16
55	1,00				60	0,87			
65		1,00			65	0,92	0,87		
100			1,00		70	0,97	0,92		
100				1,00	90	1,00	0,97	0,90	
					100		1,00	0,98	0,82
					125			1,00	0,97
					130				1,00

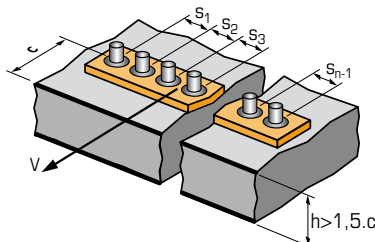
$\Psi_{s-c,V}$ INVLOED VAN DE RAND- EN HARTAFSTAND OP DE BETON EN STERKTE BIJ AFSCHUIFKRACHT



$$\Psi_{s-c,V} = \frac{c}{c_{min}} \sqrt{\frac{c}{c_{min}}}$$



$$\Psi_{s-c,V} = \frac{3 \cdot c + s}{6 \cdot c_{min}} \sqrt{\frac{c}{c_{min}}}$$



→ Voor één afzonderlijk anker

$\frac{c}{c_{min}}$	Reductiefactor $\Psi_{s-c,V}$ Niet gescheurd beton											
	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
$\Psi_{s-c,V}$	1,00	1,31	1,66	2,02	2,41	2,83	3,26	3,72	4,19	4,69	5,20	5,72

→ Voor groep van twee ankers

$\frac{s}{c_{min}}$	$\frac{c}{c_{min}}$	Reductiefactor $\Psi_{s-c,V}$ Niet gescheurd beton											
		1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
1,0	1,0	0,67	0,84	1,03	1,22	1,43	1,65	1,88	2,12	2,36	2,62	2,89	3,16
1,5	1,0	0,75	0,93	1,12	1,33	1,54	1,77	2,00	2,25	2,50	2,76	3,03	3,31
2,0	1,0	0,83	1,02	1,22	1,43	1,65	1,89	2,12	2,38	2,63	2,90	3,18	3,46
2,5	1,0	0,92	1,11	1,32	1,54	1,77	2,00	2,25	2,50	2,77	3,04	3,32	3,61
3,0	1,0	1,00	1,20	1,42	1,64	1,88	2,12	2,37	2,63	2,90	3,18	3,46	3,76
3,5	1,0		1,30	1,52	1,75	1,99	2,24	2,50	2,76	3,04	3,32	3,61	3,91
4,0	1,0			1,62	1,86	2,10	2,36	2,62	2,89	3,17	3,46	3,75	4,05
4,5	1,0				1,96	2,21	2,47	2,74	3,02	3,31	3,60	3,90	4,20
5,0	1,0					2,33	2,59	2,87	3,15	3,44	3,74	4,04	4,35
5,5	1,0						2,71	2,99	3,28	3,71	4,02	4,33	4,65
6,0	1,0							2,83	3,11	3,41	3,71	4,02	4,33

→ Voor overige verankeringsgroepen

$$\Psi_{s-c,V} = \frac{3 \cdot c + s_1 + s_2 + s_3 + \dots + s_{n-1}}{3 \cdot n \cdot c_{min}} \sqrt{\frac{c}{c_{min}}}$$