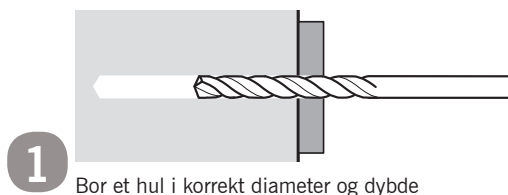
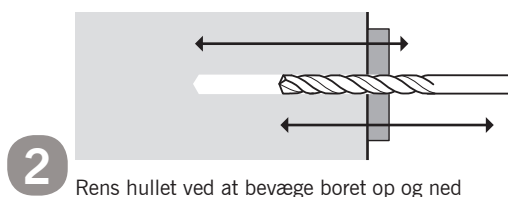


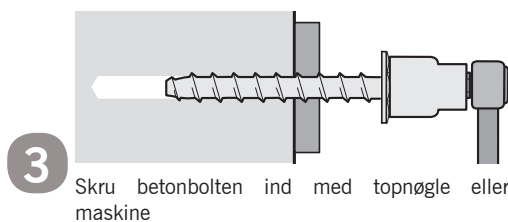
Sådan gør du:



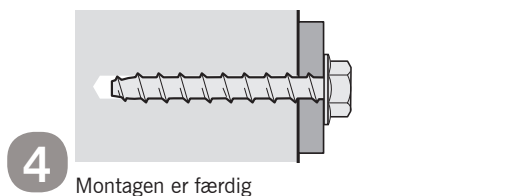
1 Bor et hul i korrekt diameter og dybde



2 Rens hullet ved at bevæge boret op og ned

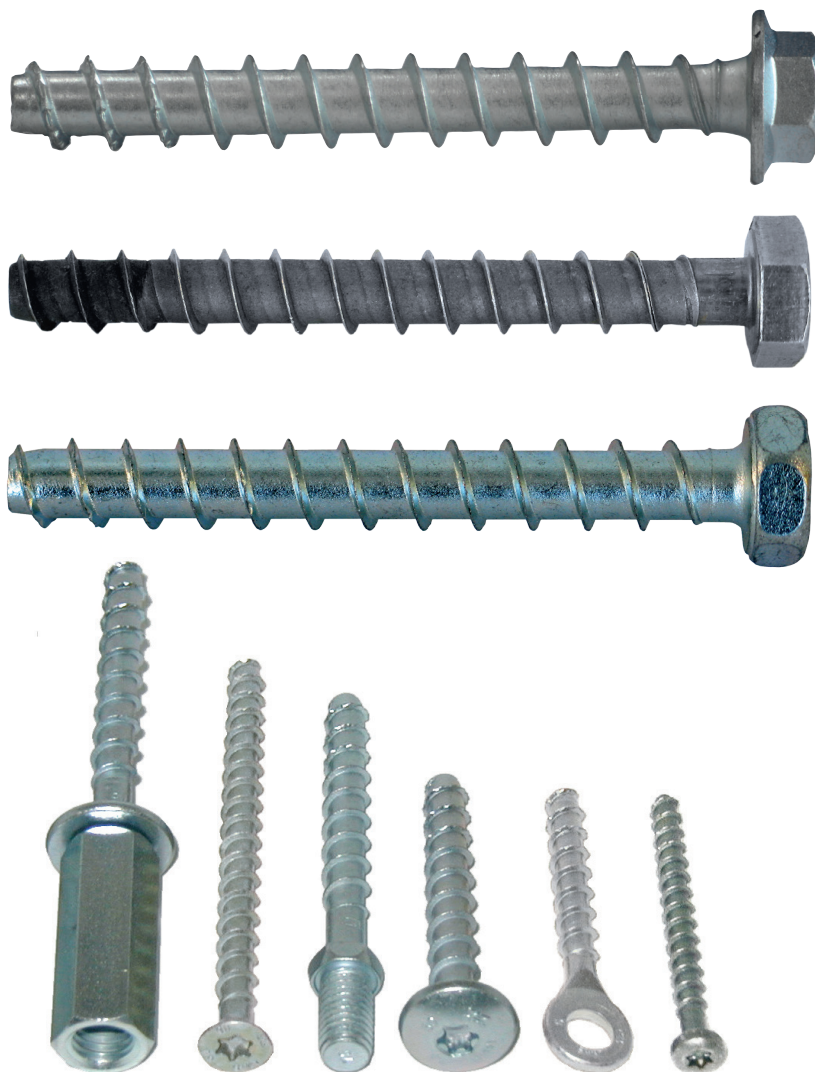


3 Skru betonboltens ind med topnøgle eller maskine



4 Montagen er færdig

Til montage af beslag, porte og lignende i beton og andre massive materialer.



Fordele:

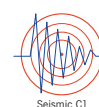
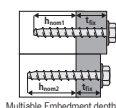
- Ekspansionsfri montage.
- Gennemstiksmontage.
- Kan genanvendes i midlertidige installationer sammen med testerrør - se teknisk ark 401E.
- Nem og økonomisk montage uden special værktøj.
- Montagetid reduceres med op til 50%.
- Tilspændes uden torquekontrol.
- Kan anvendes tæt ved kanten.
- ETA-godkendt i Option 1, til brug i revnet og ikke revnet beton.

Materialer:

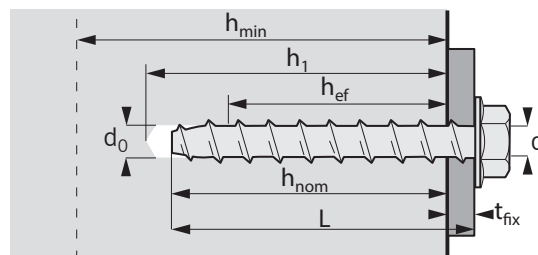
- Multi-Monti Plus Betonbolt leveres i el-galvaniseret min. 5 µm og i rustfri A4.
- El-galvaniseret: Stål i henhold til EN 10263-4
- Rustfri A4 (1.4401): Stål i henhold til EN 10263-5
- Multi-Monti Plus Betonbolt i Rustfri HCR stål leveres kun på forespørgsel.

Godkendelser:

- El-galvaniseret:**
- M6 til M16 er brand godkendt (Indeholdt i ETA 05/0010 & ETA 15/0784).
- M7,5 til M16 er VdS-godkendt.
- MMS 7,5 til M16 er CE-mærket (ETA05/0010) i option 1.
- MMS PLUS M6 til M12 er CE-mærket (ETA15/0784) i option 1.
- MMS PLUS M10 (h_{nom2}) & M12, Seismisk godkendt i kategori C1 (ETA 15/0784).
- Rustfri A4:**
- M7,5 til M12 er brand godkendt (Indeholdt i ETA 05/0011).
- M7,5 til M12 er VdS-godkendt.
- M7,5 til M12 er CE-mærket (ETA05/011) i option 1.



MULTI-MONTI PLUS BETONBOLT (h_{nom1})



Type	Dimensioner				Montage							Bæreevne			
	d	L	t_{fix}	d_0	d_f	h_1	h_{nom}	h_{ef}	h_{min}	N_{Rd} Ikke revnet beton	V_{Rd} Revnet beton	N_{Rd} Direkte træk	V_{Rd} Tværtræk	N_{Rd} Direkte træk	V_{Rd} Tværtræk
MMS Plus m/flange h_{nom1}	Bolt-diameter mm	Anker-længde mm	Nøgle str. mm	Emne-tykkelse (Max.) mm	Bor-diameter mm	Hul i emne ($d_i \leq$) mm	Bor-dybde (Min.) mm	Sætte-dybde mm	Effektiv forankringsdybde mm	Minimum materiale-tykkelse mm	Direkte træk Regningsmæssig aksial bæreevne kN*	Tværtræk Regningsmæssig forskydningsbæreevne kN \diamond	Direkte træk Regningsmæssig aksial bæreevne kN*	Tværtræk Regningsmæssig forskydningsbæreevne kN \diamond	
El-galvaniseret															
MMS-SS 6x 40	6	40	8	5	5	7	40	35	26	100	3,30	2,73	0,67	2,73	
MMS-SS 6x 50	6	50	8	15	5	7	40	35	26	100	3,30	2,73	0,67	2,73	
MMS-SS 6x 60	6	60	8	25	5	7	40	35	26	100	3,30	2,73	0,67	2,73	
MMS-SS 6x 80	6	80	8	45	5	7	40	35	26	100	3,30	2,73	0,67	2,73	
MMS-SS 7,5x 35	7,5	35	10	1	6	9	40	35	26	100	2,67	4,07	1,33	3,18	
MMS-SS 7,5x 40	7,5	40	10	5	6	9	40	35	26	100	2,67	4,07	1,33	3,18	
MMS-SS 7,5x 50	7,5	50	10	15	6	9	40	35	26	100	2,67	4,07	1,33	3,18	
MMS-SS 7,5x 60	7,5	60	10	25	6	9	40	35	26	100	2,67	4,07	1,33	3,18	
MMS-SS 7,5x 80	7,5	80	10	25	6	9	40	35	26	100	2,67	4,07	1,33	3,18	
MMS-SS 7,5x100	7,5	100	10	45	6	9	40	35	26	100	2,67	4,07	1,33	3,18	
MMS-SS 7,5x120	7,5	120	10	85	6	9	40	35	26	100	2,67	4,07	1,33	3,18	
MMS-SS 7,5x140	7,5	140	10	105	6	9	40	35	26	100	2,67	4,07	1,33	3,18	
MMS-SS 10x 60	10	60	13	10	8	12	60	50	36	100	7,27	7,20	4,00	5,28	
MMS-SS 10x 70	10	70	13	20	8	12	60	50	36	100	7,27	7,20	4,00	5,28	
MMS-SS 10x 80	10	80	13	30	8	12	60	50	36	100	7,27	7,20	4,00	5,28	
MMS-SS 10x100	10	100	13	50	8	12	60	50	36	100	7,27	7,20	4,00	5,28	
MMS-SS 10x120	10	120	13	70	8	12	60	50	36	100	7,27	7,20	4,00	5,28	
MMS-SS 10x140	10	140	13	90	8	12	60	50	36	100	7,27	7,20	4,00	5,28	
MMS-SS 10x160	10	160	13	110	8	12	60	50	36	100	7,27	7,20	4,00	5,28	
MMS-SS 12x 60	12	60	18	5	10		65	55	37,4	100	6,40	6,80	4,60	5,50	
MMS-SS 12x 80	12	80	13	5	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x 90	12	90	13	15	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x100	12	100	13	25	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x120	12	120	13	45	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x140	12	140	13	65	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x160	12	160	13	85	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x200	12	200	18	125	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x240	12	240	18	165	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x280	12	280	18	205	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	
MMS-SS 12x320	12	320	18	245	10	14	85	75	57	125	13,30	14,50	8,00	10,32	

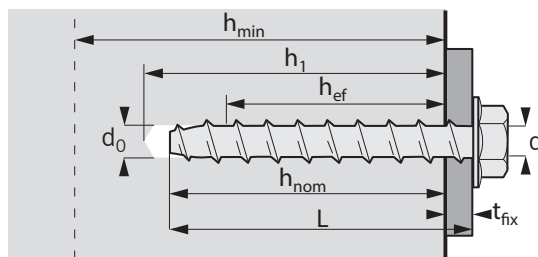
- Ikke indeholdt i ETA-godkendelse.
- * Leveres med almindelig sekskanthoved.
- Leveres med løs DIN 440 skive.
- ♦ Regningsmæssig aksial bæreevne gælder for et enkelt anker i beton C20/25 uden indflydelse af kantafstand og indbyrdes afstand: $C \geq 1,5 h_{nom}$ og $S \geq 3 h_{nom}$
 $\psi_{re,N} = 1$ (Normal armering i henhold til ETAG 001, Annex C - 5.2.2.4)
- ◊ Regningsmæssig forskydningsbæreevne gælder for et enkelt anker i beton $\geq C20/25$ uden indflydelse af kantafstand og indbyrdes afstand: $C \geq 10 h_{ef}$ og $S \geq 3 h_{ef}$.

Kombineret bæreevne skal verificeres i tilfælde af samtidig direkte træk og forskydning.
$$\left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd,c}}\right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd,c}}\right)^{1,5} \leq 1,0$$

Partialkoefficient for materiale (γ_m) er indeholdt i de angivne regningsmæssige bæreevner i henhold til ankerets ETA-godkendelse. Partialkoefficient for laster skal påføres i henhold til gældende Eurocode og/eller nationalt annek. Max. anbefalet tilladelig bæreevne: N_{Rd}, V_{Rd} divideret med γ_f . Ved manglende oplysninger om fastsættelse af γ_f anbefaler Expandet at γ_f sættes til minimum 1,5.

Ved beregning af regningsmæssige bæreevner for et enkelt anker og ankergrupper brug Expandets Beregningsprogram, der giver mulighed for fastsættelse af regningsmæssige bæreevner ved specifikke kant- og indbyrdes afstande i henhold til ETAG 001, Annex C - Design Metode A og/ eller Eurocode. Expandets Beregningsprogram kan downloades gratis på www.expandet.dk.

MULTI-MONTI PLUS BETONBOLT (h_{nom2})



Type	Dimensioner				Montage						Bæreevne			
	d	L	t_{fix}	d_0	d_f	h_1	h_{nom}	h_{ef}	h_{min}	N_{Rd} Ikke revnet beton	V_{Rd} Revnet beton	N_{Rd} Direkte træk	V_{Rd} Tværtræk	
MMS Plus m/flange h_{nom2}	Bolt-diameter mm	Anker-længde mm	Nøgle str. mm	Emne-tykkelse (Max.) mm	Bor-diameter mm	Hul i emne ($d_i \leq$) mm	Bor-dybde (Min.) mm	Sætte-dybde mm	Effektiv forankringsdybde mm	Minimum materiale-tykkelse mm	Direkte træk Regningsmæssig aksial bæreevne kN*	Tværtræk Regningsmæssig forskydnings-bæreevne kN \diamond	Direkte træk Regningsmæssig aksial bæreevne kN*	Tværtræk Regningsmæssig forskydnings-bæreevne kN \diamond
El-galvaniseret														
MMS-SS 6x 50	6	50	8	5	5	7	50	45	35	100	4,00	2,73	1,00	2,73
MMS-SS 6x 60	6	60	8	15	5	7	50	45	35	100	4,00	2,73	1,00	2,73
MMS-SS 6x 80	6	80	8	35	5	7	50	45	35	100	4,00	2,73	1,00	2,73
MMS-SS 7,5x 60	7,5	60	10	5	6	9	65	55	43	100	6,00	4,07	2,67	4,07
MMS-SS 7,5x 80	7,5	80	10	25	6	9	65	55	43	100	6,00	4,07	2,67	4,07
MMS-SS 7,5x100	7,5	100	10	45	6	9	65	55	43	100	6,00	4,07	2,67	4,07
MMS-SS 7,5x120	7,5	120	10	55	6	9	65	55	43	100	6,00	4,07	2,67	4,07
MMS-SS 7,5x140	7,5	140	10	85	6	9	65	55	43	100	6,00	4,07	2,67	4,07
MMS-SS 10x 70	10	70	13	5	8	12	75	65	50	115	10,67	9,13	6,00	8,49
MMS-SS 10x 80	10	80	13	15	8	12	75	65	50	115	10,67	9,13	6,00	8,49
MMS-SS 10x100	10	100	13	35	8	12	75	65	50	115	10,67	9,13	6,00	8,49
MMS-SS 10x120	10	120	13	55	8	12	75	65	50	115	10,67	9,13	6,00	8,49
MMS-SS 10x140	10	140	13	75	8	12	75	65	50	115	10,67	9,13	6,00	8,49
MMS-SS 10x160	10	160	13	95	8	12	75	65	50	115	10,67	9,13	6,00	8,49
MMS-SS 12x 90	12	90	13	1	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07
MMS-SS 12x100	12	100	13	10	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07
MMS-SS 12x120	12	120	13	30	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07
MMS-SS 12x140	12	140	13	50	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07
MMS-SS 12x160	12	160	13	70	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07
MMS-SS 12x200	12	200	18	110	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07
MMS-SS 12x240	12	240	18	150	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07
MMS-SS 12x280	12	280	18	190	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07
MMS-SS 12x320	12	320	18	230	10	14	100	90	70	150	16,67	16,07	10,67	16,07

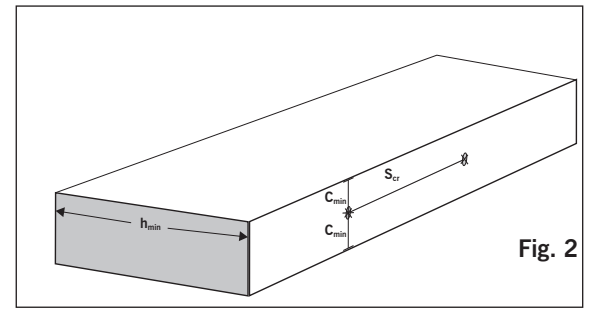
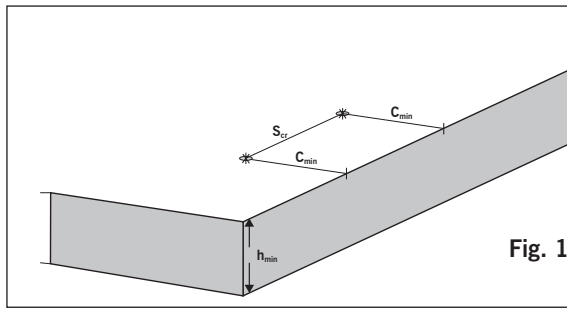
- Leveres med løs DIN 440 skive.
- ♦ Regningsmæssig aksial bæreevne gælder for et enkelt anker i beton C20/25 uden indflydelse af kantafstand og indbyrdes afstand: $C \geq 1,5 h_{nom}$ og $S \geq 3 h_{nom}$.
 $\Psi_{re,N} = 1$ (Normal armering i henhold til ETAG 001, Annex C - 5.2.2.4)
- ◊ Regningsmæssig forskydningsbæreevne gælder for et enkelt anker i beton $\geq C20/25$ uden indflydelse af kantafstand og indbyrdes afstand: $C \geq 10 h_{ef}$ og $S \geq 3 h_{ef}$.

Kombineret bæreevne skal verificeres i tilfælde af samtidig direkte træk og forskydning. $\left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd,c}}\right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd,c}}\right)^{1,5} \leq 1,0$

Partialkoefficient for materiale (γ_m) er indeholdt i de angivne regningsmæssige bæreevner i henhold til ankerets ETA-godkendelse. Partialkoefficient for laster skal påføres i henhold til gældende Eurocode og/eller nationalt annek. Max. anbefalet tilladelig bæreevne: N_{Rd}, V_{Rd} divideret med γ_f . Ved manglende oplysninger om fastsættelse af γ_f anbefaler Expandet at γ_f sættes til minimum 1,5.

Ved beregning af regningsmæssige bæreevner for et enkelt anker og ankergrupper brug Expandets Beregningsprogram, der giver mulighed for fastsættelse af regningsmæssige bæreevner ved specifikke kant- og indbyrdes afstande i henhold til ETAG 001, Annex C - Design Metode A og/ eller Eurocode. Expandets Beregningsprogram kan downloades gratis på www.expandet.dk.

MULTI-MONTI PLUS BETONBOLT



Regningsmæssige bæreevner for ENKELT anker ved minimum kant afstand (C_{min}) til én side (Fig 1) ¹⁾

MMS-plus		MMS+ 6,0		MMS+ 7,5		MMS+ 10		MMS+ 12		
h_{nom}	Sættedybde	mm	35	45	35	55	50	65	75	90
C_{min}	Minimum kantafstand	mm	30		40		40	50	60	
$N_{Rd,c}$	Direkte træk (ikke revnet beton)	kN	3,27	4,34	3,96	6,16	5,21	8,02	10,05	12,27
$N_{Rd,c}$	Direkte træk (revnet beton)	kN	0,67	1,00	1,33	2,66	3,71	5,72	7,17	8,75
$V_{Rd,c}$	Forskydning (ikke revnet beton)	kN	1,92	2,01	2,92	3,15	3,20	4,57	6,17	6,42
$V_{Rd,c}$	Forskydning (revnet beton)	kN	1,36	1,42	2,07	2,23	2,26	3,23	4,37	4,54
S_{cr}	Karakteristisk indbyrdes afstand	mm	94	126	94	155	130	180	205	252
h_{min}	Minimum betontykkelse	mm	100	100	100	100	100	115	125	150

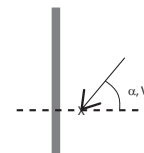
Regningsmæssige bæreevner for ENKELT anker ved minimum kant afstand (C_{min}) til begge sider (Fig 2) ¹⁾

Multi-Monti Plus MMS-S (EG & A4)		MMS+ 6,0		MMS+ 7,5		MMS+ 10		MMS+ 12		
h_{nom}	Sættedybde	mm	35	45	35	55	50	65	75	90
C_{min}	Minimum kantafstand	mm	30		40		40	50	60	
$N_{Rd,c}$	Direkte træk (ikke revnet beton)	kN	2,55	2,80	3,65	4,19	3,97	5,73	7,42	7,91
$N_{Rd,c}$	Direkte træk (revnet beton)	kN	0,67	1,00	1,33	2,66	2,83	4,09	5,29	5,64
$V_{Rd,c}$	Forskydning (ikke revnet beton)	kN	1,92	2,01	2,92	3,15	3,20	4,57	6,17	6,42
$V_{Rd,c}$	Forskydning (revnet beton)	kN	1,36	1,42	2,07	2,23	2,26	3,23	4,37	4,54
S_{cr}	Karakteristisk indbyrdes afstand	mm	94	126	94	155	130	180	205	252
h_{min}	Minimum betontykkelse	mm	100	100	100	100	100	115	125	150

1) Regningsmæssige bæreevner gælder for et enkelt anker ved minimum kantafstand i beton C 20/25 forudsat at karakteristisk indbyrdes afstand $S_{cr,N}$ overholdes. Bæreevne beregning for forskydning i henhold til gældende design standarder.

Brug Expandets Beregningsprogram for beregning af bæreevner for et enkelt anker eller ankergrupper i henhold til gældende design standarder. Programmet kan downloades på www.expandet.dk.

Hvis forskydningskraften ikke er mod kanten C_{min} (hvilket antages i ovenstående regningsmæssige bæreevner $V_{Rd,c}$) kan denne øges med faktoren $\Psi_{\alpha,V}$										
α, V	0°	10°	20°	30°	45°	50°	60°	70°	80°	≥ 90°
$\Psi_{\alpha,V}$	1,00	1,01	1,05	1,13	1,31	1,40	1,64	1,97	2,32	2,50



Faktor for øget betonstyrke							
Betonstyrke (EN 206-1)	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
Betonfaktor ($f_{b,V}$)	1	1,1	1,22	1,34	1,41	1,48	1,55

Kombineret bæreevne skal verificeres i tilfælde af samtidig direkte træk og forskydning: $\left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd,c}}\right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd,c}}\right)^{1,5} \leq 1,0$

Vær opmærksom på gevindstangens regningsmæssige bæreevner for stål ikke overskrides: Minimum af følgende er dimensionsgivende:

Direkte træk: Minimum af: $N_{Rd,c}$ eller $N_{Rd,s}$
 Forskydning: Minimum af: $(V_{Rd,c} \times f_{b,V} \times \Psi_{\alpha,V})$ eller $V_{Rd,s}$
 (Regningsmæssig værdier for stål se næste side)