

W-LX Betonskruer

Elforzinkede betonskruer med ultimativ ydeevne til befæstelse i revnet og ikke-revnet beton

Befæstelsestyper



W-LX-H 6x40 6x60 6x75
8x60 8x75 8x90 8x100
8x120 10x65 10x90
10x100 10x120 10x140
12x75 12x100 14x115
14x135

- **W-LX-H** elforzinket betonskrue med sekskanthoved og en præfabrikeret spændeskive
- Ø10 passer till installation med BID RapidStrut



W-LX-N 6x35 6x55

- **W-LX-N** unibody elforzinket betonskrue med ett invendigt M8/10-gevind



W-LX-M 6x35 6x55

- **W-LX-M** elforzinket betonskrue med udvendig M8-gevindtilslutning



W-LX-P 6x40 6x60

- **W-LX-P** elforzinket konisk betonskrue med en diameter (Ø) på 14,6 mm og torx T30



W-LX-PX 6x40 6x60

- **W-LX-PX** elforzinket konisk betonskrue med en stor diameter (Ø) på 17,0 mm og torx T30

Features and benefits

- ETA i henhold til EAD 330232-00-0601 ved befæstelse i revnet og ikke-revnet beton
- Kategorierne C1 og C2 for seismisk ydeevne til design af befæstelse i forbindelse med seismisk aktivitet
- Enkel og hurtig installation
- Unik geometri af spids og gevind forhindrer betonsprængning
- Meget høj belastningskapacitet
- Overholdelse af VdS CE 4001:2014-04 (05) og VdS VdS CE 4001:2018-01 (06) til anvendelse i sprinklersystemer i betonelementer
- Op til 2 befæstelsesdybder giver maksimal fleksibilitet i forbindelse med installation og design
- Udskiftelig med mulighed for genbrug
- Reducerede afstande mellem kant og befæstelse
- Brandmodstandsklasse R30-R120 til design af befæstelse i forbindelse med brand

Suitable base materials



Concrete
(non-cracked)



Concrete
(cracked)

Approvals and certificates

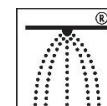
- Europæisk teknisk bedømmelse
- Rapport for brandtest

ETA-21/0612
ETA-21/0612



- Overholdelse af VdS-krav til anvendelse med sprinklersystemer i betonelementer

VdS CEA 4001:2014-04 (05)
VdS CEA 4001:2018-01 (06)



1. Produktoplysninger

Artikel	Beskrivelse	Størrelse	Længde	Gevinddiameter	Maks. tykkelse af fikstur*		Træksystem
			L [mm]	d _s [mm]	t _{fix,max} [mm]		
					h _{nom} = red	h _{nom} = std	
62430304	W-LX-H 6x40	6	40	7.5	-	-	SW10
62430306	W-LX-H 6x60	6	60	7.5	17	5	SW10
62430308	W-LX-H 6x75	6	75	7.5	32	20	SW10
62430406	W-LX-H 8x60	8	60	9.9	10	-	SW13
62430408	W-LX-H 8x75	8	75	9.9	25	5	SW13
62430409	W-LX-H 8x90	8	90	9.9	40	20	SW13
62430410	W-LX-H 8x100	8	100	9.9	50	30	SW13
62430412	W-LX-H 8x120	8	120	9.9	70	50	SW13
62430507	W-LX-H 10x65	10	65	12.4	10	-	SW15
62430509	W-LX-H 10x90	10	90	12.4	35	5	SW15
62430510	W-LX-H 10x100	10	100	12.4	45	15	SW15
62430512	W-LX-H 10x120	10	120	12.4	65	35	SW15
62430514	W-LX-H 10x140	10	140	12.4	85	55	SW15
62430608	W-LX-H 12x75	12	75	14.9	15	-	SW16
62430610	W-LX-H 12x100	12	100	14.9	40	-	SW16
62430711	W-LX-H 14x115	14	115	17.4	40	-	SW19
62430713	W-LX-H 14x135	14	135	17.4	60	15	SW19
62431304	W-LX-P 6x40	6	40	7.5	-	-	T30
62431306	W-LX-P 6x60	6	60	7.5	17	5	T30
62432304	W-LX-PX 6x40	6	40	7.5	-	-	T30
62432306	W-LX-PX 6x60	6	60	7.5	17	5	T30
62433304	W-LX-N 6x35	6	35	7.5	-	-	SW13
62433305	W-LX-N 6x55	6	55	7.5	□	□	SW13
62434304	W-LX-M 6x35	6	35	7.5	-	-	T30
62434305	W-LX-M 6x55	6	55	7.5	□	□	T30

* Artikler uden en gyldig pladetykkelse kan ikke designes og bruges i henhold til ETA-21/0612

□ Produktet er ikke beregnet til anvendelse med pladebeslaget

2. Emballageoplysninger

Artikel	Beskrivelse	Mål	Pack 1					
			[st]	EAN13	længde [mm]	bredde [mm]	højde [mm]	vægt [kg]
62430304	W-LX-H	6x40	100	8719942052115	186	140	72	1.37
62430306	W-LX-H	6x60	100	8719942052146	186	140	72	1.83
62430308	W-LX-H	6x75	100	8719942052177	186	140	72	2.19
62430406	W-LX-H	8x60	100	8719942052207	186	140	108	3.37
62430408	W-LX-H	8x75	100	8719942052238	186	140	108	3.95
62430409	W-LX-H	8x90	100	8719942052269	286	122	108	4.53
62430410	W-LX-H	8x100	100	8719942052290	286	122	108	4.92
62430412	W-LX-H	8x120	50	8719942052320	186	140	108	2.9
62430507	W-LX-H	10x65	50	8719942052351	286	122	108	2.78
62430509	W-LX-H	10x90	50	8719942052351	186	140	108	3.6
62430510	W-LX-H	10x100	50	8719942052412	186	140	108	3.83
62430512	W-LX-H	10x120	25	8719942052443	186	140	108	2.22
62430514	W-LX-H	10x140	25	8719942052474	286	122	108	2.53
62430608	W-LX-H	12x75	50	8719942052504	286	122	108	4.68
62430610	W-LX-H	12x100	50	8719942052535	379	140	108	5.77
62430711	W-LX-H	14x115	20	8719942052566	186	140	108	3.56
62430713	W-LX-H	14x135	20	8719942052597	186	140	108	4.02
62431304	W-LX-P	6x40	100	8719942052627	186	140	72	1.29
62431306	W-LX-P	6x60	100	8719942052658	186	140	72	
62432304	W-LX-PX	6x40	100	8719942052689	186	140	72	1.28
62432306	W-LX-PX	6x60	100	8719942052719	186	140	72	
62433304	W-LX-N	6x35	100	8719942052740	186	140	108	2.57
62433305	W-LX-N	6x55	100	8719942052771	186	140	108	3.11
62434304	W-LX-M	6x35	100	8719942052801	186	140	108	
62434305	W-LX-M	6x55	100	8719942052832	186	140	108	1.64

3. Mekaniske egenskaber

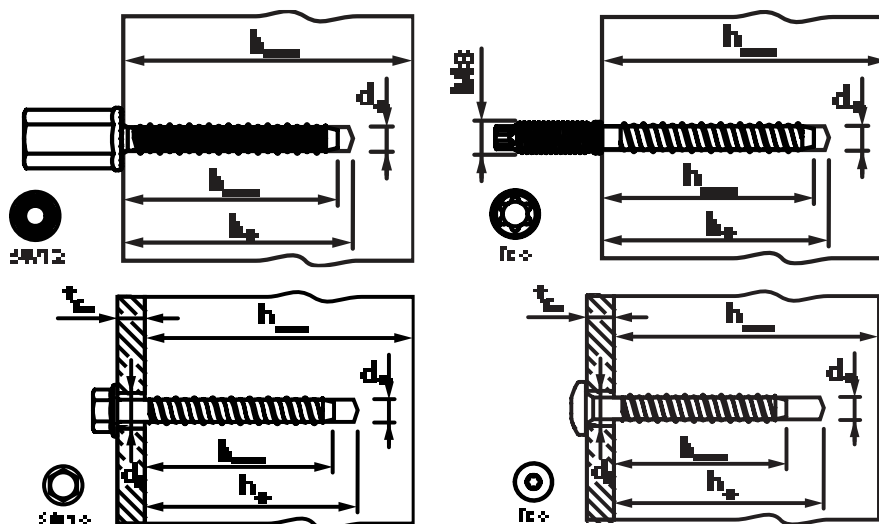
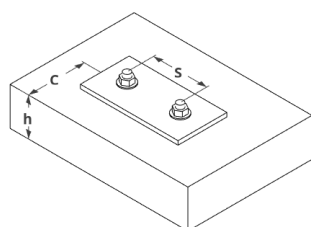
Egenskab			ETA-21/0612	
			W-LX-H, W-LX-P, W-LX-PX, W-LX-N, W-LX-M	
Materiale			Kulstofstål – St. 1.5523 (19MnB4)	
Coating			Elforzinket ≥ 5µm	
Karakteristisk flydegrænse for stål	f _{yk}	[N/mm ²]	1020-1250	
Karakteristisk brudstyrke for stål	f _{uk}	[N/mm ²]	800-1100	

3. Installationsdata

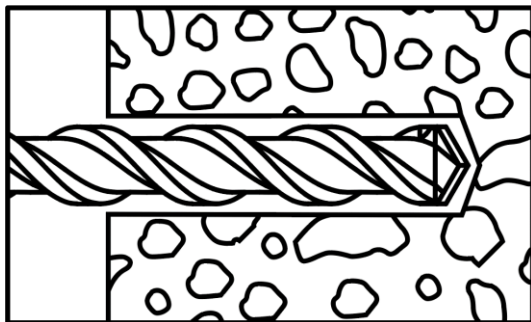
3.1 Installationsparametre parameters for revnet og ikke-revnet beton

Befæstelsestype			W-LX-H / W-LX-P									
Befæstelsesstørrelse			6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
Nominel indstøbningsdybde	h_{nom}	[mm]	43	55	50	70	55	85	60	100	75	120
Effektiv indstøbningsdybde	h_{ef}	[mm]										
Diameter af borehul	d_0	[mm]	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
Skærediameter af bit	d_{cut}	[mm]	6.40	6.40	8.45	8.45	10.45	10.45	12.50	12.50	14.50	4.50
Dybde af borehul	$h_0 \geq$	[mm]	50	65	60	80	65	95	70	110	85	130
Diameter af frihul i fiksturet	d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	16	16	18	18
Maks. tykkelse af fikstur	$t_{fix,max}$	[mm]	$L - h_{nom}$									
Min. tykkelse af betonelement	h_{min}	[mm]	100	100	100	110	100	130	110	155	110	190
Min. afstand til kant	c_{min}	[mm]	45	45	50	50	60	60	80	80	100	100
Min. afstand til befæstelse	s_{min}	[mm]	45	45	50	50	60	60	80	80	100	100
Maks. påvirkning af drejningsmoment for skruetrækker	$T_{imp,max}$	[Nm]	400	400	900	900	950	950	950	950	950	950

Befæstelsestype			W-LX-N / W-LX-M	
Befæstelsesstørrelse			6	6
Nominel indstøbningsdybde	h_{nom}	[mm]	39	55
Effektiv indstøbningsdybde	h_{ef}	[mm]	32	42
Diameter af borehul	d_0	[mm]	6	6
Skærediameter af bit	d_{cut}	[mm]	6.40	6.40
Dybde af borehul	$h_0 \geq$	[mm]	50	65
Min. tykkelse af betonelement	h_{min}	[mm]	100	100
Min. afstand til kant	c_{min}	[mm]	45	45
Min. afstand til befæstelse	s_{min}	[mm]	45	45
Maks. drejningsmoment for slagskruetrækker	$T_{imp,max}$	[Nm]	400	400

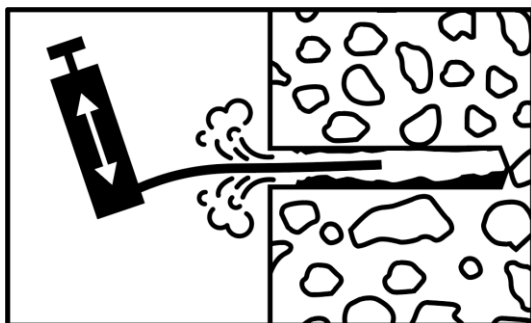


3.2 Installationsprocedure for beton

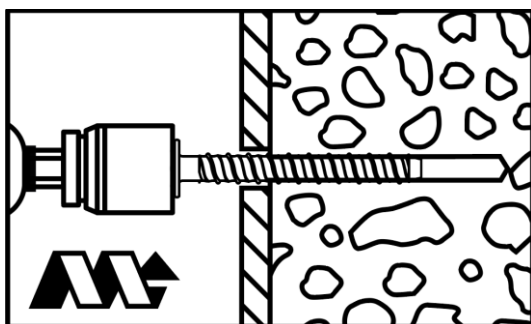


Bor hullet med en boremaskine med en roterende hammer.

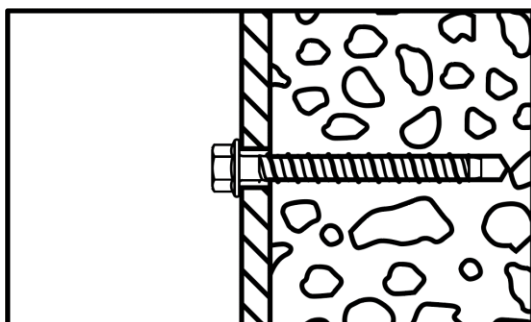
Bor till den påkrævede dybde.



Rengør borehullet (blæs støv væk mindst 4 gange med en håndpumpe).



Spænd befæstelse til materialet. Installér med ethvert drejningsmoment for slagskruetrækker op til det maksimale drejningsmoment ($T_{imp,max}$).



Efter installationen må skruerne ikke kunne drejes yderligere. Skruens hoved skal have kontakt med fiksturet/materialet, og det må ikke være beskadiget.

4. Oplysninger om ydeevne

4.1 Oplysninger om belastning i forbindelse med revnet og ikke-revnet beton med enkeltbefæstelser¹⁾

Befæstelsestype		W-LX									
Befæstelsesstørrelse		6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
Nominel indstøbningsdybde h_{nom} [mm]		43	55	50	70	55	85	60	100	75	120
Ikke-revnet beton											
Karakteristisk spændingsbelastning	N_{Rk} [kN]	8.90	12.00	10.63	18.98	12.45	25.78	13.39	32.59	19.52	43.41
Karakteristisk forskydningsbelastning	V_{Rk} [kN]	8.90	13.13	10.63	18.98	12.45	41.20	13.39	57.00	19.52	78.50
Spændingsbelastning af design	N_{Rd} [kN]	5.93	8.00	7.09	12.65	8.30	17.19	8.93	21.73	13.01	28.94
Forskydningsbelastning af design	V_{Rd} [kN]	5.94	8.93	7.08	12.65	8.30	27.47	8.93	38.00	13.01	52.33
Anbefalet spændingsbelastning	N_{Rec} [kN]	4.24	5.71	5.06	9.04	5.93	12.28	6.38	15.52	9.30	20.67
Anbefalet forskydningsbelastning	V_{Rec} [kN]	4.24	6.37	5.05	9.03	5.92	19.62	6.37	27.14	9.29	37.37
Revnet beton											
Karakteristisk spændingsbelastning	N_{Rk} [kN]	6.23	7.00	7.00	13.00	8.00	18.05	7.00	22.8	13.00	30.39
Karakteristisk forskydningsbelastning	V_{Rk} [kN]	6.23	9.37	7.44	13.29	8.71	36.09	9.37	45.63	13.66	60.77
Spændingsbelastning af design	N_{Rd} [kN]	4.16	4.67	4.67	8.67	5.33	12.03	4.67	15.21	8.67	20.26
Forskydningsbelastning af design	V_{Rd} [kN]	4.16	6.25	4.96	8.86	5.81	24.06	6.25	30.42	9.11	60.52
Anbefalet spændingsbelastning	N_{Rec} [kN]	2.97	3.33	3.33	6.19	3.8	8.59	3.33	10.86	6.19	14.47
Anbefalet forskydningsbelastning	V_{Rec} [kN]	2.97	4.46	3.54	6.32	4.15	17.18	4.46	21.72	6.5	43.22

1) Enkeltbefæstelse er fastspændinger, der ikke påvirkes af indvirkningen af afstanden mellem betonkanten og befæstelsen.

2) Anbefalet belastning omfatter en delvis sikkerhedsfaktor og en overordnet delvis sikkerhedsfaktor til handling i 1.4. Den delvise sikkerhedsfaktor for handling afhænger af belastningstypen og skal hentes fra de nationale bestemmelser. Alle fejltilstande for befæstelser og hele den relevante europæiske tekniske bedømmelse af produktet skal indtænkes i befæstelsesdesignet.

4.2 Ydeevnedata i forbindelse med revnet og ikke-revnet beton med enkeltbefæstelser¹⁾

Befæstelsestype			W-LX									
Befæstelsesstørrelse			6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
Nominel indstøbningsdybde	h_{nom}	[mm]	43	55	50	70	55	85	60	100	75	120
Spændingsbelastning												
Fejl ved stål												
Karakteristisk modstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	35.40		60.40		82.40		113.00		157.00	
Delvis sikkerhedsfaktor	γ_{Ms}		1.4		1.4		1.4		1.4		1.5	
Udtrækningsfejl, ikke-revnet beton												
Karakteristisk modstand	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-
Udtrækningsfejl, revnet beton												
Karakteristisk modstand	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	7.00	7.00	13.00	8.00	-	7.00	-	13.00	-
Udtrækningsfejl												
Sikkerhedsfaktor for installation	γ_{inst}	-	1.0		1.0		1.0		1.0		1.0	
Forøgelsesfaktor for C30/37	Ψ_c	-	1.08		1.08		1.08		1.08		1.08	
Forøgelsesfaktor for C40/50	Ψ_c	-	1.15		1.15		1.15		1.15		1.15	
Forøgelsesfaktor for C50/50	Ψ_c	-	1.19		1.19		1.19		1.19		1.19	
Fejl ved betonkegle												
Sikkerhedsfaktor for installation	γ_{inst}	-	1.0		1.0		1.0		1.0		1.0	
Faktor for revnet beton	$k_{Cr,N}$	-	7.7		7.7		7.7		7.7		7.7	
Faktor for ikke-revnet beton	$k_{ucr,N}$	-	11		11		11		11		11	
Afstand	$S_{cr,N}$	[mm]	90	126	112	160	120	222	126	228	165	312
Kantafstand	$C_{cr,N}$	[mm]	45	63	56	80	60	111	63	114	83	156
Fejl ved betonspaltning												
Sikkerhedsfaktor for installation	γ_{inst}	-	1.0		1.0		1.0		1.0		1.0	
Afstand	$S_{cr,sp}$	[mm]	90	126	112	160	136	222	126	228	188	312
Kantafstand	$C_{cr,sp}$	[mm]	45	63	56	80	68	111	63	114	94	156
Forskydningsbelastning												
Fejl ved stål												
Karakteristisk modstand uden betjeningshåndtag	$V_{Rk,s}$	[kN]	17.70		30.20		41.20		57.00		78.50	
Strækbarhedsfaktor	k_7	-	0.80		0.80		0.80		0.80		0.80	
Karakteristisk modstand med betjeningshåndtag	$M_{Rk,s}$	[Nm]	31.80		72.40		123.60		203.30		329.60	
Delvis sikkerhedsfaktor for stål	γ_{Ms}	-	1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
Fejl ved opbrækning af beton												
Faktor	k	-	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
Sikkerhedsfaktor for installation	γ_{inst}	-	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
Fejl ved betonkant												
Effektiv længde af befæstelse	ℓ_f	[mm]	43	35	50	70	55	85	60	100	75	120
Befæstelsesdiameter	d_{nom}	[mm]	6.00		8.00		10.00		12.00		14.00	
Sikkerhedsfaktor for installation	γ_{inst}	-	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	

4.3 Karakteristiske værdier for kategori C1 i forbindelse med seismisk aktivitet

Befæstelsestype		W-LX		
Befæstelsesstørrelse		8	10	14
Nominel indstøbningsdybde	h_{nom} [mm]	70	85	120
Fejl ved stål i forbindelse med spændings- og forskydningsbelastning				
Karakteristisk modstand for spænding	$N_{Rk,s,eq}$ [kN]	60.4	82.4	157.0
Karakteristisk modstand for forskydning	$V_{Rk,s,eq}$ [kN]	15.1	27.4	52.3
Udtrækningsfejl				
Karakteristisk modstand	$N_{Rk,p,eq}$ [kN]	5.4	13.5	19.2
Fejl ved betonkegle				
Effektiv indstøbningsdybde	h_{ef} [mm]	53	65	92
Karakteristisk kantaftand	$C_{cr,N}$ [mm]	79.5	97.5	138
Karakteristisk afstand	$S_{cr,N}$ [mm]	159	195	276
Sikkerhedsfaktor for installation	γ_{inst} -	1.0	1.0	1.0
Fejl ved opbrækning af beton				
Faktor	k_8 -	1.0	2.0	2.0
Fejl ved betonkant				
Udvendig diameter af befæstelsen	d_{nom} [mm]	8	10	14
Effektiv længde af befæstelse i forbindelse med forskydningsbelastning	ℓ_f [mm]	70	85	120

4.4 Karakteristiske værdier for kategori C2 i forbindelse med seismisk aktivitet

Befæstelsestype		W-LX		
Anchor Size		8	10	14
Nominel indstøbningsdybde	h_{nom} [mm]	70	85	120
Fejl ved stål i forbindelse med spændings- og forskydningsbelastning				
Karakteristisk modstand for spænding	$N_{Rk,s,eq}$ [kN]	60.4	82.4	157.0
Karakteristisk modstand for forskydning	$V_{Rk,s,eq}$ [kN]	9.9	20.6	35.1
Udtrækningsfejl				
Karakteristisk modstand	$N_{Rk,p,eq}$ [kN]	1.57	4.91	14.87
Fejl ved betonkegle				
Effektiv indstøbningsdybde	h_{ef} [mm]	53	65	92
Karakteristisk kantaftand	$C_{cr,N}$ [mm]	79.5	97.5	138
Karakteristisk afstand	$S_{cr,N}$ [mm]	159	195	276
Sikkerhedsfaktor for installation	γ_{inst} -	1.0	1.0	1.0
Fejl ved opbrækning af beton				
Faktor	k_8 -	1.0	2.0	2.0
Fejl ved betonkant				
Udvendig diameter af befæstelsen	d_{nom} [mm]	8	10	14
Effektiv længde af befæstelse i forbindelse med forskydningsbelastning	ℓ_f [mm]	70	85	120
Flytninger				
Flytninger i forbindelse med spændingsbelastning				
Flytninger DLS	$\delta_{N,eq}$ [mm]	0.10	0.20	0.63
Flytninger ULS	$\delta_{N,eq}$ [mm]	0.50	0.73	3.94
Flytninger i forbindelse med forskydningsbelastning				
Flytninger DLS	$\delta_{N,eq}$ [mm]	2.00	3.44	4.22
Flytninger ULS	$\delta_{N,eq}$ [mm]	3.04	5.04	7.15

4.5 Karakteristiske værdier for brandmodstandsdugtighed¹⁾

Befæstelsestype			W-LX									
Befæstelsesstørrelse			6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
Nominel	h_{nom}	[mm]	43	55	50	70	55	85	60	100	75	120
Fejl ved stål i forbindelse med spændings- og forskydningsbelastning $F_{Rk,s,fi} = N_{Rk,s,fi} = V_{Rk,s,fi}$												
Karakteristisk modstand												
R30	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0.28	0.28	0.75	0.75	1.57	1.57	2.26	2.26	3.08	3.08
R60	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0.25	0.25	0.65	0.65	1.18	1.18	1.70	1.70	2.31	2.31
R90	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0.20	0.20	0.50	0.50	1.02	1.02	1.47	1.47	2.00	2.00
R120	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0.14	0.14	0.40	0.40	0.79	0.79	1.13	1.13	1.54	1.54
R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[kN]	0.25	0.25	0.90	0.90	2.36	2.36	4.07	4.07	6.47	6.47
R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[kN]	0.23	0.23	0.78	0.78	1.77	1.77	3.05	3.05	4.85	4.85
R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[kN]	0.18	0.18	0.60	0.60	1.53	1.53	2.65	2.65	4.20	4.20
R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[kN]	0.13	0.13	0.48	0.48	1.18	1.18	2.04	2.04	3.23	3.23
Udtrækningsfejl												
Karakteristisk modstand												
R30	$F_{Rk,p,fi}$	[kN]	1.38	1.75	1.88	3.25	2.00	4.75	1.75	6.50	3.25	8.50
R60	$F_{Rk,p,fi}$	[kN]	1.38	1.75	1.88	3.25	2.00	4.75	1.75	6.50	3.25	8.50
R90	$F_{Rk,p,fi}$	[kN]	1.38	1.75	1.88	3.25	2.00	4.75	1.75	6.50	3.25	8.50
R120	$F_{Rk,p,fi}$	[kN]	1.10	1.40	1.50	2.60	1.60	3.80	1.40	5.20	2.60	6.80
Fejl ved betonkegle												
Karakteristisk modstand												
R30	$F_{Rk,c,fi}$	[kN]	0.89	2.06	1.50	3.68	1.82	6.13	2.06	9.06	4.04	14.61
R60	$F_{Rk,c,fi}$	[kN]	0.89	2.06	1.50	3.68	1.82	6.13	2.06	9.06	4.04	14.61
R90	$F_{Rk,c,fi}$	[kN]	0.89	2.06	1.50	3.68	1.82	6.13	2.06	9.06	4.04	14.61
R120	$F_{Rk,c,fi}$	[kN]	0.71	1.65	1.20	2.94	1.46	4.91	1.65	7.25	3.23	11.69
Kantafstand												
R30 til R120	$C_{cr,fi}$	[mm]	$2 \times h_{ef}$									
I tilfælde af brand fra mere end en side skal kantafstanden som minimum være ≥ 300 mm.												
Afstand til befæstelse												
R30 to R120	$S_{cr,fi}$	[mm]	$4 \times h_{ef}$									
Fejl ved opbrækning af beton												
R30 to R120	k	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0