

W-LX Betonskruer

Elforzinkede betonskruer med ultimativ ydeevne til flergangsbrug til ikke-konstruktionsmæssig anvendelse i beton og præfabrikerede forspændte, huldæk betonplader

Anchor types



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

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

Egenskaber og fordele

- 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

Egnede grundmaterialer



Concrete
(non-cracked)



Concrete
(cracked)



Hollow core
slabs

Godkendelser och certifikater

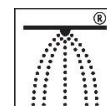
- Europæisk teknisk bedømmelse
- Rapport for brandtest

ETA-21/0613
ETA-21/0613



- 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	Stør- relse	Længde	Gevind- diameter	Maks. tykkelse af fikstur*			Træk- system
			L [mm]	d _s [mm]	t _{fix,max} [mm]			
					h _{nom} = red1	h _{nom} = red2	h _{nom} = std	
62430304	W-LX-H	6	40	7.5	5	1	-	SW10
62430306	W-LX-H	6	60	7.5	25	21	5	SW10
62430308	W-LX-H	6	75	7.5	40	36	20	SW10
62430406	W-LX-H	8	60	9.9	10	-	-	SW13
62430408	W-LX-H	8	75	9.9	25	5	-	SW13
62430409	W-LX-H	8	90	9.9	40	20	-	SW13
62430410	W-LX-H	8	100	9.9	50	30	-	SW13
62430412	W-LX-H	8	120	9.9	70	50	-	SW13
62430507	W-LX-H	10	65	12.4	10	-20	-	SW15
62430509	W-LX-H	10	90	12.4	35	5	-	SW15
62430510	W-LX-H	10	100	12.4	45	15	-	SW15
62430512	W-LX-H	10	120	12.4	65	35	-	SW15
62430514	W-LX-H	10	140	12.4	85	55	-	SW15
62430711	W-LX-H	14	115	17.4	40	-	-	SW19
62430713	W-LX-H	14	135	17.4	60	15	-	SW19
62431304	W-LX-P	6	40	7.5	5	1	-	T30
62431306	W-LX-P	6	60	7.5	25	21	5	T30
62432304	W-LX-PX	6	40	7.5	5	1	-	T30
62432306	W-LX-PX	6	60	7.5	25	21	5	T30
62433304	W-LX-N	6	35	7.5	□	-	-	SW13
62433305	W-LX-N	6	55	7.5	□	□	□	SW13
62434304	W-LX-M	6	35	7.5	□	-	-	T30
62434305	W-LX-M	6	55	7.5	□	□	□	T30

□ Produktet er ikke beregnet til anvendelse med pladebeslaget

2. Emballageoplysninger

Artikel	Beskrivelse	Mål	Pack 1					
			[st]	EAN13	length [mm]	width [mm]	[st]	weight [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
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

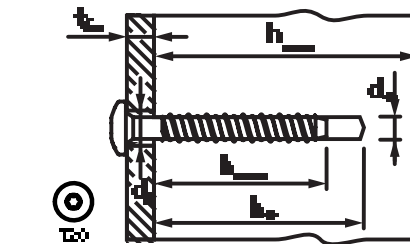
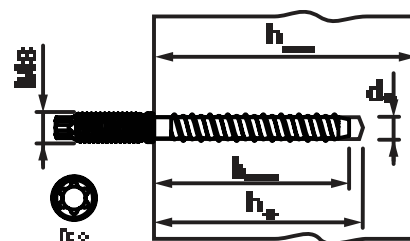
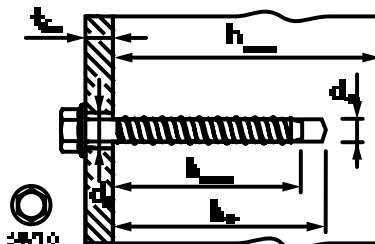
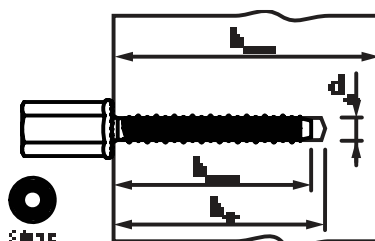
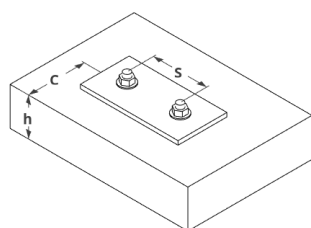
3. Mekaniske egenskaber

Egenskab	ETA-21/0613		
	W-LX-H, W-LX-P, W-LX-PX, W-LX-N, W-LX-M		
Materiale	Kulstofstål – St. 1.5523 (19MnB4)		
Coating	Elforzinket $\geq 5\mu\text{m}$		
Karakteristisk flydegrænse for stål f_{yk} [N/mm ²]	1020-1250		
Karakteristisk brudstyrke for stål f_{uk} [N/mm ²]	800-1100		

3. Installationsdata

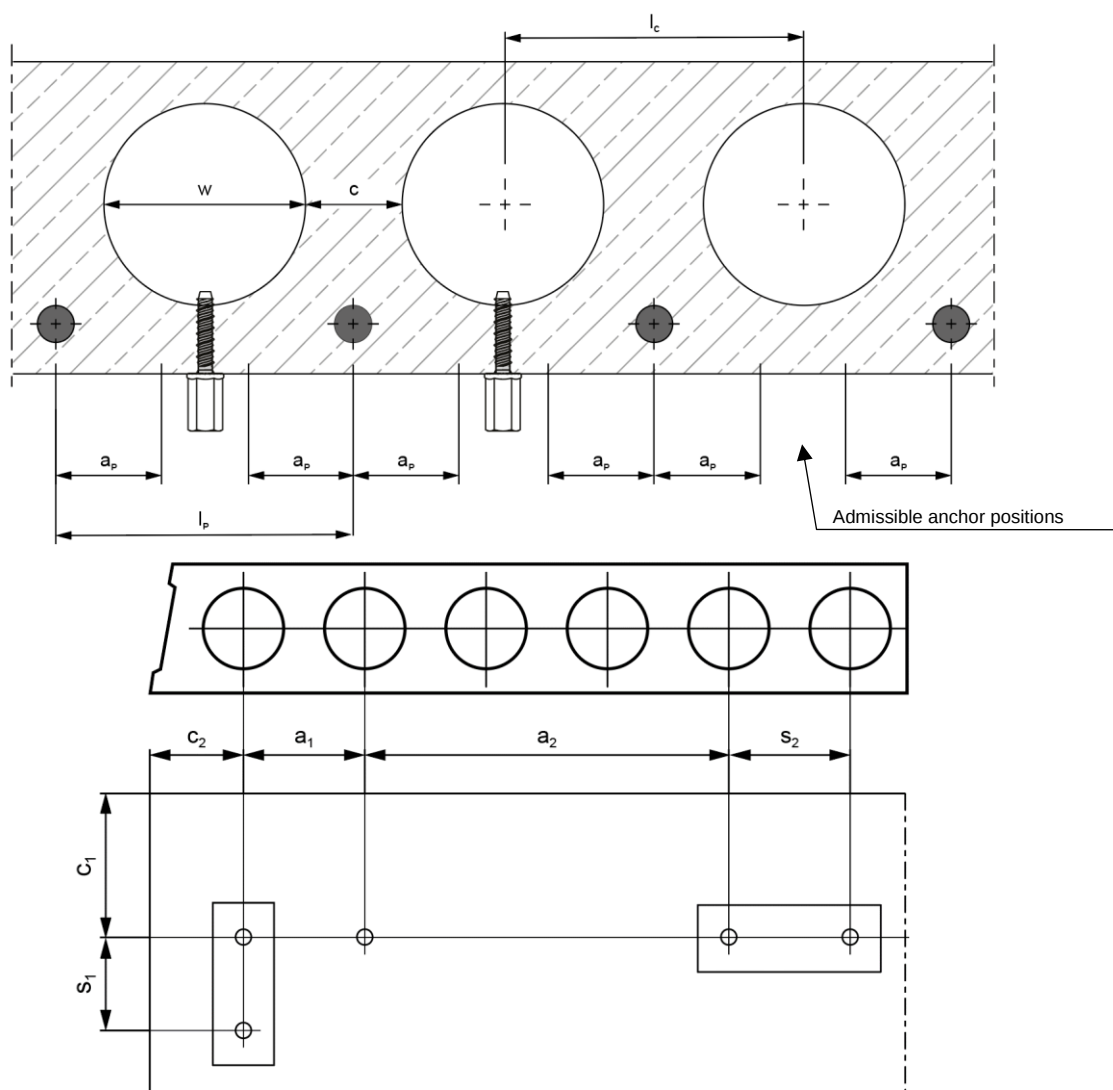
3.1 Installationsparametre for revnet og ikke-revnet beton

Forankringstype			W-LX								
Forankringsstørrelse			6	6	6	8	8	10	10	14	14
Nominel indstøbningsdybde	h_{nom}	[mm]	35	39	55	50	70	55	85	75	120
Diameter af borehul	d_0	[mm]	6	6	6	8	8	10	10	14	14
Skærediameter af bit	d_{cut}	[mm]	6.40	6.40	6.40	8.45	8.45	10.45	10.45	14.50	4.50
Dybde af borehul	$h_0 \geq$	[mm]	45	50	65	60	80	65	95	85	130
Diameter af frihul i fiksturet	d_f	[mm]	9	9	9	12	12	14	14	18	18
Maks. tykkelse af fikstur	$t_{fix,max}$	[mm]	L - h_{nom}								
Min. tykkelse af betonelement	h_{min}	[mm]	80	80	84	80	110	80	130	110	190
Min. afstand til kant	c_{min}	[mm]	45	45	45	50	50	60	60	100	100
Min. afstand til forankring	s_{min}	[mm]	45	45	45	50	50	60	60	100	100
Maks. påvirkning af drejningsmoment for skruetrækker	$T_{imp,max}$	[Nm]	400	400	400	900	900	950	950	950	950

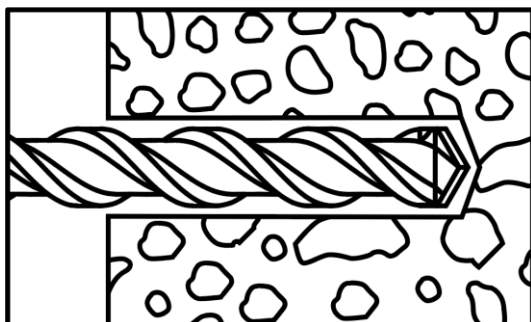


3.2 Installationsparametre for præfabrikerede forspændte, hule kernebetonplader

Forankringstype			W-LX
Forankringsstørrelse			6
Nominel indstøbningsdybde	h_{nom} [mm]		6
Diameter af borehul	d_0 [mm]		6.40
Dybde af borehul	$h_0 \geq$ [mm]		45
Nominel indstøbningsdybde	h_{nom} [mm]		35
Min. afstand til kant	C_{min} [mm]		≥ 50 mm
Min. afstand til forankring	S_{min} [mm]		≥ 100 mm
Minimumafstand mellem forankringsgrupper	S_{min} [mm]		≥ 100 mm
Kerneafstand	l_c [mm]		≥ 100 mm
Afstand til forspændingsstål	l_p [mm]		≥ 100 mm
Afstand mellem forankringer	a_{min} [mm]		≥ 100 mm
Afstand mellem forankringsposition og forspændingsstål	a_p [mm]		≥ 50 mm
Min. kernebredde i forhold til kernetykkelse	c/w -		≤ 4.2

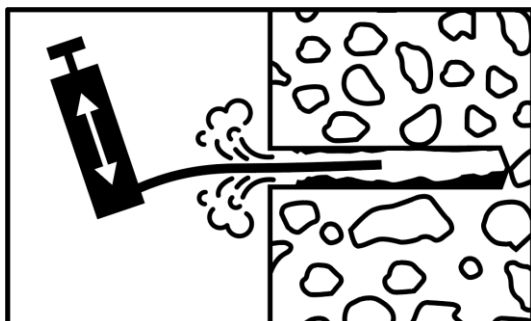


3.3 Installationsprocedure for beton

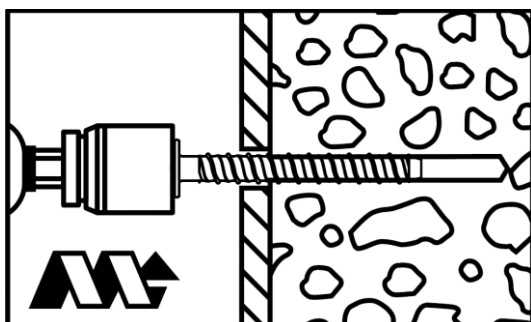


Bor hullet med en boremaskine med en roterende hammer.

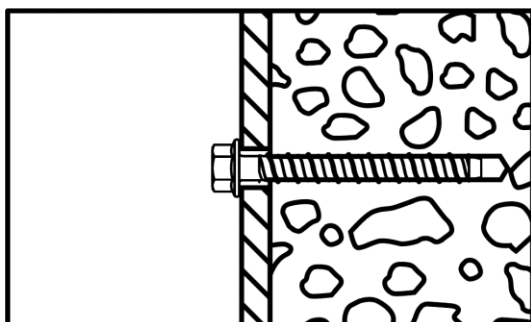
Bor till den påkrævede dybde.



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

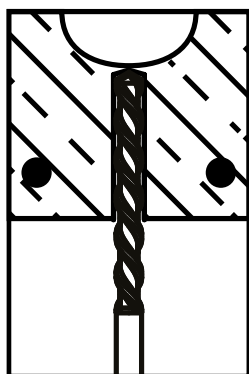


Spænd befæstelse til materialet. Installér med ethvert drejningsmoment for slagskruetrækker op til det maksimale drejningsmoment ($T_{imp,max}$).



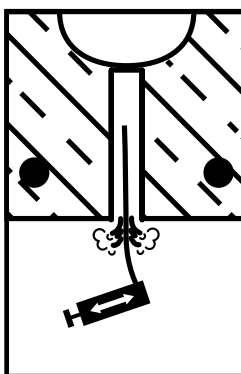
Efter installationen må skruerne ikke kunne drejes yderligere. Skruens hoved skal have kontakt med fiksturet/materialet, og det må ikke være beskadiget.

3.4 Installationsprocedure for beton



Bor hullet med en boremaskine med en roterende hammer.

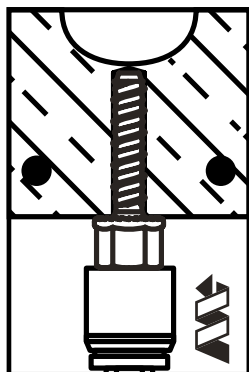
Bor til den påkrævede dybde.



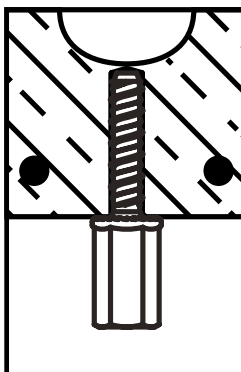
Rengør borehullet (blæs støv væk mindst 4 gange med en håndpumpe).

Rengøring af borehullet er nødvendigt i følgende tilfælde:

- Ved boring lodret opad eller
- Ved boring lodret nedad, og borehullets dybde er øget med $3 \times d_o$



Spænd forankringen 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 with fiksturet/materialet, og det må ikke være beskadiget.

4. Oplysninger om ydeevne

4.1 Oplysninger om belastning i forbindelse med flergangsbrug ved ikke-konstruktionsmæssig anvendelse i revnet og ikke-revnet beton med enkeltbefæstelser¹⁾

Forankringstype			W-LX								
Forankringsstørrelse	Ø		6	6	6	8	8	10	10	14	14
Nominel indstøbningsdybde	h _{nom}	[mm]	35	39	55	50	70	55	85	75	120
Enhver belastningsretning											
Karakteristisk belastning for revnet og ikke-revnet beton	F ⁰ _{Rk}	[kN]	3.00	6.00	9.00	7.50	12.00	9.00	20.00	12.00	30.00
Sikkerhedsfaktor for installation	γ _{inst}	[-]	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Designbelastning for revnet og ikke-revnet beton	F ⁰ _{Rd}	[kN]	2.00	4.00	6.00	5.00	8.00	6.00	13.33	8.00	20.00
Anbefalet belastning ²⁾ for revnet og ikke-revnet beton	F ⁰ _{Rec}	[kN]	1.42	2.85	4.28	3.57	5.71	4.28	9.52	5.71	14.28
Afstand	S _{cr}	[mm]	100	90	126	120	160	120	196	180	276
Kantafstand	C _{cr}	[mm]	50	45	63	60	80	60	98	90	138
Forøgelsesfaktor for F _{0Rec}	ψ _c	C30/37	-	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
Forøgelsesfaktor for F _{0Rec}	ψ _c	C40/50	-	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
Forøgelsesfaktor for F _{0Rec}	ψ _c	C50/60	-	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19
Forskydningsbelastning med betjeningshåndtag											
Karakteristisk bøjningsmoment	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	31.8	31.8	31.8	72.4	72.4	123.6	123.6	329.6	329.6
Delvis sikkerhedsfaktor	γ _{ms}	[-]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

1) Enkeltforankringer er forankringer, der ikke påvirkes af indvirkningen af afstanden mellem betonkanten og forankringen.

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 forankringer og hele den relevante europæiske tekniske bedømmelse af produktet skal indtænkes i forankringsdesignet.

4.2 Oplysninger om belastning i forbindelse med flergangsbrug ved ikke konstruktionsmæssig anvendelse i præfabrikerede forspændte, huldæk betonplader C30/37 til C50/60 til enkeltforankringer¹⁾

Forankringstype			W-LX
Forankringsstørrelse			6
Tykkelse af underflange	d_b	[mm]	≥ 35
Enhver belastningsretning			
Anbefalet belastning ²⁾ i huldæk betonplader C30/37	F^0_{Rec}	[kN]	2.38
Anbefalet belastning ²⁾ i hule kernebetonplader C40/50 til C50/60	F^0_{Rec}	[kN]	2.85
Afstand	S_{cr}	[mm]	100
Kantafstand	C_{cr}	[mm]	50
Forskydningsbelastning med betjeningshåndtag			
Karakteristisk bøjningsmoment	$M^0_{Rk,S}$	[Nm]	31.8
Delvis sikkerhedsfaktor	γ_{ms}	[-]	1.5

1) Enkeltforankringer er forankringer, der ikke påvirkes af indvirkningen af afstanden mellem betonkanten og forankringen.

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 forankringer og hele den relevante europæiske tekniske bedømmelse af produktet skal indtænkes i forankringsdesignet.

4.3 Karakteristiske værdier for brandmodstandsdugtighed¹⁾

Forankringstype				W-LX							
Forankringsstørrelse				6	6	8	8	10	10	14	14
Nominel indstøbningsdybde		h_{nom}	[mm]	39	55	50	70	55	85	75	120
Enhver belastningsretning											
R30	Karakteristisk modstand for alle retninger	$F_{Rk,fi30}$	[kN]	0.28	0.28	0.75	0.75	1.57	1.57	3.00	3.08
R60		$F_{Rk,fi60}$	[kN]	0.25	0.25	0.65	0.65	1.18	1.18	2.31	2.31
R90		$F_{Rk,fi90}$	[kN]	0.20	0.20	0.50	0.50	1.02	1.02	2.00	2.00
R120		$F_{Rk,fi120}$	[kN]	0.14	0.14	0.40	0.40	0.79	0.79	1.54	1.54
Kantafstand		$C_{cr,fi}$	[mm]	2 x h_{ef}							
Afstand		$S_{cr,fi}$	[mm]	4 x h_{ef}							
Designmetoden dækker forankringer, der kun udsættes for brand fra én side. I tilfælde af brand fra mere end en side skal kantafstanden være ≥ 300 mm.											

1) Ved mangel på andre nationale bestemmelser anbefales en delvis sikkerhedsfaktor på $\gamma_{M,fi} = 1,0$.

5. Design af sikringer til brug i beton – Overflødige ikke-konstruktionsmæssige systemer

EN 1992-4 indeholder en designmetode til sikringer (tilslutning af bestemte og ubestemte statiske konstruktionsmæssige elementer og ikke-konstruktionsmæssige elementer til konstruktionsmæssige komponenter), som bruges til at overføre handlinger til betonen.

Se CEN/TR 17079, som indeholder en designvejledning til efterinstallerede sikringer til fastgørelse af ubestemte, statiske, ikke-konstruktionsmæssige letvægtssystemer med mindst tre fastgørelsespunkter. Fastgørelsen kan være til beton med normalvægt eller præfabrikerede forspændte, hule kernebetonplader. I det foreslåede designmodul antages det, at belastningsoverførsel til tilstødende fastgørelsespunkter forekommer, når der er overdrevet slip, eller en sikring svigter, under ekstreme forhold (f.eks. stor revnebredde). Sikringernes egnethed skal være angivet i en europæisk teknisk produktspecifikation til mindst flergangsbrug i forbindelse med ikke-konstruktionsmæssig anvendelse i beton.