

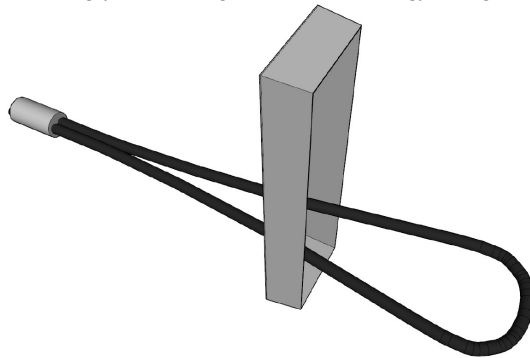
HANTERINGSBLAD WIREBOX

Förutsättningar

1. Dimensionering utförd enligt SS-EN 1992 och SS-EN 1993 inklusive EKS 11.
2. Wire enligt EN 12385.
3. Kvalité på tilläggsarmering minst K500B.
4. Endast statiska laster, kontakta leverantören vid dynamisk last eller utmattningslast.
5. Wireboxarna är inte avsedda att användas som lyftöglor.

Generellt

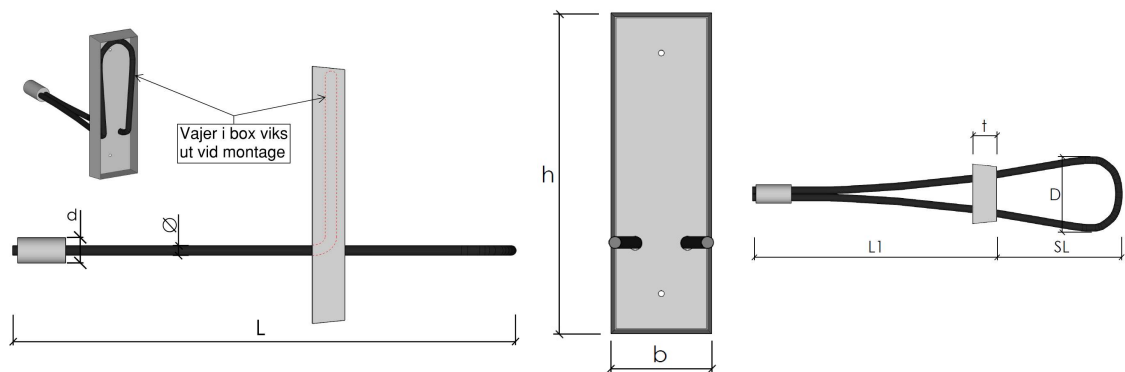
Wirebox är en låda med wireögla som används för att ansluta prefabväggar till varandra eller med en pelare. Standardlängder på Wirebox är 60, 80, 100 och 120 mm. Val av längd beror på fogens djup. Vid montage av betongelementen tas skyddstejp bort och wirelänkarna ansluts emot varandra i fogen, ett armeringsjärn träs i öglorna och sedan gjuts fogen ihop.



Figur 1

Mått, Uformning

Wireboxens geometri presenteras i Tabell 1 med beteckningar enligt Figur 2. Måttet d avser diametern på änden.



Figur 2

Wirebox	SL	L	L1	h	b	t	ϕ	D	d
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
552597	60	276	210	160	50	20	6	60	15
552598	80	296	210	160	50	20	6	60	15
551777	100	316	210	160	50	20	6	65	15
552599	120	336	210	160	50	20	6	70	15
XXX 8mm	140	528	370	200	70	30	8	100	15

Tabell 1

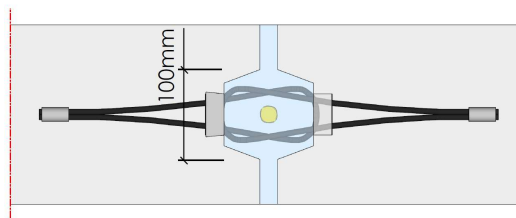
I Tabell 2 presenteras materialegenskaper för wireboxarna.

Wirebox	Stålkvalitet box	Standard box	Stålkvalitet wire	Standard wire	Stålärea wire	Ytbehandling
552597	SGCC	JIS G3302	6x19 IWRC $f_u=1770 \text{ MPa}$	GB/T 20118-2006, EN 12385-2	14,32 mm ²	VFZ
552598	SGCC	JIS G3302	6x19 IWRC $f_u=1770 \text{ MPa}$	GB/T 20118-2006, EN 12385-2	14,32 mm ²	VFZ
551777	SGCC	JIS G3302	6x19 IWRC $f_u=1770 \text{ MPa}$	GB/T 20118-2006, EN 12385-2	14,32 mm ²	VFZ
552599	SGCC	JIS G3302	6x19 IWRC $f_u=1770 \text{ MPa}$	GB/T 20118-2006, EN 12385-2	14,32 mm ²	VFZ
XXX 8mm	?	?	6x19 IWRC $f_u=1770 \text{ MPa}$	GB/T 20118-2006, EN 12385-2	27,07 mm ²	VFZ

Tabell 2

Dimensioneringsvärden

Dimensioneringsvärdena avser kapacitet i brottgränstillstånd. Kapaciteterna avser en fog med bredd enligt Figur 3.



Figur 3

Kapaciteterna är beräknade för statiska laster och tar inte hänsyn till sprickor eller deformationer i fogen. Kapaciteterna definieras av den svagaste av betongen i väggen eller betongen i fogen. Stålböxlarna och fogen antas fyllas helt med betong.

Tvärkraftskapacitet längs fogen

I Tabell 3 presenteras dimensioneringsvärden för tvärkraftskapaciteten i fogens riktning (V_{Rd}) för wireboxarna med 6 mm-wire. Kapaciteterna gäller för längderna 60 mm till 120 mm och presenteras för ett antal olika centrumavstånd mellan boxarna.

Tvärfkraftskapacitet längs fogen [kN/m]				
cc [mm]	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50
250	112	131	150	171
300	99	116	132	151
350	90	105	120	137
400	80	93	106	121
450	71	82	94	107
500	64	74	85	97
550	58	67	77	88
600	53	62	71	80
650	49	57	65	74
700	46	53	60	69
750	43	49	56	64

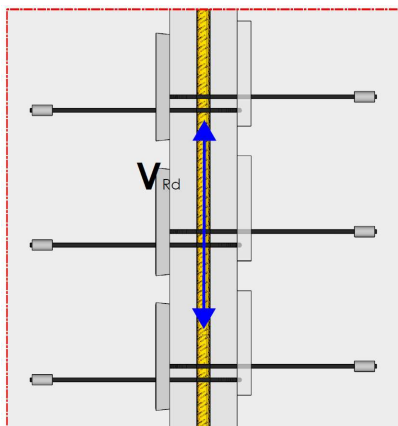
Tabell 3

I Tabell 4 presenteras dimensioneringsvärden för tvärkraftskapaciteten i fogens riktning (V_{Rd}) för wireboxen med 8 mm-wire. Kapaciteten gäller för längden 140mm och presenteras för ett antal olika centrumavstånd mellan boxarna.

Tvärkraftskapacitet längs fogen [kN/m]				
cc [mm]	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50
350	70	81	92	105
400	66	76	86	98
450	59	68	76	87
500	53	61	69	78
550	48	55	63	71
600	44	51	57	65
650	41	47	53	60
700	38	43	49	56
750	35	41	46	52

Tabell 4

I Figur 4 presenteras riktningen på den längsgående tvärkraften i fogen.



Figur 4

Tvärkraftskapaciteten längs fogen beräknas enligt SS-EN 1992-2-1 6.2.5 med bredd enligt Figur 3.

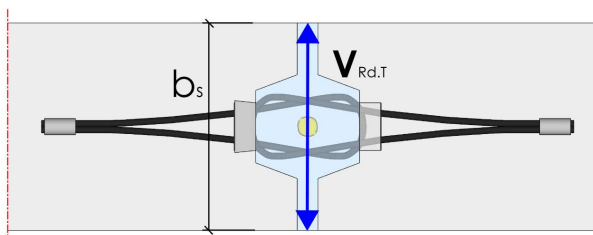
Tvärkraftskapacitet tvärs fogen

Dimensioneringsvärden för tvärkraftskapacitet tvärs fogen ($V_{Rd,T}$) presenteras i Tabell 5. Tvärkraftskapaciteten tvärs fogen avser ett par wireboxar, en på vardera sida om fogen och förutsätter att utformningen av fogen utförs enligt Tabell 7 och Tabell 8.

Tvärkraftskapacitet tvärs fogen [kN] per par boxar				
Wirebox	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50
552597	4,4	5,0	5,5	6,1
552598				
551777				
552599				
XX 8mm	5,1	5,8	6,4	7,0

Tabell 5 Tvärkraftskapacitet tvärs fogen per par.

I Figur 5 presenteras riktningen på tvärkraften tvärs fogen.



Figur 5

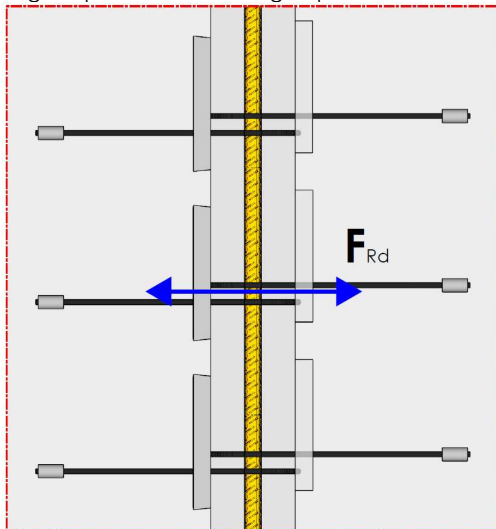
Normalkraftskapacitet

Dimensioneringsvärdet för normalkraftskapacitet hos fogen presenteras i Tabell 6. Normalkraftskapaciteten anges per par wireboxar, en på vardera sida om fogen och förutsätter att villkoren enligt Tabell 7 och Tabell 8 uppfylls.

Dragkraftskapacitet [kN] per par boxar				
Wirebox	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50
552597	21,0	25,2	29,4	33,6
552598				
551777				
552599				
XX 8mm	13,3	16,0	18,7	21,3

Tabell 6 Normalkraftskapacitet per par.

I Figur 6 presenteras riktningen på normalkraften i fogen.



Figur 6

Interaktion

Vid kombinerade laster gäller att:

$$V_{Ed}/V_{Rd} + N_{Ed}/N_{Rd} + F_{Ed}/F_{Rd} \leq 1 \quad \text{där}$$

V_{Ed} : Dimensionerande tvärkraft längs fogen

V_{Rd} : Tvärkraftskapacitet längs fogen

N_{Ed} : Dimensionerande tvärkraft tvärs fogen

N_{Rd} : Tvärkraftskapacitet tvärs fogen

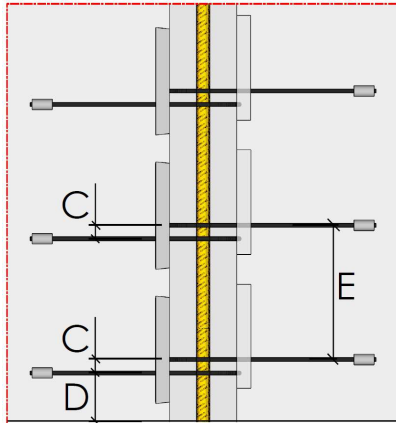
F_{Ed} : Dimensionerande normalkraft

F_{Rd} : Normalkraftskapacitet

Placering av Wirebox

Kant- och centrumavstånd

Kapaciteter presenterade i Tabell 3 förutsätter att avstånd enligt Tabell 7 med beteckningar enligt Figur 7 är uppfyllda.



Figur 7

E: Centrumavstånd mellan vajrar på samma sida av fogen
 D: Kantavstånd
 C: Centrumavstånd mellan vajrar på motstående sida av fogen

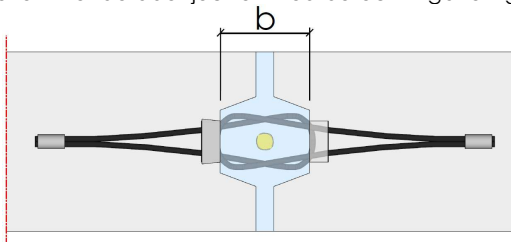
Wirebox	E_{min} [mm]	D_{min} [mm]	C_{max} [mm]	B_{min} [mm]
552597	250	100	20	120
552598	250	100	20	120
551777	250	100	20	120
552599	250	100	20	120
Xxx 8mm	350	150	25	150

Tabell 7

" B_{min} " betecknar den minsta tillåtna väggjocklek.

Fogtjocklek

Längd av utstickande wire på wireboxarna väljs beroende på fogens tjocklek så att den vertikala armeringen i fogen kan passera genom wireöglorna från båda de anslutande elementen. I Tabell 8 presenteras fogens rekommenderade tjocklek med beteckningar enligt Figur 8.



Figur 8

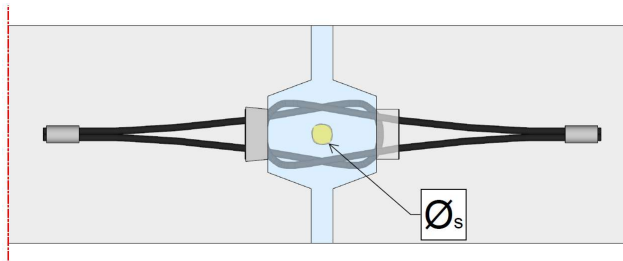
Wirebox	Rekommenderad bredd, b [mm]
552597	70-90
552598	90-110
551777	110-140
552599	140-190
Xx 8mm	160-220

Tabell 8

Utformning av armering

Armering av fogen

En vertikal armeringsstång med diameter enligt Tabell 9 placeras genom wireöglorna enligt Figur 9. Armeringsdiametern som anges i Tabell 9 förutsätter Armeringskvalitet B500B.



Figur 9

Wirebox	Armeringsdiameter, ϕ [mm]
552597	12
552598	
551777	
552599	16
Xx 8mm	

Tabell 9

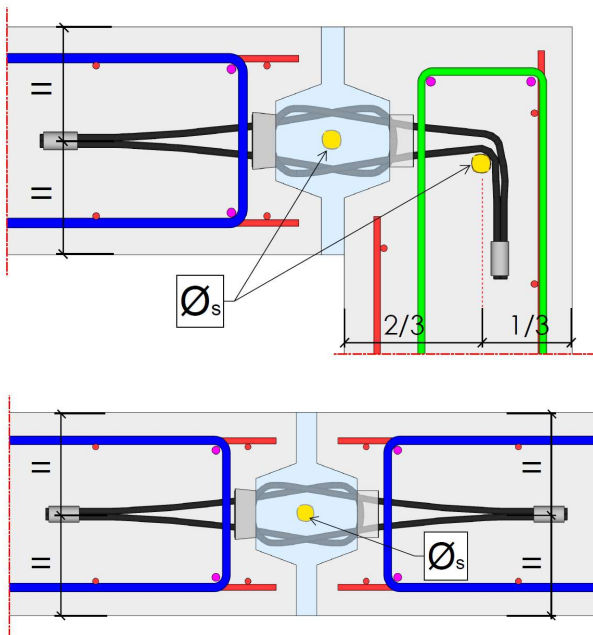
Armering av betonelementet

Hur armeringen i betonelementen utformas beror på om wireboxen utnyttjas för att överföra kraft eller inte.

Wirebox utnyttjas för kraftöverföring

När wireboxarna utnyttjas för kraftöverföring ska wiren och armeringen i elementet överlappa tillräckligt mycket för att kunna överföra en dragkraft motsvarande den maximala dragkraftskapaciteten för wireboxen enligt Tabell 3. Förankringen av wiren dimensioneras därmed för $F_{Rd} = 34$ kN för wireboxarna 552597 till 552599 och för $F_{Rd} = 22$ kN för wireboxen med 8 mm wire.

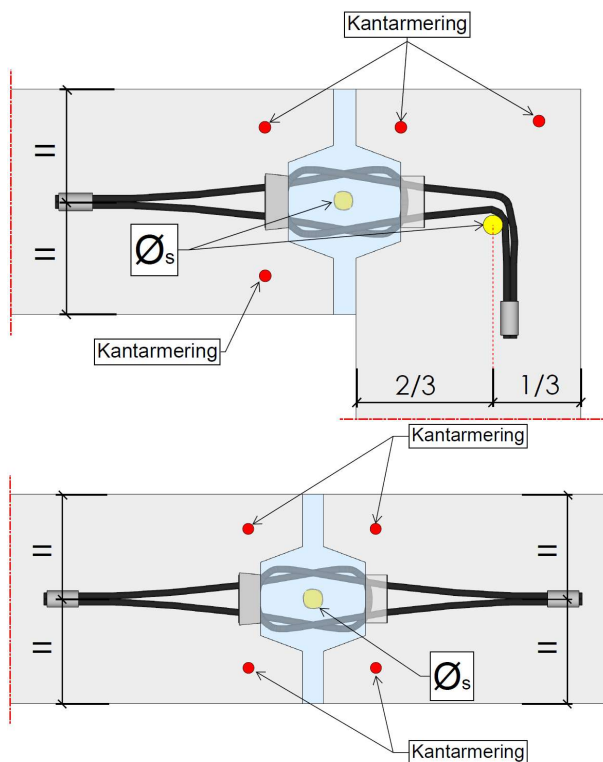
Ett exempel på utformning av armering för kraftöverföring i fogen presenteras i Figur 10.



Figur 10

Wirebox utnyttjas inte för kraftöverföring

När wireboxarna används för att begränsa sprickor i fogen eller för att hålla samman element utan att vara direkt lastöverförande utformas armering Figur 9. Utöver armeringen i Figur 9 rekommenderas det att lägga till $2\phi 10$ kantarmering i varje element, se Figur 11.



Figur 11

Övrigt

Vid andra förhållanden och implementeringar kontakta Ahlsell Betongkomplement, tel. 010-476 07 50.