

WS

Självborrande stift

Kolstål med vit galvaniserad förzinkning

CE
EN 14592



SFS intec



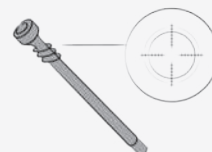
TEKNISK SUPPORT

Komplett dokumentation och
personlig rådgivning



SNABBHET OCH PRECISION

Snabb fastsättning utan förborrat
hål med möjlighet till samtidig
borrning i 1 till 3 plattor i stål



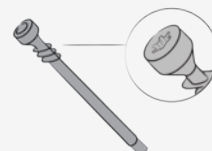
STYVHET OCH FORMBARHET

Mycket styvt förbandssystem tack
vare att spelet mellan hål och spets
kan undvikas



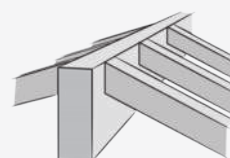
OPTIMAL GEOMETRI

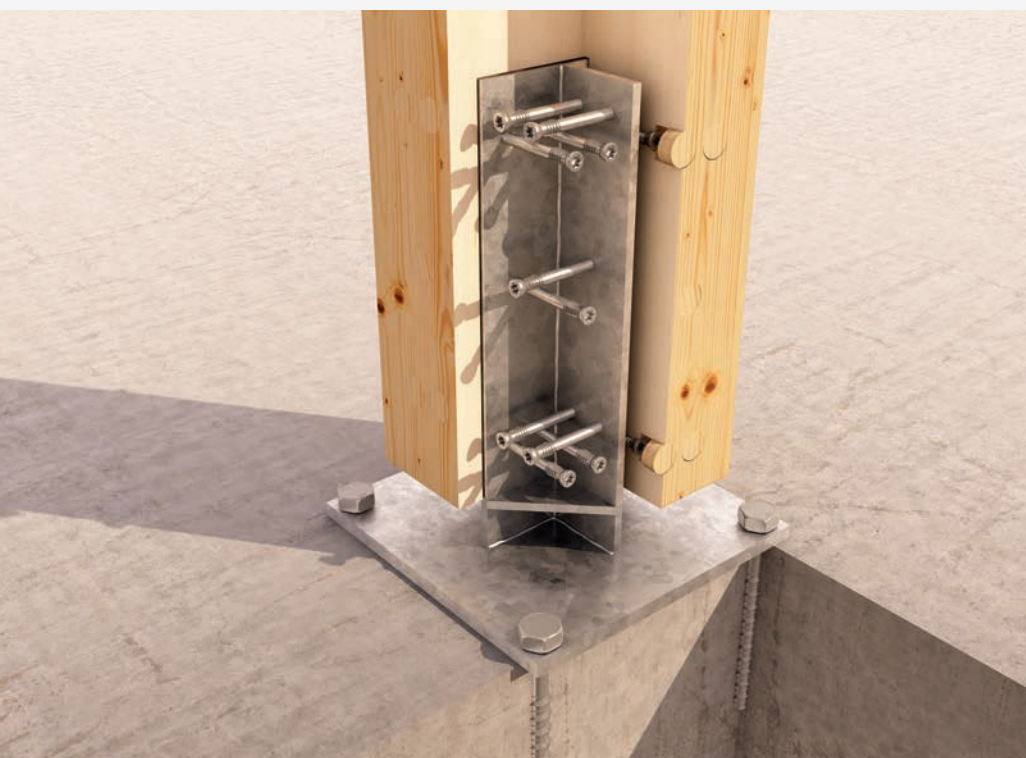
Självborrande spets i trä/stål, med
dolt cylindriskt huvud, undre gänga
för att underlätta införande och
förhindra utdragning



ANVÄNDNINGSMOMRÅDEN

Självborrande system för dolda
förband i trä/stål. Kan användas
med stål av typen S235/St37/Fe360
med en max. tjocklek på 10 mm
(1 platta) eller 5 mm (2 och 3 plattor).
Kan användas med skruvdragare på
minst 1500 varv/min. Kategorier 1
och 2





HÅRDA FÖRBAND

Fästelementet gör det möjligt att montera styva förband som kan överföra böjningsmomentets belastningar (momentförband). Den reducerade diametern garanterar dessutom optimal formbarhet, därför är de lämpliga för jordbävningssäkra byggnationer.



SKYDDADE DOLDA FÖRBAND

Fästelementen tillåter snabb och exakt montering av dolda förband på spännjärn i stål eller aluminiumlegering (ALU-järn). De reducerade storlekarna ger ett optimalt brandskydd.



SKARVFÖRBAND

Fästelementets reducerade diameter (7 mm) och den snabba skruvdragningen utan förborrat hål gör att systemet är utmärkt för montering av skarvförband på en eller flera stålplattor (t.ex. pelarförankringar av typen X10).

Applikationer



Trevägsförband med dubbel
inre platta



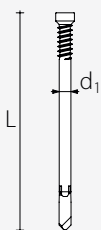
Fastsättning av fästjärn ALU
(utan hål) för skarvförband



Fastsättning pelarförankring med
inre blad för skarvförband

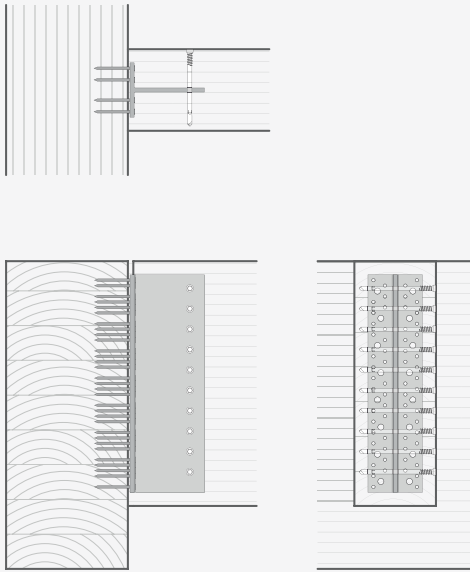


Koder och mått

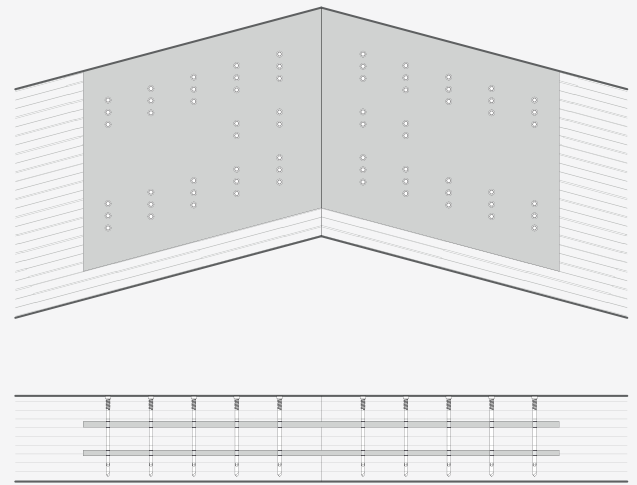


d ₁ [mm]	kod	L [mm]	st./förp.
7 TX40	CS100165	73	100
	CS100160	93	
	CS100240	113	
	CS100245	133	
	CS100215	153	
	CS100220	173	
	CS100225	193	
	CS100250	213	
	CS100255	233	

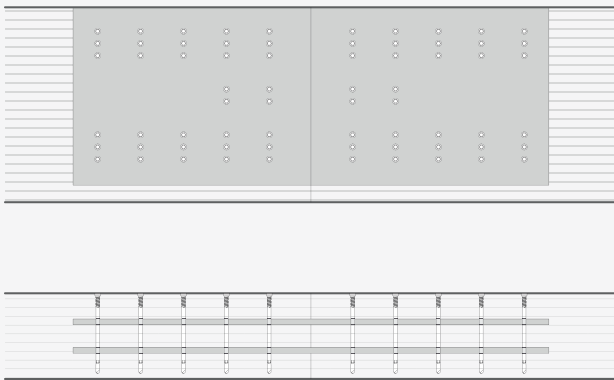
Applikationsexempel



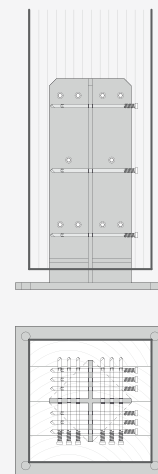
Huvud- och sekundärt förband med fästjärn AluMIDI.



Skarvförband för trävägsbjälke



Skarvförband för rak bjälke



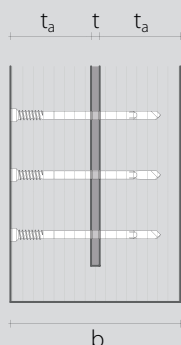
Skarvförband vid foten med pelarförankring av typen X10.

Tabell över statiska värden för snickaren

TILLÅTNA VÄRDEN
DIN 1052:1988

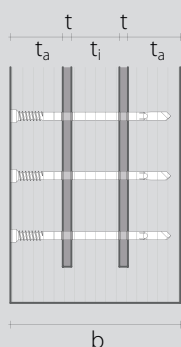
SKÄRNING GENOM TRÄ-STÅL-TRÄ V_{adm}

1 INRE PLATTA (2 skärytor)



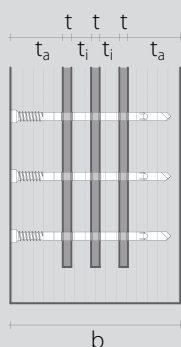
Fastsättning	WS	[mm]	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Bjälkens bredd	b	[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Utvändigt trä	t_a	[mm]	37	47	57	67	77	87	97	107	117
Plattans tjocklek	t	[mm]	5	5	5	5	5	5	5	5	5
V_{adm} [kN]	Vinkel kraft - träfibrer	0°	2,65	3,37	3,85	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
		30°	2,43	3,09	3,53	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
		45°	2,32	2,95	3,37	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
		60°	2,21	2,81	3,21	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
		90°	1,99	2,53	2,89	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

2 INNERPLATTOR (4 skärytor)



Fastsättning	WS	[mm]	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Bjälkens bredd	b	[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Utvändigt trä	t_a	[mm]	-	-	-	43	53	61	61	61	61
Invändigt trä	t_i	[mm]	-	-	-	42	42	46	66	86	106
Plattornas tjocklek	t	[mm]	-	-	-	5	5	5	5	5	5
V_{adm} [kN]	Vinkel kraft - träfibrer	0°	-	-	-	6,30	6,78	7,17	7,17	7,17	7,17
		30°	-	-	-	5,78	6,22	6,57	6,57	6,57	6,57
		45°	-	-	-	5,51	5,93	6,27	6,27	6,27	6,27
		60°	-	-	-	5,25	5,65	5,97	5,97	5,97	5,97
		90°	-	-	-	4,73	5,09	5,37	5,37	5,37	5,37

3 INNERPLATTOR (6 skärytor)



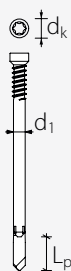
Fastsättning	WS	[mm]	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Bjälkens bredd	b	[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Utvändigt trä	t_a	[mm]	-	-	-	-	-	39	49	59	61
Invändigt trä	t_i	[mm]	-	-	-	-	-	42	42	42	50
Plattornas tjocklek	t	[mm]	-	-	-	-	-	5	5	5	5
V_{adm} [kN]	Vinkel kraft - träfibrer	0°	-	-	-	-	-	9,09	9,71	10,19	10,29
		30°	-	-	-	-	-	8,33	8,90	9,34	9,43
		45°	-	-	-	-	-	7,95	8,50	8,92	9,00
		60°	-	-	-	-	-	7,58	8,09	8,49	8,58
		90°	-	-	-	-	-	6,82	7,28	7,64	7,72

OBS

- De tillåtna värdena uppfyller kraven i standarden DIN 1052:1988.
- De värden som ges har beräknats med plattor av tjockleken 5 mm och en 6 mm tjock försänkt kanal i trämaterialiet.
- Maximal hållkapacitet för stål S235/St37/Fe360:
 - 3 plattor av tjockleken 5 mm
 - 1 platta av tjockleken 10 mm

Geometri och minimiavstånd

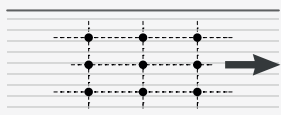
GEOMETRI OCH MEKANISKA EGENSKAPER



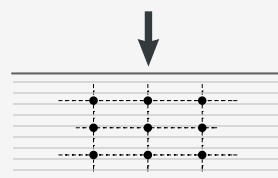
FÄSTELEMENT WS

Nominell diameter	d_1 [mm]	7
Huvuddiameter	d_k [mm]	11,00
Spetsens längd	L_p [mm]	12,00
Tillåtet flytmoment	M_{yk} [Nmm]	31930

MINIMIAVSTÅND FÖR SKÄRBEASTADE FÄSTELEMENT ⁽¹⁾

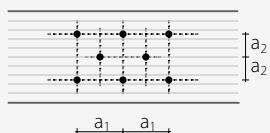
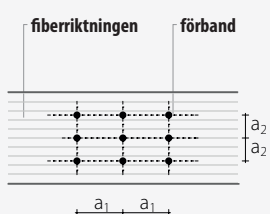


Vinkel mellan kraft och fibrer $\alpha = 0^\circ$

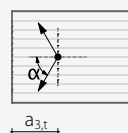


Vinkel mellan kraft och fibrer $\alpha = 90^\circ$

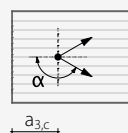
	7	7
a_1 [mm]	35	21
a_2 [mm]	21	21
$a_{3,t}$ [mm]	80	80
$a_{3,c}$ [mm]	21	21
$a_{4,t}$ [mm]	21	28
$a_{4,c}$ [mm]	21	21



belastad ände
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



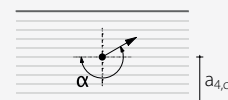
obelastad ände
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



belastad kant
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



obelastad kant
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



OBS

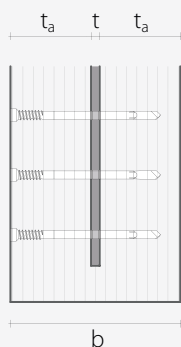
⁽¹⁾ Minimiiavständer uppfyller kraven i standarden EN 1995:2008.

Tabell över statiska värden för konstruktören

KARAKTERISTISKA VÄRDEN
EN 1995:2008

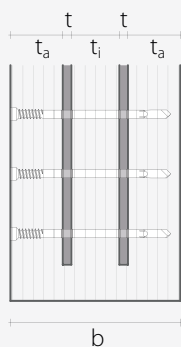
SKÄRNING GENOM TRÄ - STÅL - TRÄ $R_{v,k}$

1 INRE PLATTA (2 skärytor)



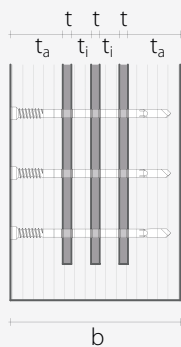
Fastsättning	WS	[mm]	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Bjälkens bredd	b	[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Utvändigt trä	t_a	[mm]	37	47	57	67	77	87	97	107	117
Plattans tjocklek	t	[mm]	5	5	5	5	5	5	5	5	5
$R_{v,k}$ [kN]	Vinkel kraft - träfibrer	0°	7,87	8,71	9,89	10,80	11,49	11,71	11,71	11,71	11,71
		30°	7,22	8,05	9,06	10,08	10,68	11,09	11,09	11,09	11,09
		45°	6,65	7,51	8,39	9,44	10,01	10,57	10,57	10,57	10,57
		60°	6,18	7,06	7,83	8,76	9,44	9,96	10,11	10,11	10,11
		90°	5,78	6,67	7,36	8,20	8,96	9,43	9,71	9,71	9,71

2 INRE PLATTOR (4 skärytor)



Fastsättning	WS	[mm]	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Bjälkens bredd	b	[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Utvändigt trä	t_a	[mm]	-	-	-	40	40	55	65	65	75
Invändigt trä	t_i	[mm]	-	-	-	48	68	58	58	78	78
Plattornas tjocklek	t	[mm]	-	-	-	5	5	5	5	5	5
$R_{v,k}$ [kN]	Vinkel kraft - träfibrer	0°	-	-	-	17,80	19,77	21,34	22,37	22,37	23,05
		30°	-	-	-	16,26	18,61	19,41	20,52	21,05	21,65
		45°	-	-	-	14,99	17,62	17,78	18,80	19,78	20,47
		60°	-	-	-	13,94	16,79	16,43	17,34	18,68	19,45
		90°	-	-	-	12,99	15,78	15,29	16,11	17,73	18,57

3 INRE PLATTOR (6 skärytor)



Fastsättning	WS	[mm]	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Bjälkens bredd	b	[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Utvändigt trä	t_a	[mm]	-	-	-	-	-	39	39	43	53
Invändigt trä	t_i	[mm]	-	-	-	-	-	42	52	58	58
Plattornas tjocklek	t	[mm]	-	-	-	-	-	5	5	5	5
$R_{v,k}$ [kN]	Vinkel kraft - träfibrer	0°	-	-	-	-	-	25,00	29,10	31,70	32,80
		30°	-	-	-	-	-	22,80	26,40	28,80	29,80
		45°	-	-	-	-	-	20,90	24,20	26,40	27,20
		60°	-	-	-	-	-	19,30	22,30	24,40	25,00
		90°	-	-	-	-	-	17,80	20,60	22,60	23,20

Tabell över statiska värden för konstruktören

KARAKTERISTISKA VÄRDEN
EN 1995:2008

Korrigeringskoefficient k_f för andra volymmassor ρ_k

ρ_k [kg/m ³]	350	380	410	430	450
k_f	0,93	1,00	1,04	1,06	1,09

För andra volymmassor ρ_k beräknas projektmotståndet på träsidan enligt följande: $R'_{vd} = R_{vd} \cdot k_f$

Effektivt nummer n_{ef} per $a_1 = 35$ mm

	n	1	2	3	4	5
Vinkelkraft - träfibrer	0°	1,00	1,47	2,12	2,74	3,35
	30°	1,00	1,65	2,41	3,16	3,90
	45°	1,00	1,73	2,56	3,37	4,18
	60°	1,00	1,82	2,71	3,58	4,45
	90°	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00

Effektivt nummer n_{ef} per $a_1 = 50$ mm

	n	1	2	3	4	5
Vinkelkraft - träfibrer	0°	1,00	1,61	2,31	3,00	3,66
	30°	1,00	1,74	2,54	3,33	4,11
	45°	1,00	1,80	2,66	3,50	4,33
	60°	1,00	1,87	2,77	3,67	4,55
	90°	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00

Om det finns flera stift fördelade parallellt med fibrerna, ska man beakta det effektiva numret: $R'_{vd} = R_{vd} \cdot n_{ef}$

OBS

- De tillåtna värdena uppfyller kraven i standarden DIN 1995:2008.
- Projektvärdena dras från de karakteristiska värdena enligt följande:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

- Koefficienterna γ_m och k_{mod} ska antas i enlighet med tillämpliga bestämmelser
- som används för beräkningen.
- De värden som ges har beräknats med plattor av tjockleken 5 mm och en 6 mm tjock försänkt kanal i trämaterialiet.
- Maximal hållkapacitet för stål S235/St37/Fe360:
 - 3 plattor av tjockleken 5 mm
 - 1 platta av tjockleken 10 mm

- I beräkningsfasen beaktas en volymmassa för träelementen lika med $\rho_k = 380$ kg/m³.
- Dimensionering och kontroll av elementen i trä och av metallplattorna ska göras för sig.