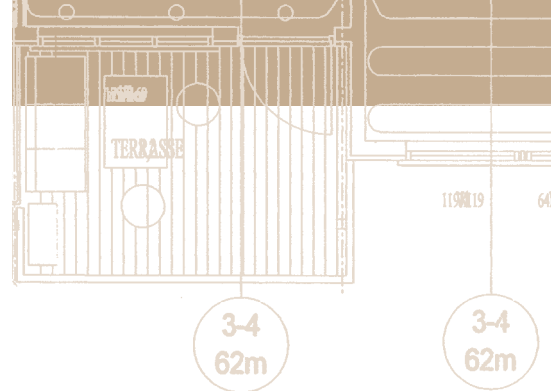


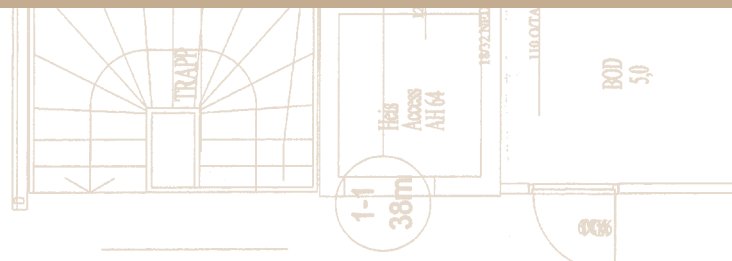
HUNTON I-BJELKEN™

TEKNISK HÅNDBOK NORGE

GULV – VEGG – TAK

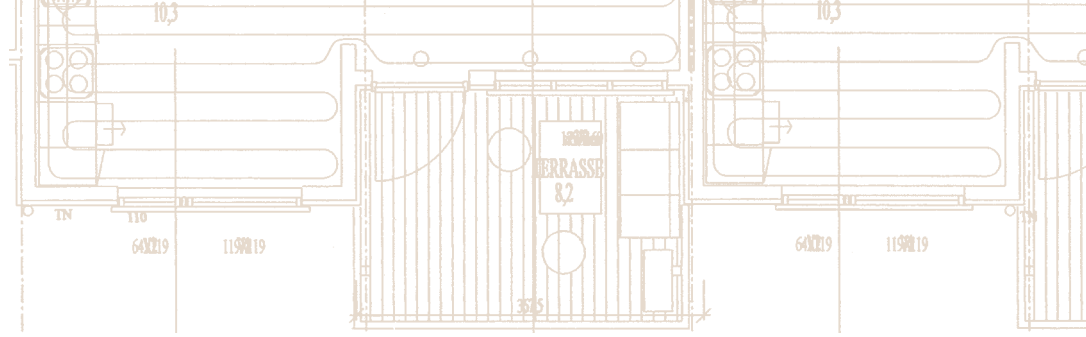


- FOR EN ENKLERE BYGGEPROSESS



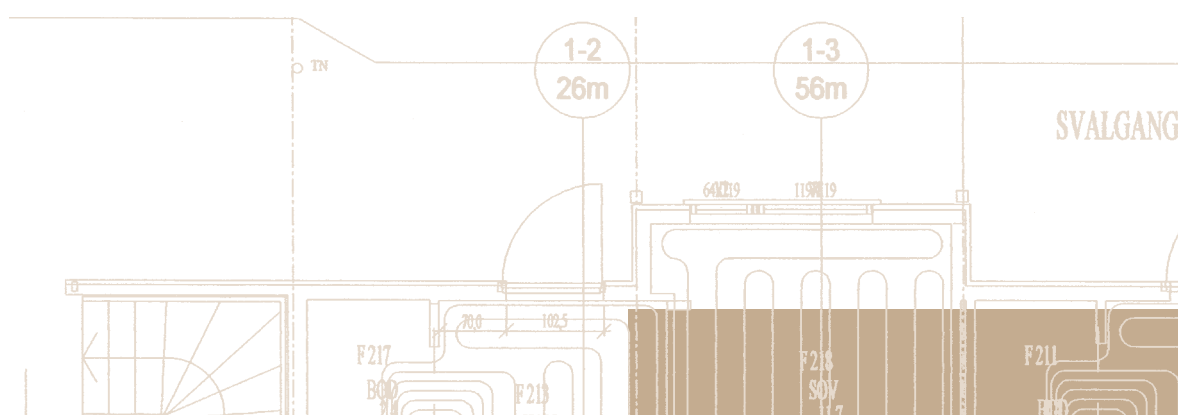
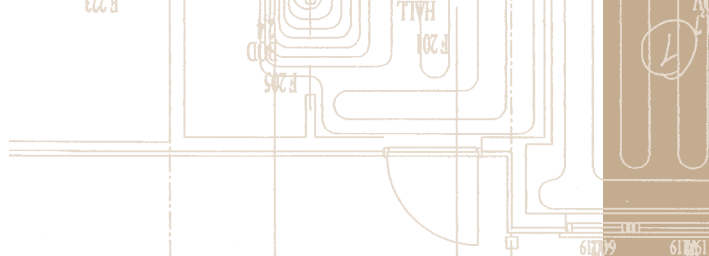
HUNTON FIBER

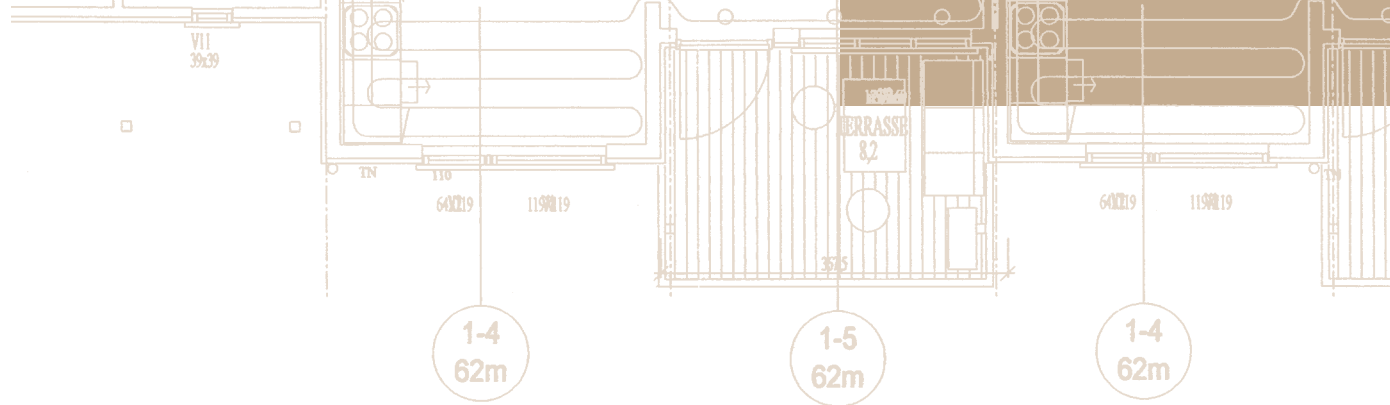
VI GJØR DET ENKELT Å BYGGE SOLID



INNHold

Innledning	4
Produktoversikt	6
Leveringsprogram	7
Materialenes egenskaper	8
Egenskaper ved brann	8
Nøkkelerdier	9
Forsterkning av bjelker	11
Hulltaking	12
Bjelketabell	13
Tak	14
Sperretabell	15
Vegg	17
Konstruksjonsdetaljer Gulv	18
Konstruksjonsdetaljer Tak	21
Bruk av Hunton I-bjelken som åser	23
Konstruksjonsdetaljer Vegg	24
Bjelkesko	26
Montering, lagring og sikkerhet	27

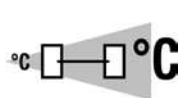




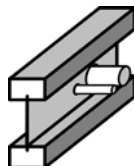
I naturen finner vi mange eksempler på høyeffektive og meget stabile konstruksjoner. Funksjonsprinsippet er enkelt: Reduksjon. Der hvor man ikke trenger materialer, bruker man heller ingen. Resultatet: Like egenskaper ved lavere vekt, lavere primærenergiforbruk og bedre energieffektivitet. Hunton I-Bjelken følger dette prinsippet. Takket være dens karakteristiske profil, har den følgende fordeler:



Naturens ingeniørkunst: Bambus kan bli 38 m høye – med en diameter på bare 80 cm. Det er takket være det intelligente konstruksjonsprinsippet.



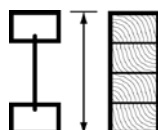
Reduksjon av varmeledere



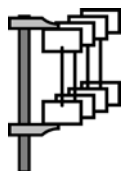
Lettere å installere
eks. rør og ventilasjonskanaler



Lette, og derfor enkle
å håndtere og installere



Tilpasset standarddimensjoner
for heltrekonstruksjoner
samt beslag



Høy dimensjonsstabilitet
takket være kontrollert
materialfuktighet



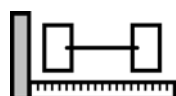
Tilgjengelig som ferdigisolert
i steg. Forenkler isolering!



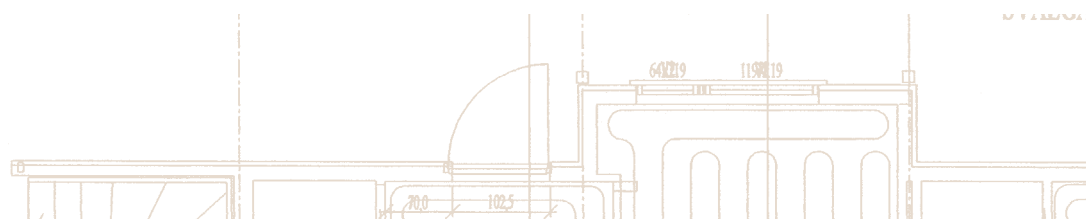
Høy belastningsevne,
stor spennvidde

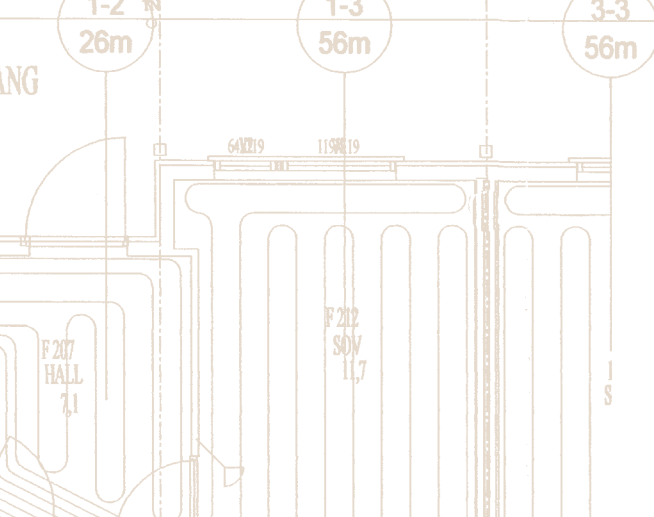


Bjelken kan bearbejdes
med vanlig verktøy



Svært lav toleranse





Hunton I-Bjelken for gulv, tak og vegg er naturlige produkter

Det viktigste materialet som brukes for å produsere alle våre bjelker, er trevirke.

Til flensene bruker vi teknisk tørket og maskinelt sortert og presset bartre fra Skandinavia. Dette garanterer en jevnt høy kvalitetsstandard og definert fasthet.

Til stegene bruker vi harde trefiberplater som blir skjøtet med en V-fuge og limt. Trefiberplater har en høy fasthet i forhold til skjærkapasitet. Bearbeidingen og sammensettingen av flenser og steg med middels fuktighetsbestandige bindemidler gjøres helautomatisk med moderne teknologi.

Produksjonen gjennomgår både en egenkontroll og en ekstern kontroll for å sørge for en gjennomgående høy kvalitet

på produktene. Produktet har fått europeisk teknisk godkjenning (ETA-06/0238) av British Board of Agrément (BBA), og Teknisk Godkjenning nr. 2503 av SINTEF Byggforsk (NBI). Hunton I-Bjelken er CE-merket. Navnet i ETA og på CE-merket er STEICOjoist (SJ) og STEICOWall (SW).

Vi kan spesielt nevne Hunton I-Bjelken for vegg som kan leveres ferdigisolert med naturlige trefiber fra fabrikk. Dermed faller konstruksjonsmessige tilpasninger for varmeisolering og bjelken kan håndteres som en standard, rektangulær trebjelke. Den monterte varmeisolasjonen er naturlig trefiber med utmerkede varmetekniske egenskaper.



Riktig produkt til hvert bruksområde

HUNTON I-BJELKEN™ GULV OG TAK



Bjelker til bruk på steder med høye krav til bæreevne, slik som gulvbjelker eller sperrer i tak.

Spesifikasjoner:

- 8 mm sterk trefiberplate
- Meget høy kvalitet på flensmaterial

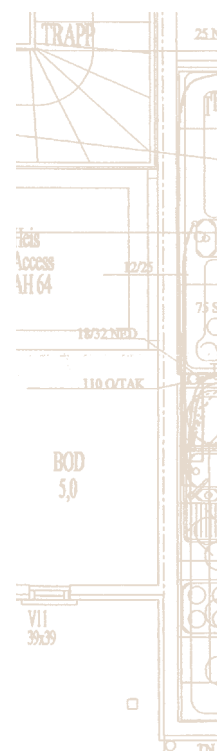
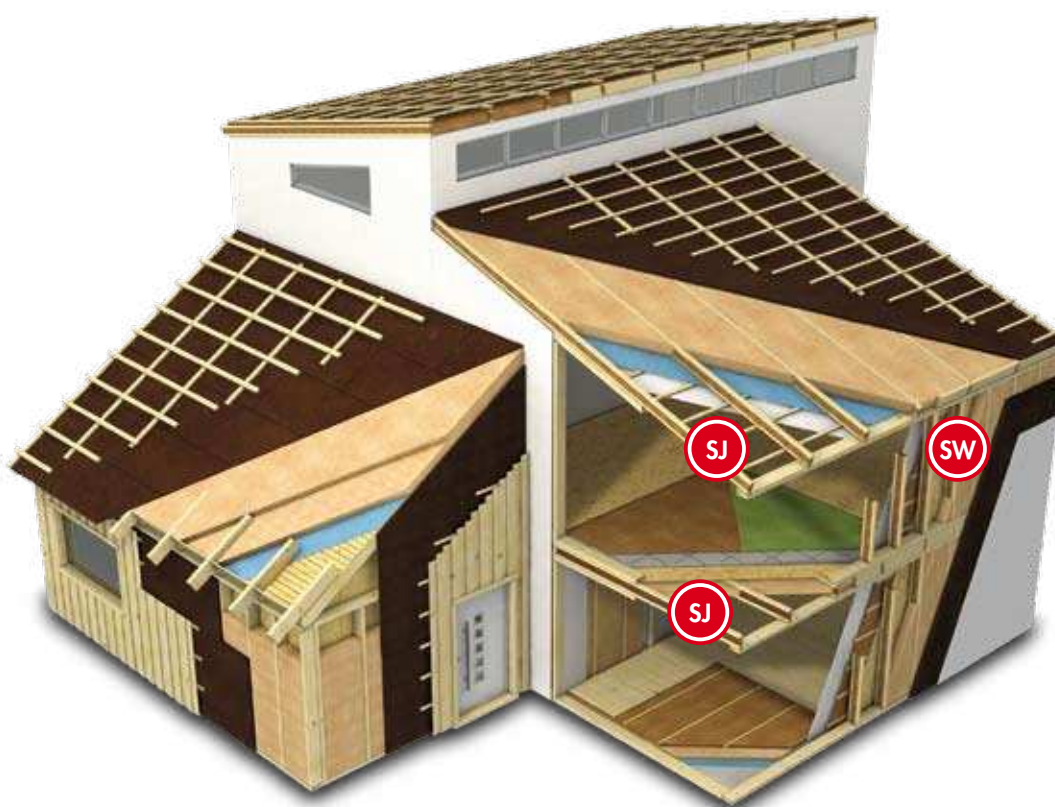
HUNTON I-BJELKEN™ VEGG



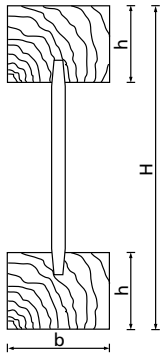
Stendere til bruk i vegger.

Spesifikasjoner:

- 6 mm trefiberplate for å minimere varmeledning gjennom steget.
- Kan leveres med ferdig isolering i steg



Oversikt over alle bjelkene



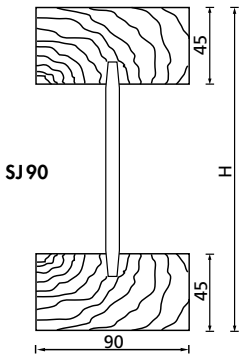
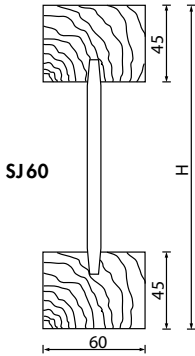
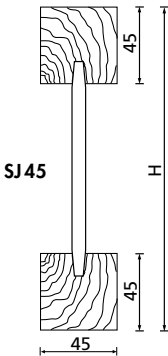
Lengder på inntil 13,5 m, høyder fra 200–400 mm og muligheter for bjelkeisolasjon gjør Hunton I-Bjelken til et fullstendig byggesystem.

Type	Flens b * h [mm]	Høyde H [mm]	Lengde [m]	Vekt [kg/lm]
Hunton I-Bjelken * SJ45	45*45	200		2,9
	45*45	220		3,1
	45*45	240		3,2
	45*45	300		3,7
	45*45	350		4,2
Hunton I-Bjelken * SJ60	60*45	200	Kan leveres i faste lengder på 9,0 m og 13,5 m. Bjelker kappes ellers til ønsket lengde.	3,5
	60*45	220		3,8
	60*45	240		3,9
	60*45	300		4,3
	60*45	350		4,8
	60*45	400		5,1
Hunton I-Bjelken * SJ90	90*45	200		4,8
	90*45	220		5,1
	90*45	240		5,1
	90*45	300		5,6
	90*45	350		6,2
	90*45	400		6,4
Hunton I-Bjelken * SW45	45*45	160		2,4
	45*45	200		2,7
	45*45	220		2,8
	45*45	240		2,9
	45*45	300		3,3
	45*45	350		3,7
Hunton I-Bjelken * SW60	60*45	160	Kan leveres i faste lengder på 9,0 m og 13,5 m. Bjelker kappes ellers til ønsket lengde.	3,0
	60*45	200		3,3
	60*45	220		3,4
	60*45	240		3,5
	60*45	300		3,9
	60*45	350		4,3
	60*45	400		4,5
Hunton I-Bjelken * SW90	90*45	220		4,7
	90*45	240		4,8
	90*45	300		5,2
	90*45	350		5,7
	90*45	400		5,8

* Kan også leveres med bjelkeisolasjon

HUNTON I-BJELKEN™
GULV OG TAK

8 mm trefiberplate
Meget høy kvalitet på flensmaterialet



EGENSKAPER

Materialenes egenskaper

Material	Densitet [kg/m ³]	Varmeledningsevnen [W/(mK)] ihht. NS-EN 12524	Spesifikk varmekapasitet Cp [J/(kgK)] ihht. NS-EN 12524	Faktor for vanndamp diffusjonsmotstand ihht. NS-EN 12524	
				tørr	fuktig
Flens	500	0,13	1.600	50	20
Steg	900	0,18	1.700	10	20

Tre i seg selv har forskjellige fysiske egenskaper langs og på tvers av fibre (anisotrop). For nøyaktig varmelederberegnings skal den ovennevnte verdien for varmelederevne ganges med 2,2.

Beregnet U-verdi (W/(m²K))

Yttervegg med bindingsverk av I-Bjelken med vindspærre av 12 mm Asfalt Vindtett*
Ny Teknisk forskrift (TEK 07) setter større krav til minimum veggtykkelser grunnet økt isolasjonskrav. I de fleste tilfeller betyr dette at veggtykkelsen øker til 200-250mm for å tilfredstille U-verdi krav.

Stenderdimensjon	Isolasjonensklasse (W/mK)		
mm	0,034	0,037	0,040
200	0,18	0,19	0,21
220	0,17	0,18	0,19
240	0,15	0,16	0,17
250	0,15	0,16	0,17
300	0,12	0,13	0,14

Ref. NBI blad 471.012, tabell 22.

* For vindspærre av papp, gipsplater e.l. må U-verdien økes med 0,01 W/(m²K)

Egenskaper ved brann

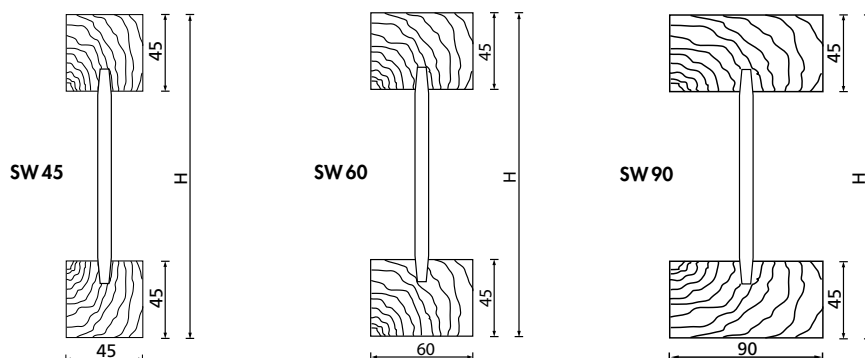
Materialene som brukes i Hunton I-Bjelken for gulv, tak og vegg er sertifisert i henhold til NS-EN 13501: D-s2,d0

HUNTON I-BJELKEN™

VEGG

6 mm trefiberplate for å minimere varmeledning gjennom steg.

Kan leveres med ferdig isolering i steg.



Beregning av bæreevne

Utover de anvisninger som er gitt skal Hunton I-Bjelken dimensjoneres i henhold til NS3470-1, alternativt Eurocode 5. De karakteristiske konstruksjonsdata som vist i i teknisk godkjenning TG 2503 skal legges til grunn.

Fasthetsfaktorer k_{mod}

Tabell 3

Lastvarighets- klasse	Bøynings- og aksial kapasitet	Skjærkapasitet	
		Klimaklasse 1 og 2	Klimaklasse 1 2
Permanent last	0,70	0,30	0,20
Langtidslast	0,80	0,45	0,30
Halvårslast	0,90	0,65	0,45
Korttidslast	1,00	0,85	0,60
Øyeblikkslast	1,10	1,10	0,80

Karakteristiske kapasiteter

Tabell 2 viser karakteristiske kapasiteter til standardprofilene. Ved beregning i bruddgrensetilstanden skal kapasitetene multipliseres med fasthetsfaktoren k_{mod} i henhold til aktuell lastvarighetsklasse og klimaklasse som vist i Tabell 3, og divideres med materialkoeffisienten γ_m i henhold til NS 3470-1.

Kapasitetene i Tabell 2 gjelder når trykkbelastede flenser er avstivet sideveis med lekter eller lignende i avstand maks. 10 x flensbredden, dvs. 450 mm for profiler med 45 mm brede flenser, 600 mm for 60 mm brede flenser og 900 mm for profiler med 90 mm brede flenser. For større avstivningsavstander må bøye- og aksiallast-kapasitetene i Tabell 2 beregnes spesielt, basert på tregghetsradius i_y som angitt i Tabell 4.

Karakteristiske kapasiteter

Tabell 2

Bjelketype/ flensbredde/ bjelkehøyde	Bøyemoment kNm ^{1) 2)}		Trykk kN ²⁾	Strekk kN	Skjær kN
	M_{xk}	M_{yk}	N_{ck}	N_{tk}	V_k
Type SJ 45					
H 200	7,1	0,9	87,9	86,5	10,9
H 220	8,0	0,9	89,2	86,5	11,9
H 240	8,9	0,9	90,5	86,5	12,8
H 300	11,7	0,9	94,5	86,5	15,4
H 350	13,6	0,9	97,8	86,5	17,4
Type SJ 60					
H 200	9,5	1,5	115	116	10,8
H 220	10,7	1,5	117	116	11,8
H 240	11,9	1,5	118	116	12,6
H 300	15,6	1,5	122	116	15,2
H 350	18,0	1,5	125	116	17,2
H 400	20,5	1,5	128	116	19,1
Type SJ 90					
H 200	14,1	3,4	170	176	10,8
H 220	16,0	3,4	171	176	11,7
H 240	17,8	3,4	173	176	12,5
H 300	23,2	3,4	176	176	15,0
H 350	26,8	3,4	180	176	16,9
H 400	30,3	3,4	183	176	18,7
Type SW 45					
H 200	3,6	0,4	65,5	43,3	5,5
H 220	4,0	0,4	66,6	43,3	5,9
H 240	4,5	0,4	67,8	43,3	6,4
H 300	5,9	0,4	71,3	43,3	7,7
H 350	6,9	0,4	74,2	43,3	8,8
Type SW 60					
H 200	4,7	0,8	86,6	58,1	5,4
H 220	5,3	0,8	87,7	58,1	5,9
H 240	6,0	0,8	91,2	58,1	6,3
H 300	7,8	0,8	94,1	58,1	7,6
H 350	9,1	0,8	97,0	58,1	8,6
H 400	10,3	0,8	85,4	58,1	8,2
Type SW 90					
H 220	8,0	1,7	126,4	87,8	5,8
H 240	8,9	1,7	127,6	87,8	6,3
H 300	11,6	1,7	131,1	87,8	7,5
H 350	13,4	1,7	134,0	87,8	8,5
H 400	15,2	1,7	136,9	87,8	8,2

1) Bøyning om henholdsvis stiveste akse (X-aksen) og svakeste akse (Y-aksen)

2) Kapasitetene gjelder når trykkflensen er avstivet mot utknekning som angitt i pkt. om karakteristisk kapasitet

Stivheter

Tabell 4 angir stivheter for standardprofilene. Ved beregning av deformasjoner i henhold til NS 3470-1 skal det brukes deformasjonsfaktorer k_{cr} som angitt i Tabell 5.

Tabell 5

Lastvarighets- klasse	Bøynings- og aksialdef.		Skjær- deformasjon	
	Klimaklasse		Klimaklasse	
	1	2	1	2
Permanent last	1,60	2,0	3,25	4,00
Langtidslast	1,50	1,80	2,50	3,00
Halvårslast	1,20	1,30	1,75	2,0
Korttidslast	1,00	1,00	1,00	1,40
Øyeblikkslast	1,00	1,00	1,00	1,00

Stivheter og tregghetsradier ¹⁾

Tabell 4

Profiltype	Bøyestivhet ²⁾ kNm ²		Aksial- stivhet kN 10 ³ EA	Skjær- stivhet kN 10 ³ GA	Tregghets-radius mm	
	El _x	El _y			i _x	i _y
Type SJ 45						
H 200	327	8,9	56,4	2,09	76,1	12,6
H 220	416	8,9	57,3	2,42	85,2	12,5
H 240	516	8,9	58,1	2,76	94,2	12,4
H 300	888	8,9	60,7	3,77	120,9	12,1
H 350	1280	8,9	62,8	4,61	142,7	11,9
Type SJ 60						
H 200	436	21,1	74,0	2,09	76,7	16,9
H 220	554	21,1	74,8	2,42	85,9	16,8
H 240	687	21,1	75,7	2,76	95,2	16,7
H 300	1180	21,1	78,2	3,77	122,6	16,4
H 350	1690	21,1	80,3	4,61	145,0	16,2
H 400	2310	21,1	82,4	5,45	167,2	16,0
Type SJ 90						
H 200	651	71,1	109,1	2,09	77,3	25,5
H 220	827	71,1	109,9	2,42	86,8	25,4
H 240	1030	71,1	110,8	2,76	96,2	25,3
H 300	1750	71,1	113,3	3,77	124,3	25,1
H 350	2510	71,1	115,4	4,61	147,5	24,8
H 400	3420	71,1	117,5	5,45	170,5	24,6
Type SW 45						
H 200	227	6,2	39,9	1,63	75,5	12,4
H 220	289	6,2	40,6	1,88	84,4	12,3
H 240	359	6,2	41,3	2,13	93,3	12,2
H 300	618	6,2	43,5	2,89	119,5	11,9
H 350	893	6,2	45,2	3,52	140,9	11,7
Type SW 60						
H 200	302	14,6	52,1	1,63	76,2	16,7
H 220	384	14,6	52,8	1,88	85,4	16,6
H 240	477	14,6	53,5	2,13	93,3	12,2
H 300	818	14,6	55,6	2,89	121,4	16,2
H 350	1178	14,6	57,4	3,52	143,5	16,0
H 400	1608	14,6	59,2	4,15	165,3	15,7
Type SW 90						
H 220	574	49,2	77,1	1,88	86,4	25,3
H 240	711	49,2	77,8	2,13	95,7	25,2
H 300	1216	49,2	79,9	2,89	123,5	24,8
H 350	1746	49,2	81,7	3,52	146,4	24,6
H 400	2376	49,2	83,5	4,15	169,1	24,3

1) Ved stabilitetsberegninger multipliseres stivhetene med faktoren 0,7
2) Bøyning om henholdsvis stiveste akse (X-aksen) og svakeste akse (Y-aksen)

Forsterkning av bjelker

Ved bestemte krav eller konstruksjonsløsninger kan det være nødvendig å forsterke bjelkene. Stegforsterkning er laget spesielt for å øke kapasiteten ved enkelte punkter på de hvilende delene av bjelkene og tåle vekten av hengende deler som ikke støtter den øvre bjelken. Som forsterkning skal det benyttes platemateriale av eks. kryssfiner på begge sider av steg. Tykkelsen for SJ45 er 18 mm, SJ60 er 25 mm og SJ60 er 40 mm.

For forsterket bæring der eks. bjelkesko ikke festes i den øvre flensen må man montere stegforsterkning mot bunnflens. Det må være min. 5-10 mm spalte i overkant stegforsterkning, se detalj D14.

Der konsentrerte punktlaster kommer på den øvre flensen må man montere stegforsterkning mot toppflens. Det må være min. 5-10 mm spalte i underkant stegforsterkning, se detalj D15.

Montering av stegforsterkning skal gjøres med min. 6 stk innfesting pr. side av forsterkning.

Lengden på stegforsterkning skal min. være:

- Ved endeopplegg; oppleggsbredden + 100 mm til siden
- Ved midtopplegg; oppleggsbredden + 100 mm til hver side

Kapasiteter er vist i tabell 6.

Opplegg og punktlaster

Ved opplegg skal begge flenser alltid være sikret mot sideveis forskyvning og fastholding mot vipping.

Tabell 6 viser karakteristisk kapasitet R_k ved ende- og midtopplegg for bjelker type SJ, med og uten forsterkning av steget i opplegg i henhold til anvisninger.

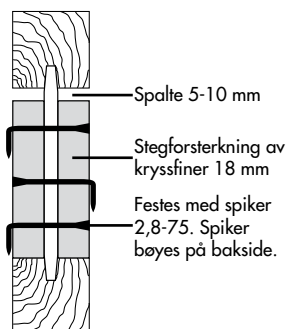
Tabell 6

Profiltype flensbredde / profilhøyde	Karakteristisk kapasitet i kN		
	Endeopplegg		Midtopplegg
	Oppleggsbredde		Oppleggsbredde
	45 mm	90 mm	90 mm
Uten stegavstivning, alle profilhøyder			
Type SJ 45	8,1	8,7	16,0
Type SJ 60	12,0	12,6	21,6
Type SJ 90	12,9	15,3	29,3
Med stegavstivning			
SJ 45 / 200	9,7	10,7	16,1
SJ 45 / 220	10,0	11,0	16,4
SJ 45 / 240	10,3	11,3	16,7
SJ 45 / 300	11,2	12,2	17,6
SJ 45 / 350	11,9	13,0	18,3
SJ 60 / 200	12,7	14,2	23,0
SJ 60 / 220	13,0	14,5	23,3
SJ 60 / 240	13,3	14,8	23,6
SJ 60 / 300	14,2	15,7	24,5
SJ 60 / 350	15,0	16,4	25,2
SJ 60 / 400	15,7	17,2	26,0
SJ 90 / 200	13,8	15,4	35,9
SJ 90 / 220	14,1	15,7	36,2
SJ 90 / 240	14,4	16,0	36,5
SJ 90 / 300	15,3	16,9	37,4
SJ 90 / 350	16,0	17,7	38,2
SJ 90 / 400	16,8	18,4	38,9

For bjelkehøyder >220 mm multipliseres kapasiteten med faktoren 225/H når det er overliggende punktlaster.

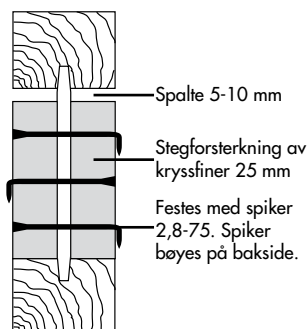
HUNTON I-BJELKEN™

SJ45



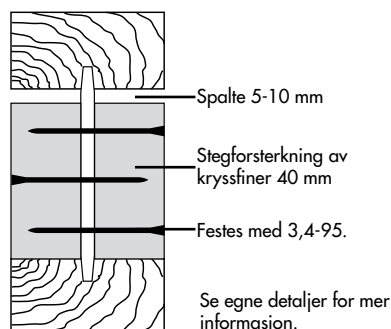
HUNTON I-BJELKEN™

SJ60



HUNTON I-BJELKEN™

SJ90



Ved bruk av skruer skal minimumslengden være 40 mm. Skruens lengde skal gå minst 15 mm inn i motstående stegforsterkning.

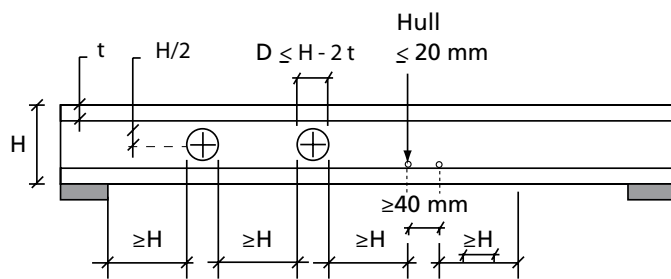
Tillatte hull i bjelkene

Hull, f. eks. for installasjoner, kan lages raskt og enkelt. Det tynne bjelkematerialet forkorter arbeids- og tidsforbruket betraktelig sammenlignet med heltrebjelker. For ikke å redusere bærekraften til bjelkene, må man følge sikkerhetsinstruksene. Hull i trefibermaterialet i bjelken skal lages midt på steget. Hullenes plassering og maksimalt tillatte størrelse kan man se i de følgende tabellene og skissene.

Skjærkraftkapasiteten i tverrsnitt med hull skal multipliseres med en reduksjonsfaktor

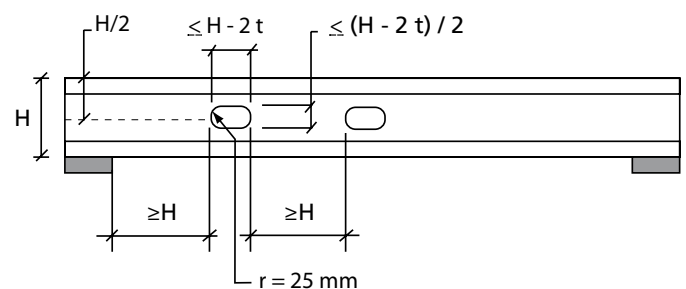
$$k = \frac{H-45-0,9D}{H-45}$$

hvor H og D er i mm, og D enten er hulldiameteren eller største lengde i rektangulære hull.



Plassering av hull

Hull opptil 20 mm i diameter kan plasseres hvor som helst i steget til bjelken, så lenge avstanden mellom hullene er minst 40 mm. Maks. tre runde hull på rad, med en diameter på 20 mm er tillatt.



Bjelkehøyde	200 mm	240 mm	300 mm	350 mm	400 mm
Minste avstand til bæring eller punktlast, F.	200 mm	240 mm	300 mm	350 mm	400 mm
Minsteavstand mellom to hull	200 mm	240 mm	300 mm	350 mm	400 mm
Maksimal diameter D	100 mm	140 mm	200 mm	200 mm	200 mm

Merknader: Fra og med et hullgjennomsnitt på $D > 20$ mm må den karakteristiske skjærkapasiteten til bjelkene på dette stedet reduseres i henhold til sertifikat ETA - 06 / 0238 og TG 2503.

Forbudt bearbeiding og gjennomhulling

- Det er ikke lov til å lage firkantede hull i stegene
- Hullene må bores eller sages ut
- Skjæring eller hulltaking i flens er ikke tillatt

Transport og lagring

Bjelkene skal være beskyttet mot nedbør under transport og lagring. Bjelkene må ikke løftes og lagres på flensen på en slik måte at flensene utsettes for skadelige bøyepåkjenninger.



Bjelkelagstabell

Høy stivhet. Anbefalt.

Forutsetninger: Fritt opplagte bjelker over ett felt, eller to tilnærmet like felt.
Max belastning: Egenlast (0,8 kN/m²) + aktuell nyttelast.
Undergulv: 22 mm sponplater med limte skjøter eller 19 mm kryssfinér med limte skjøter. Platene spikres eller skrus til bjelkene.
Himling: Kontinuerlig himling av plater.
 Hvis himlingsplater mangler, multipliseres lysåpninger i tabellen med 0,95.

Tabell 1
 Tabellen angir lysåpning i m

Nyttelast	2,0 kN/m ²						3,0 kN/m ²						4,0 kN/m ²					
Antall felt																		
c/c avstand	300	400	600	300	400	600	300	400	600	300	400	600	300	400	600	300	400	600
Normalprofil																		
SJ 45 / 200	3,39	3,08	2,77	3,56	3,24	2,91	3,39	3,08	2,77	3,56	3,24	2,32	3,39	3,08	2,28	3,56	2,75	1,80
SJ 45 / 220	3,72	3,39	3,03	3,91	3,56	3,19	3,72	3,39	3,03	3,91	3,56	2,53	3,72	3,39	2,48	3,91	3,00	1,96
SJ 45 / 240	4,04	3,69	3,30	4,25	3,88	3,46	4,04	3,69	3,30	4,25	3,88	2,73	4,04	3,69	2,68	4,25	3,23	2,12
SJ 45 / 300	4,96	4,58	4,07	5,20	4,81	4,28	4,96	4,58	4,07	5,20	4,81	3,31	4,96	4,58	3,24	5,20	3,91	2,58
SJ 45 / 350	5,42	5,14	4,70	5,69	5,40	4,94	5,42	5,14	4,70	5,69	5,40	3,77	5,42	5,14	3,69	5,69	4,45	2,94
Bredflensprofil SJ 60																		
SJ 60 / 200	3,72	3,39	3,04	3,91	3,56	3,19	3,72	3,39	2,91	3,91	3,51	2,31	3,72	3,39	2,26	3,68	2,73	1,79
SJ 60 / 220	4,08	3,73	3,33	4,29	3,91	3,49	4,08	3,73	3,16	4,29	3,81	2,51	4,08	3,73	2,46	3,99	2,97	1,95
SJ 60 / 240	4,43	4,06	3,62	4,66	4,26	3,77	4,43	4,06	3,41	4,66	4,11	2,71	4,43	4,03	2,65	4,30	3,20	2,10
SJ 60 / 300	5,25	4,97	4,46	5,51	5,22	4,54	5,25	4,97	4,11	5,51	4,95	3,27	5,25	4,85	3,20	5,18	3,86	2,54
SJ 60 / 350	5,74	5,44	5,05	6,02	5,71	5,15	5,74	5,44	4,66	6,02	5,61	3,71	5,74	5,44	3,64	5,88	4,38	2,89
SJ 60 / 400	6,19	5,88	5,47	6,50	6,17	5,74	6,19	5,88	5,19	6,50	6,17	4,13	6,19	5,88	4,05	6,50	4,88	3,22
Bredflensprofil SJ90																		
SJ 90 / 200	4,25	3,88	3,46	4,46	4,07	3,19	4,25	3,88	2,89	4,46	3,48	2,29	4,25	3,41	2,24	3,65	2,71	1,77
SJ 90 / 220	4,65	4,26	3,79	4,89	4,47	3,47	4,65	4,26	3,13	4,89	3,78	2,49	4,65	3,70	2,44	3,96	2,94	1,93
SJ 90 / 240	5,00	4,63	4,12	5,25	4,86	3,73	5,00	4,63	3,37	5,25	4,07	2,68	5,00	3,99	2,62	4,26	3,17	2,08
SJ 90 / 300	5,70	5,40	5,01	5,99	5,67	4,48	5,70	5,40	4,05	5,99	4,89	3,22	5,70	4,79	3,16	5,11	3,81	2,51
SJ 90 / 350	6,23	5,91	5,48	6,54	6,20	5,07	6,23	5,91	4,58	6,54	5,52	3,65	6,23	5,41	3,57	5,78	4,31	2,84
SJ 90 / 400	6,72	6,38	5,93	7,06	6,70	5,63	6,72	6,38	5,09	7,06	6,13	4,05	6,72	6,01	3,97	6,42	4,79	3,16

- 1) Det er forutsatt pålitelighetsklasse 3
- 2) Det er forutsatt karakteristisk lastsituasjon ved kontroll av deformasjoner for jevnt fordelte laster iht. rev. NS 3470-1 2007
 Beregnet av sivilingeniør Nils Ivar Bovim, juni 2007



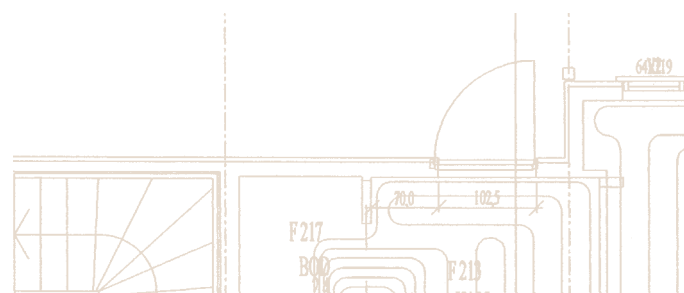
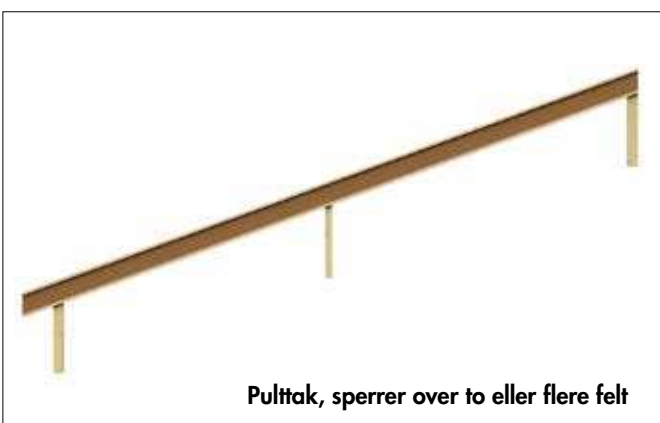
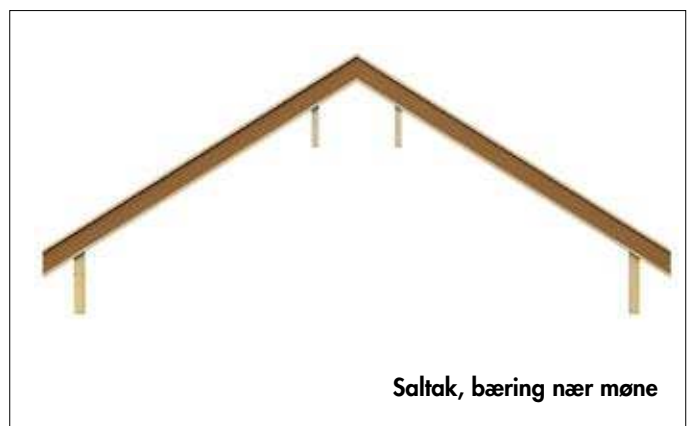
TAK

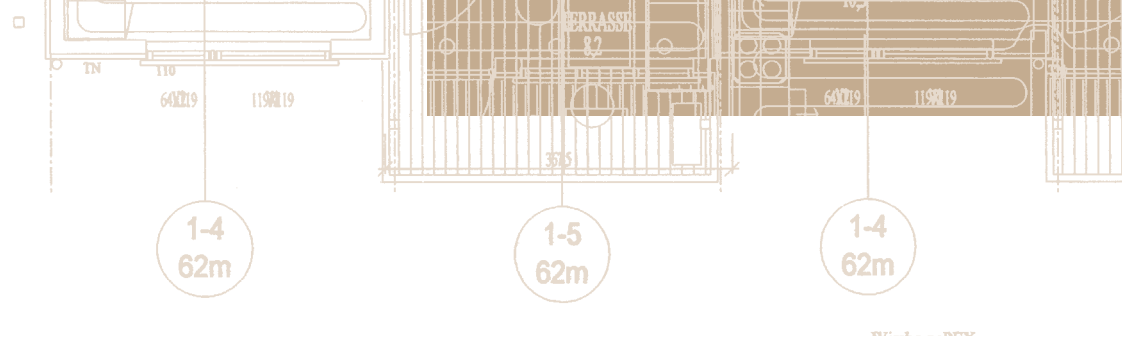
Takkonstruksjoner

Med Hunton I-Bjelken kan man få takkonstruksjoner med lav varmeoverføring som tåler stor vekt, men som likevel kan lages slanke og effektive. Den lave egenvekten til bjelkene gjør at de kan monteres raskt og rasjonelt.

Hunton I-Bjelken er meget gunstig å benytte i takkonstruksjoner hvor hele takflaten ønskes isolert og hvor rommet underliggende ønskes fullt utnyttet. Sperrer av bjelker krever understøttelse i møne og ved opplegg vegg. Ved større spenn må evt. også sperrene ha opplegg i form av limtre e.l. Dette er elementer som kan beregnes av våre ingeniører, og dimensjoner på bæresystemer vil da kunne angis.

Følgende takløsninger er ideelle for Hunton I-Bjelken, prinsippskisser over bæresystemer:





Sperretabell for Hunton I-Bjelken over ett felt – normale snølaster

Forutsetninger

Fritt opplagte bjelker over ett felt eller to tilnærmet like felt

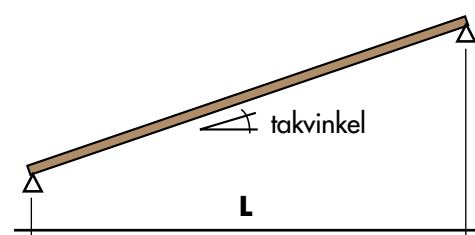
Pålitelighetsklasse 1-3 basert på NBI TG og ETA 2006, NS 3470-1 utg.2 og

NS 3490 utg.2

Sperreavstand 0,60 m, tung taktekkning 0,95 kN/m² og maksimalt 0,50 m utstikk.

Tak med snøfangere.

Gjelder tak og luftede loftrom over rom som vanligvis er oppvarmet.



Tabell 1

Tabellen angir maksimale spennvidder i meter *) **)

Snølast	1,5 kN/m²			2,0 kN/m²			2,5 kN/m²			3,0 kN/m²			3,5 kN/m²			4,0 kN/m²			4,5 kN/m²			5,0 kN/m²		
Takvinkel (°)	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38
SJ 45 / 200	4,18	3,75	3,54	3,99	3,60	3,40	3,84	3,48	3,29	3,71	3,36	3,19	3,59	3,27	3,10	3,49	3,18	3,02	3,39	3,10	2,95	3,31	3,03	2,89
SJ 45 / 220	4,53	4,06	3,83	4,33	3,90	3,69	4,16	3,77	3,57	4,01	3,65	3,46	3,89	3,54	3,36	3,78	3,45	3,28	3,68	3,36	3,20	3,59	3,28	3,13
SJ 45 / 240	4,86	4,37	4,12	4,65	4,19	3,96	4,47	4,05	3,83	4,31	3,92	3,72	4,18	3,80	3,61	4,06	3,70	3,52	3,95	3,61	3,44	3,85	3,53	3,36
SJ 45 / 300	5,83	5,23	4,93	5,57	5,03	4,75	5,36	4,85	4,59	5,17	4,69	4,45	5,01	4,56	4,33	4,86	4,44	4,22	4,65	4,33	4,12	4,45	4,23	4,03
SJ 45 / 350	6,58	5,91	5,57	6,30	5,68	5,37	6,05	5,48	5,19	5,84	5,30	5,03	5,51	5,15	4,89	5,22	5,01	4,77	4,98	4,88	4,65	4,77	4,68	4,55
Bredflensprofil SJ 60																								
SJ 60 / 200	4,60	4,13	3,89	4,40	3,96	3,75	4,23	3,83	3,62	4,08	3,70	3,51	3,95	3,60	3,42	3,84	3,50	3,33	3,73	3,41	3,25	3,64	3,33	3,18
SJ 60 / 220	4,98	4,47	4,21	4,76	4,29	4,06	4,58	4,14	3,92	4,42	4,01	3,81	4,28	3,89	3,70	4,16	3,79	3,61	4,05	3,70	3,52	3,95	3,61	3,44
SJ 60 / 240	5,35	4,80	4,53	5,11	4,61	4,36	4,92	4,45	4,22	4,75	4,31	4,09	4,60	4,18	3,98	4,46	4,07	3,87	4,35	3,97	3,78	4,24	3,88	3,70
SJ 60 / 300	6,40	5,75	5,42	6,12	5,52	5,22	5,88	5,33	5,04	5,68	5,16	4,89	5,50	5,01	4,76	5,34	4,87	4,63	5,20	4,75	4,52	5,07	4,64	4,42
SJ 60 / 350	7,23	6,49	6,12	6,91	6,23	5,89	6,64	6,01	5,69	6,41	5,82	5,52	6,21	5,65	5,37	6,03	5,50	5,23	5,76	5,37	5,11	5,52	5,24	4,99
SJ 60 / 400	8,01	7,19	6,78	7,66	6,91	6,53	7,37	6,67	6,32	7,11	6,46	6,12	6,79	6,27	5,96	6,44	6,10	5,80	6,14	5,95	5,67	5,88	5,77	5,54
Bredflensprofil SJ90																								
SJ 90 / 200	5,25	4,72	4,45	5,02	4,53	4,28	4,83	4,37	4,14	4,66	4,23	4,02	4,51	4,11	3,90	4,38	4,00	3,80	4,27	3,90	3,71	4,09	3,81	3,63
SJ 90 / 220	5,69	5,11	4,82	5,44	4,91	4,64	5,23	4,73	4,48	5,05	4,58	4,35	4,89	4,45	4,23	4,75	4,33	4,12	4,62	4,23	4,02	4,43	4,13	3,93
SJ 90 / 240	6,11	5,49	5,17	5,84	5,27	4,98	5,62	5,09	4,82	5,42	4,92	4,67	5,25	4,78	4,54	5,10	4,65	4,43	4,97	4,54	4,32	4,75	4,43	4,23
SJ 90 / 300	7,31	6,56	6,19	6,99	6,30	5,96	6,72	6,08	5,76	6,48	5,89	5,59	6,28	5,72	5,43	6,10	5,56	5,29	5,94	5,43	5,17	5,69	5,30	5,05
SJ 90 / 350	8,24	7,40	6,98	7,88	7,11	6,72	7,58	6,86	6,50	7,31	6,64	6,30	7,08	6,45	6,12	6,88	6,28	5,97	6,70	6,12	5,83	6,41	5,98	5,70
SJ 90 / 400	9,13	8,20	7,73	8,73	7,88	7,44	8,39	7,60	7,20	8,10	7,36	6,98	7,85	7,14	6,79	7,62	6,95	6,61	7,42	6,78	6,46	7,11	6,63	6,31

*) Tabellen gjelder for takvinkler opp til 45 grader

**) Horisontal spennvidde er angitt

Utarbeidet av sivilingeniør Nils Ivar Bovim 21.06.2007

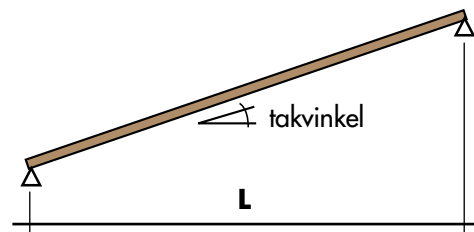
Sperretabell for Hunton I-Bjelken over ett felt – høye snølast

Forutsetninger

Pålitelighetsklasse 1-3 basert på NBI TG og ETA 2006, NS 3470-1 utg.2 og NS 3490 utg.2

Sperreavstand 0,60 m, tung takteking 0,95 kN/m² og maksimalt 0,50 m utstikk.
Tak med snøfangere.

Gjelder tak og luftede loftrom over rom som vanligvis er oppvarmet.



Tabell 2

Tabellen angir maksimale spennvidder i meter *) **)***)

Snølast	5,5 kN/m²			6,0 kN/m²			6,5 kN/m²			7,0 kN/m²			7,5 kN/m²			8,0 kN/m²			8,5 kN/m²			9,0 kN/m²		
Takvinkel °)	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38	0-15	15-38	>38
SJ 45 / 200	3,23	2,96	2,83	3,17	2,90	2,77	3,09	2,85	2,72	3,00	2,80	2,67	2,91	2,75	2,63	2,76	2,70	2,59	2,62	2,56	2,52	2,49	2,43	2,40
SJ 45 / 220	3,50	3,21	3,06	3,40	3,15	3,00	3,29	3,09	2,95	3,18	3,03	2,90	3,09	2,98	2,85	3,00	2,93	2,80	2,84	2,77	2,74	2,70	2,64	2,60
SJ 45 / 240	3,73	3,45	3,29	3,59	3,38	3,23	3,47	3,32	3,17	3,36	3,26	3,11	3,26	3,20	3,06	3,17	3,13	3,01	3,06	2,99	2,94	2,90	2,84	2,80
SJ 45 / 300	4,28	4,14	3,94	4,12	4,05	3,87	3,98	3,92	3,80	3,85	3,80	3,73	3,74	3,69	3,66	3,63	3,59	3,56	3,54	3,50	3,47	3,45	3,41	3,37
SJ 45 / 350	4,58	4,50	4,46	4,41	4,34	4,30	4,26	4,20	4,16	4,13	4,07	4,04	4,00	3,95	3,92	3,89	3,84	3,81	3,79	3,74	3,72	3,69	3,65	3,63
SJ 60 / 200	3,56	3,26	3,11	3,48	3,20	3,05	3,29	3,14	2,99	3,09	3,00	2,94	2,90	2,83	2,79	2,74	2,68	2,64	2,60	2,54	2,50	2,47	2,41	2,38
SJ 60 / 220	3,86	3,53	3,37	3,77	3,46	3,30	3,57	3,40	3,24	3,34	3,25	3,19	3,15	3,07	3,02	2,97	2,90	2,86	2,82	2,75	2,71	2,67	2,62	2,58
SJ 60 / 240	4,14	3,80	3,62	4,05	3,72	3,55	3,84	3,65	3,48	3,60	3,50	3,42	3,39	3,30	3,25	3,20	3,12	3,07	3,03	2,96	2,92	2,88	2,81	2,78
SJ 60 / 300	4,93	4,54	4,33	4,75	4,45	4,25	4,58	4,37	4,17	4,32	4,20	4,10	4,06	3,96	3,90	3,84	3,75	3,69	3,64	3,55	3,50	3,45	3,38	3,33
SJ 60 / 350	5,30	5,13	4,89	5,11	5,03	4,79	4,93	4,86	4,71	4,78	4,71	4,62	4,60	4,48	4,41	4,34	4,24	4,17	4,11	4,02	3,96	3,91	3,82	3,77
SJ 60 / 400	5,64	5,55	5,42	5,44	5,35	5,30	5,25	5,18	5,13	5,09	5,02	4,98	4,93	4,87	4,83	4,80	4,71	4,64	4,57	4,47	4,40	4,34	4,25	4,19
SJ 90 / 200	3,77	3,65	3,56	3,50	3,39	3,33	3,27	3,17	3,12	3,06	2,98	2,93	2,88	2,81	2,77	2,72	2,66	2,62	2,58	2,52	2,48	2,45	2,40	2,36
SJ 90 / 220	4,08	3,95	3,85	3,79	3,67	3,61	3,54	3,44	3,38	3,32	3,23	3,17	3,12	3,04	2,99	2,95	2,88	2,83	2,79	2,73	2,69	2,65	2,59	2,56
SJ 90 / 240	4,39	4,24	4,14	4,07	3,95	3,87	3,80	3,69	3,62	3,56	3,46	3,41	3,35	3,27	3,21	3,16	3,09	3,04	3,00	2,93	2,89	2,85	2,79	2,75
SJ 90 / 300	5,25	5,07	4,95	4,87	4,72	4,63	4,55	4,42	4,34	4,26	4,15	4,08	4,01	3,91	3,85	3,79	3,70	3,64	3,59	3,51	3,46	3,41	3,33	3,29
SJ 90 / 350	5,92	5,72	5,58	5,49	5,32	5,22	5,13	4,98	4,89	4,81	4,68	4,60	4,52	4,41	4,34	4,27	4,17	4,11	4,05	3,95	3,90	3,84	3,76	3,71
SJ 90 / 400	6,56	6,34	6,18	6,09	5,90	5,79	5,68	5,52	5,42	5,33	5,18	5,10	5,01	4,88	4,81	4,73	4,62	4,55	4,48	4,38	4,32	4,26	4,17	4,11

*) Tabellen gjelder for takvinkler opp til 45 grader

**) Horizontal spennvidde er angitt

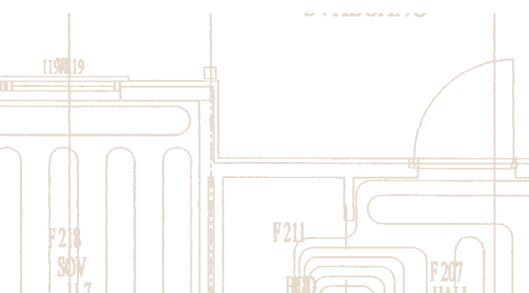
***) Det må kontrolleres i hvert enkelt tilfelle om behov for evt. oppleggsforsterkning

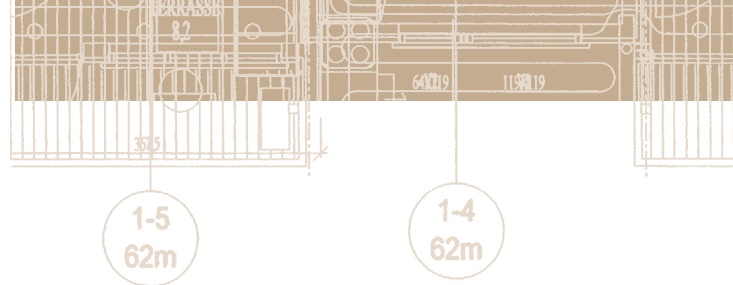
Utarbeidet av sivilingeniør Nils Ivar Bovim 21.06.2007

VEGG

Veggkonstruksjoner

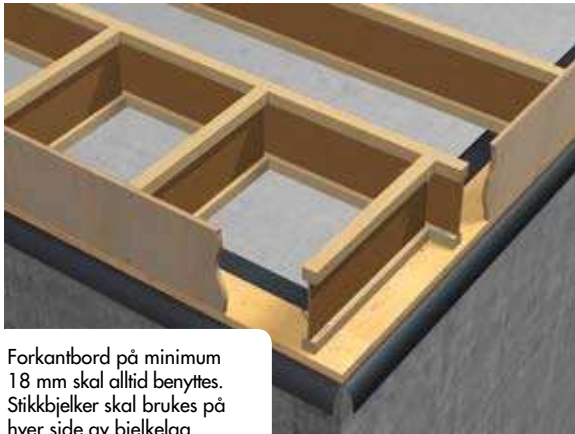
Hunton I-bjelken til vegg gir effektive konstruksjoner med lav U-verdi, reduserte kuldebroer og lav vekt. I-bjelkene er som kjent rettere og mer dimensjonstabile enn stendere av konstruksjonvirke og finnes i mange proffhøyder noe som muliggjør store isolasjonstykkelser (opp til 400mm) uten påføring. Vi leverer stegisolasjon av porøse trefiberplater som benyttes for å få et rektangulært tverrsnitt å isolere mot. Benyttes eksempelvis i hjørner, rundt åpninger og doble stendere. Bjelkene leveres i standardlengder eller som precut etter kappeliste. Hunton Fiber kan også prosjektere veggelementene der dette er ønskelig.





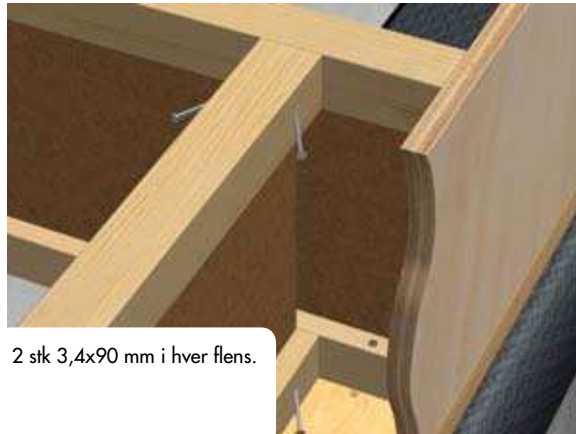
I KONSTRUKSJONSDETALJER GULV

D1 Stikkbjelke, innfesting



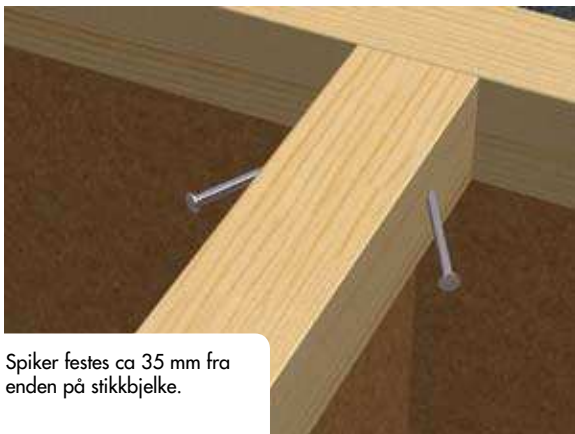
Forkantbord på minimum 18 mm skal alltid benyttes. Stikkbjelker skal brukes på hver side av bjelkelag.

D2 Stikkbjelke innfesting



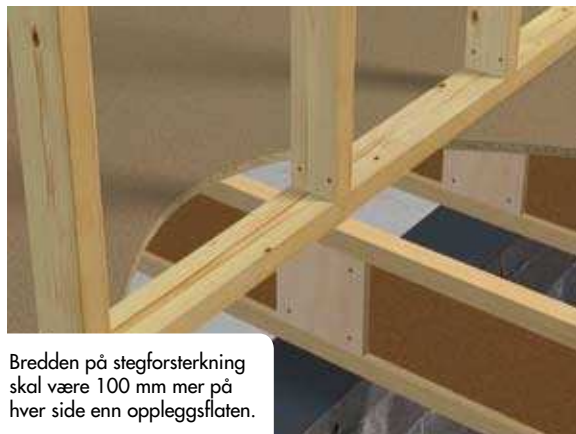
2 stk 3,4x90 mm i hver flens.

D3 Innfesting stikkbjelke



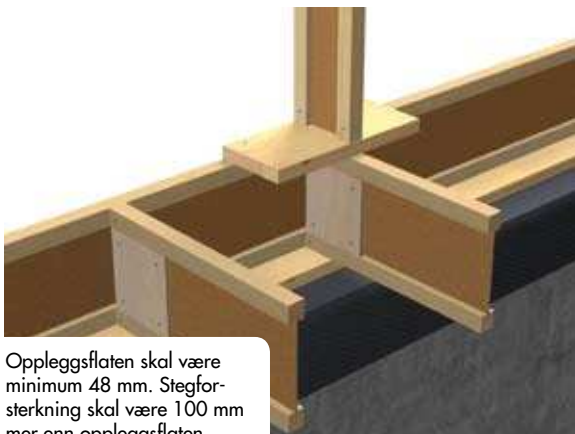
Spiker festes ca 35 mm fra enden på stikkbjelke.

D4 Stegforsterkning midtopplegg



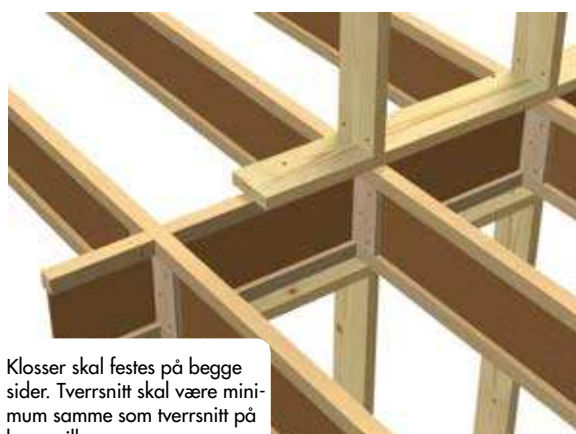
Bredden på stegforsterkning skal være 100 mm mer på hver side enn oppleggsflaten.

D5 Oppleggsforsterkning, endevegg

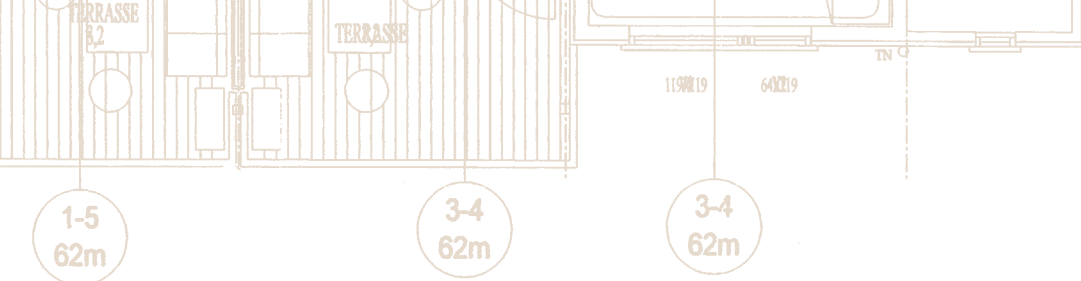


Oppleggsflaten skal være minimum 48 mm. Stegforsterkning skal være 100 mm mer enn oppleggsflaten.

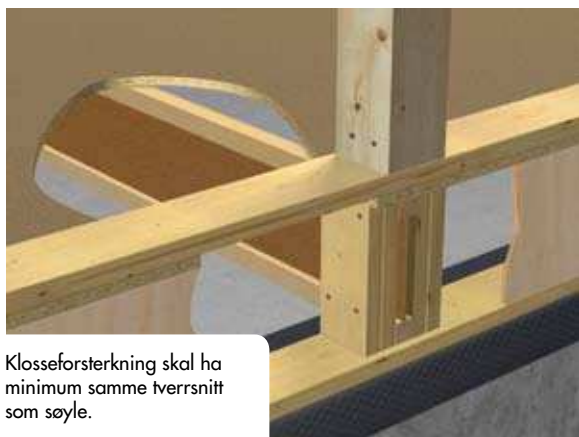
D6 Klosseforsterkning midtopplegg



Klosser skal festes på begge sider. Tverrsnitt skal være minimum samme som tverrsnitt på bunnsvill.

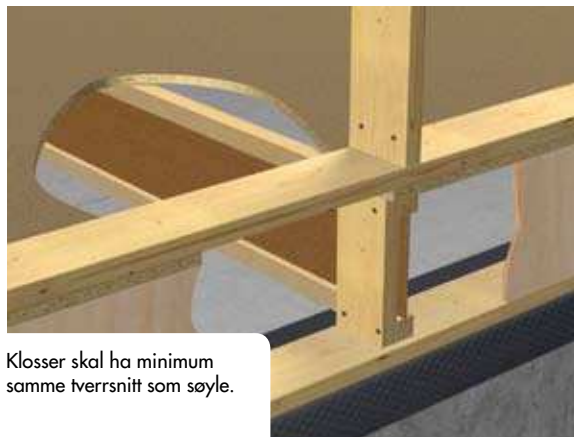


D7 Klossforsterkning



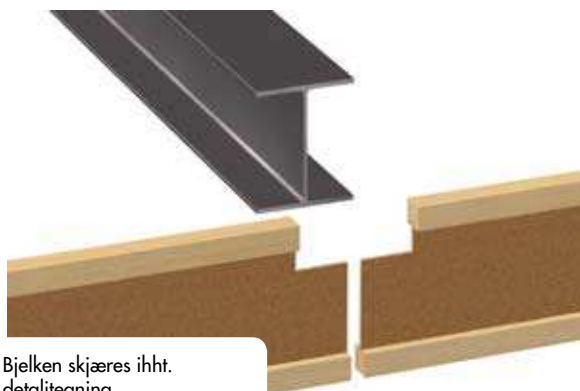
Klossforsterkning skal ha minimum samme tverrsnitt som søyle.

D8 Ensidig klossforsterkning



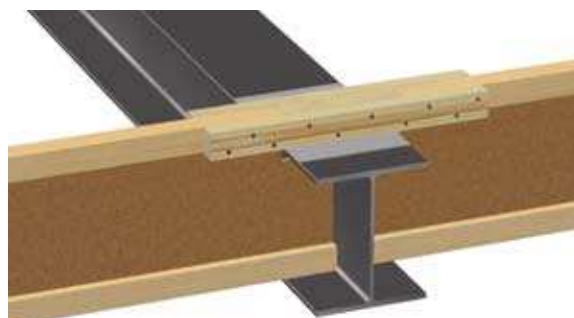
Klosser skal ha minimum samme tverrsnitt som søyle.

D10 Opplegg på ståldrager



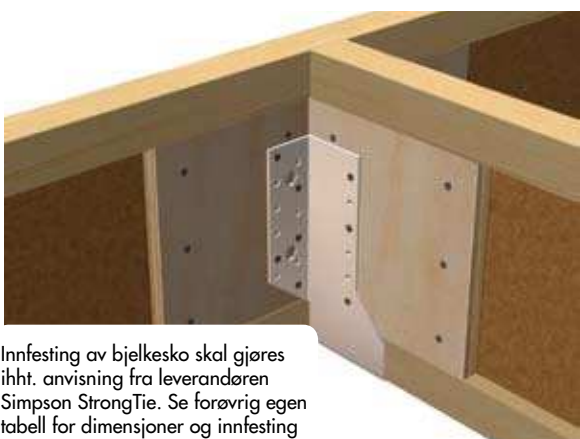
Bjelken skjæres ihht. detaljtegning.

D11 Opplegg på ståldrager



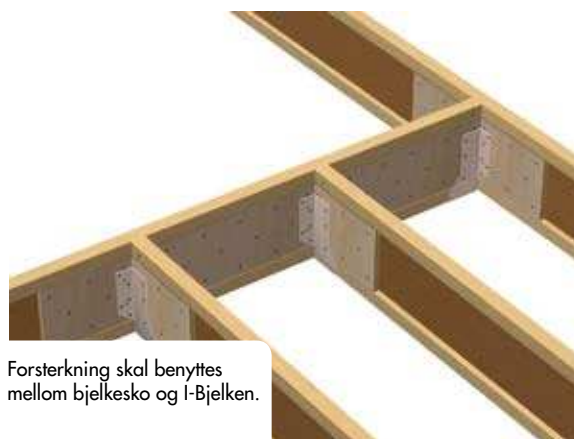
Benytt lask eks. 30x48 mm på hver side av øvre flens. Lengden skal være bredden på ståldrager + 200 mm på hver side. Avrundes i ender. Ullpapp e.l. kan gjerne benyttes i overkant av ståldrager for å forhindre knirk.

D12 Bjelkesko



Innfesting av bjelkesko skal gjøres ihht. anvisning fra leverandøren Simpson StrongTie. Se forøvrig egen tabell for dimensjoner og innfesting på side 22.

D13 Utsparring, trappeåpning



Forsterkning skal benyttes mellom bjelkesko og I-Bjelken.



D14 Ende oppleggsforsterkning



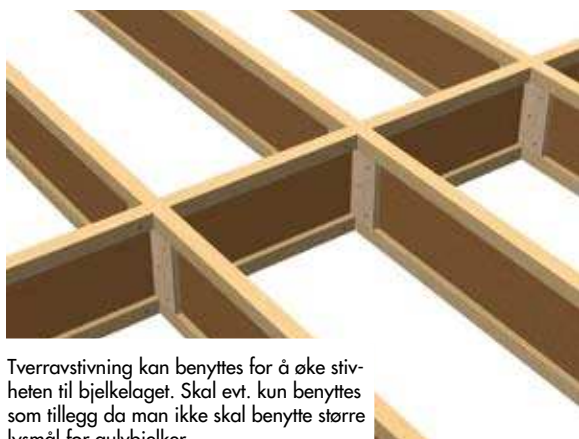
Festes med min. 6 stk spiker på hver side med dimensjon ihht. detaljer på side 9. Spalte på min. 5 mm i overkant av forsterkning til flens.

D15 Midt oppleggsforsterkning



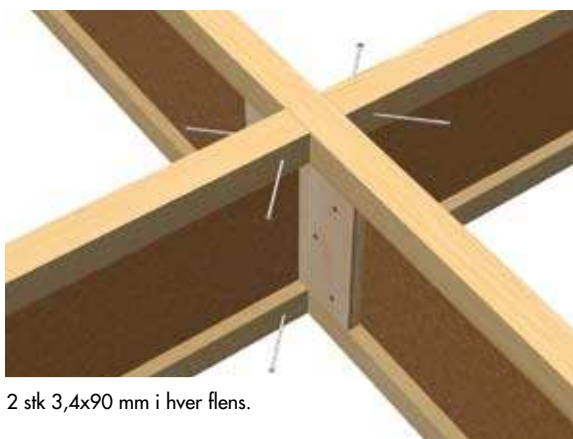
Festes ihht. detaljer på side 9. Spalte på min. 5 mm i underkant av forsterkning mot flens. Minimum 6 stk spiker.

D16 Tverravstivning



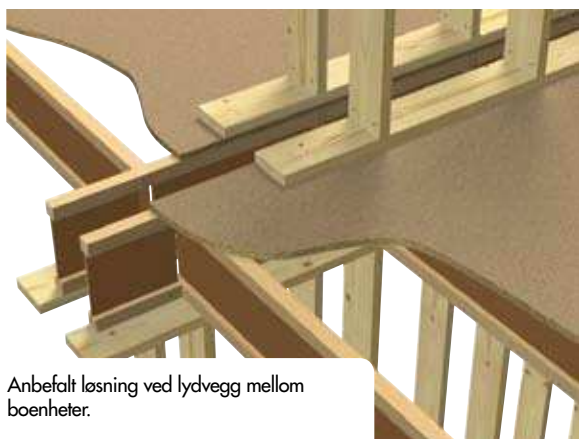
Tverravstivning kan benyttes for å øke stivheten til bjelkelaget. Skal evt. kun benyttes som tillegg da man ikke skal benytte større lysmål for gulvbjelker.

D17 Tverravstivning



2 stk 3,4x90 mm i hver flens.

D18 Opplegg mot lydvegg



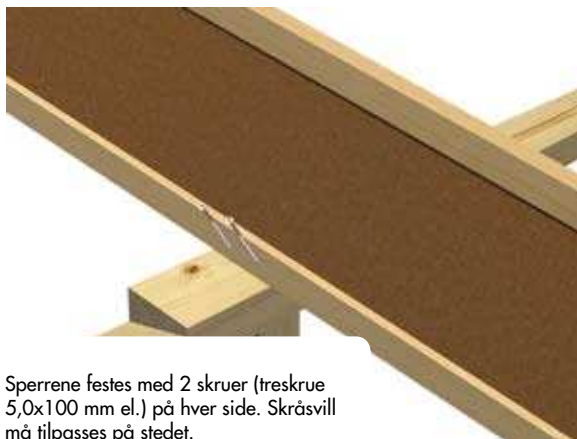
Anbefalt løsning ved lydvegg mellom boenheter.





I KONSTRUKSJONSDETALJER TAK

D20 Opplegg på skråsvill ved tak fall på $<20^\circ$



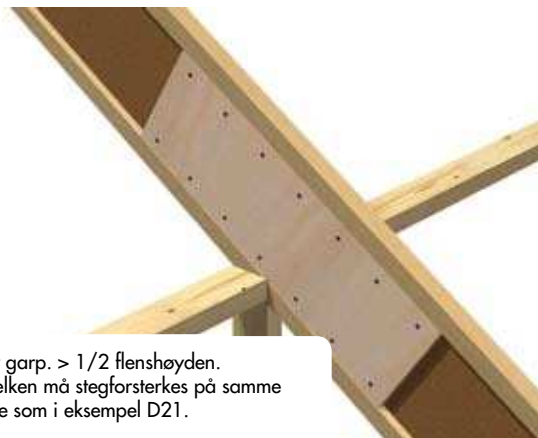
Sperrene festes med 2 skruer (treskrue 5,0x100 mm el.) på hver side. Skråsvill må tilpasses på stedet.

D21 Ende-/midtopplegg på bæring, liten garp



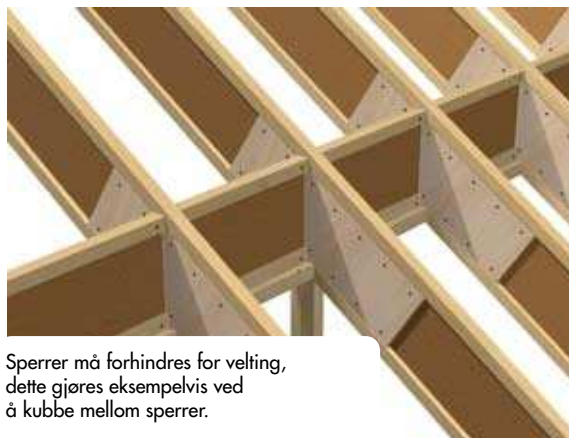
Liten garp, $<1/2$ flenshøyden. I-Bjelken må stegforsterkes, lengden på stegforsterkning skal være 2,5 ganger bjelkehøyde. Stegforsterkning festes med skruer 4,8 mm tykkelse i senter 100 mm, se side 11.

D22 Ende-/midtopplegg på bæring, stor garp



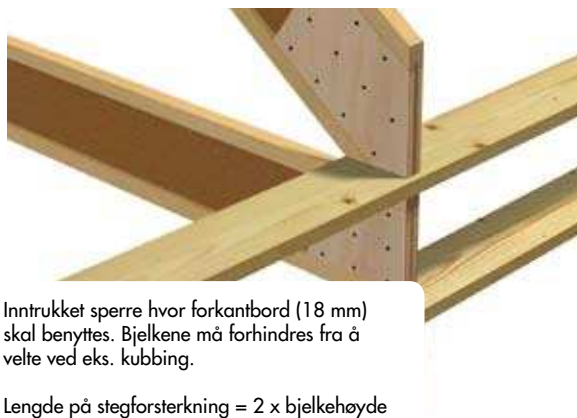
Stor garp. $>1/2$ flenshøyden. I-Bjelken må stegforsterkes på samme måte som i eksempel D21.

D23 Midtopplegg på bæring



Sperrer må forhindres for velting, dette gjøres eksempelvis ved å kubbe mellom sperrer.

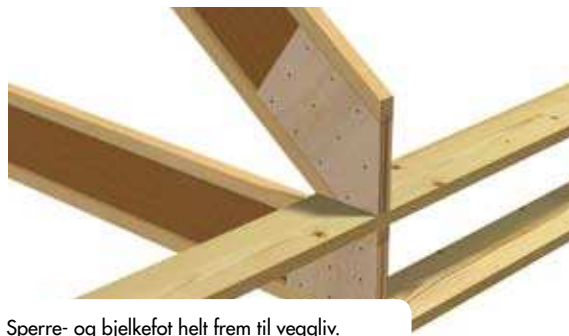
D24 Endeopplegg sperre og bjelke



Inntrukket sperre hvor forkantbord (18 mm) skal benyttes. Bjelkene må forhindres fra å velte ved eks. kubbing.

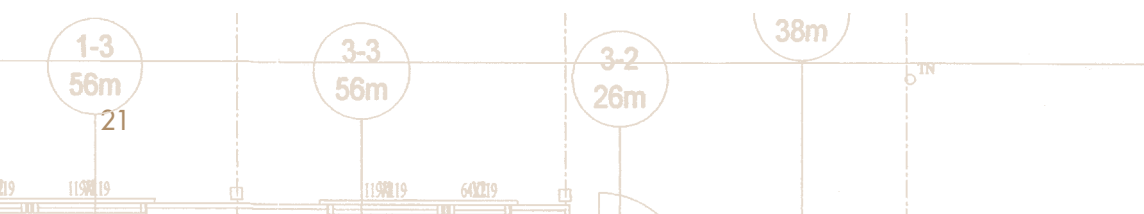
Lengde på stegforsterkning = $2 \times$ bjelkehøyde

D25 Endeopplegg sperre og bjelke



Sperre- og bjelkefot helt frem til vegg/liv. Bjelkene må forhindres fra å velte ved eks. kubbing.

Lengde på stegforsterkning = $2 \times$ bjelkehøyde

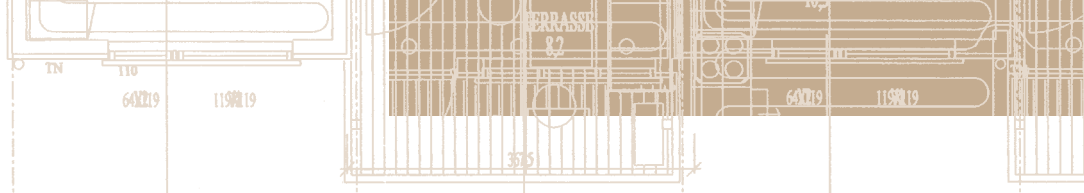


A close-up photograph of a wooden joint. A central vertical wooden beam is connected to two diagonal wooden beams. Two screws are visible, one on each side, passing through the diagonal beams into the central beam.

A close-up photograph of a wooden roof truss joint. The joint is formed by two wooden beams meeting at a peak. A metal plate is bolted to the top of the joint, and a white plastic cap is visible on the underside of the joint.

A close-up photograph of a wooden roof truss joint. The joint is made of light-colored wood and features a dovetail-shaped notch. A metal plate is visible, securing the joint. The wood shows signs of wear and staining.

1,5 x utstikkslengde



Bruk av Hunton I-Bjelken som åser i takkonstruksjon

Avstivning av sperrer

Bjelkenes trykkflenser må avstives horisontalt med taktro, undertak av plater eller med lekter. Dersom avstivningen gjøres med taklekter alene, må man for bjelker med ca. 45 mm brede flenser regne med lavere kapasitet for bjelkene dersom lekteavstanden er større enn c/c 350 mm. Lavere kapasitet på bjelkene vil man også få for bjelker med ca. 60-90 mm brede flenser når lekteavstanden er større enn c/c 600 mm. For tak med undertak av rullprodukt e.l. uten skivevirkning må takflatene avstives med kryssavstivning dersom ikke taklektene er fastholdt horisontalt i en tilstøtende stiv konstruksjon. Ved bjelkehøyde 400 mm eller større bør man alltid bruke taktro av plater dersom taktroa i seg selv skal avstive trykkflensene.

Avstivning av åser

Åser av bjelker skråstiller man som regel tilsvarende takvinkelen. På den måten lar man dem ta opp belastningen vinkelrett på takflaten og føre belastningen ned til hovedbæresystemet ved oppleggene. Mens normalkomponenten føres gjennom åsene, må belastningen parallelt med takfallet tas opp på annen måte. For eksempel kan man la taktroa ved sin skivevirkning ta opp parallellkomponenten. Se Byggedetaljer 520.238 Skivekonstruksjoner av tre. Parallellkomponenten må føres fra skiven og ned til hovedbæresystemet gjennom åsklosser eller kubbing som støtter begge flensene.

Ref: Byggeforsk detaljblad 525.819

D32 Innhengte åser med bjelkesko



Gaffellagring av innhengte åser ved hjelp av bjelkesko og utkubbing av konstruksjonvirke som støtter øver flens.

D33 Innhengte åser med bjelkesko



Gaffellagring av innhengte åser ved hjelp av bjelkesko og skivevirkning i plate.

D34 Åskloss av konstruksjonvirke



Klossen må tilpasses og beregnes for denne type innfesting.

D35 Kubbing av I-bjelker



Kubbing av I-bjelker i hele oppleggslengden.

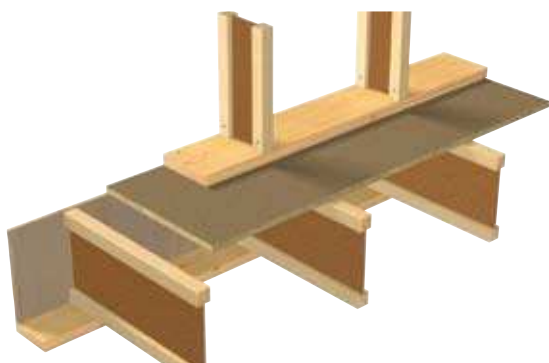
KONSTRUKSJONSDETALJER VEGG

D40 Veggoppriss



Prinsipp oppriss veggelementer med I-bjelken.

D41 Veggoppriss med plattformgulv



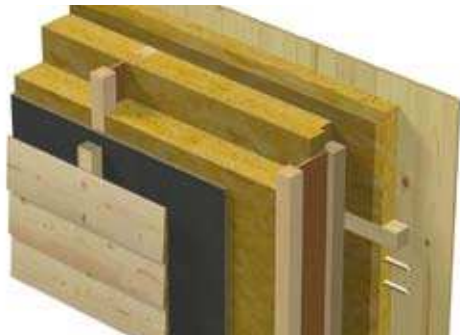
Prinsipp oppriss veggelementer med I-bjelken.
Typisk løsning for plattformgulv med bunnsvil av heltre og stendere av I-bjelker.

D42 Vegg



Vegg med I-bjelke isolasjon.
Ikke inntrukket dampspærre.

D43 Vegg med inntrukket dampsperre



Denne løsningen viser prinsipp med inntrukket dampsperre på innside av vegg. Dette kan være en fordel for ikke å perforere dampspennen.

D44 Bæring over åpninger



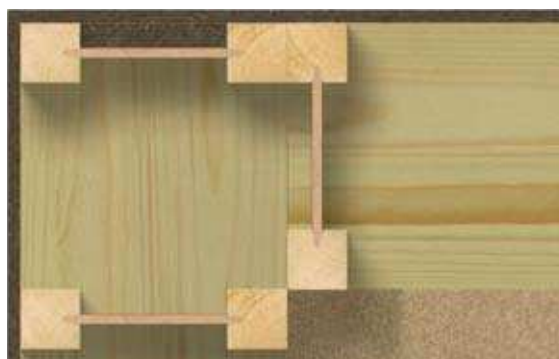
Anbefalt løsning i åpninger for dører og vinduer. Det benyttes stegisolasjon mellom I-bjelker for å redusere kuldebroer. Benytt massivt virke rundt åpningen for enklere innfesting av karmen.

D45 Vegghjørne



Detaljen viser prinsipp på plassering av stendere i hjørne.

D 46 Vegghjørne



Detaljen viser prinsipp på plassering av stendere i hjørne. Stegisolasjon benyttes i utvendig flens på I-bjelke.

D47 Vegghjørne



Hjørneløsning med I-bjelker og heltrestender innvendig som gjør det mulig og foreta isolering fra innsiden. Stegisolasjon benyttes utvendig i flens på I-bjelke

Bjelkesko

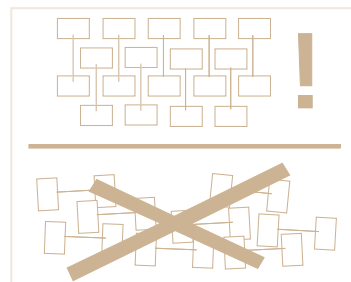
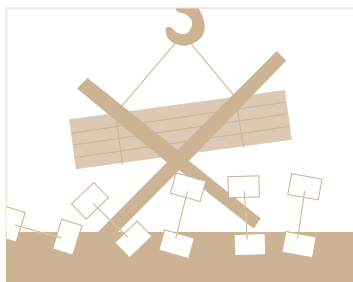
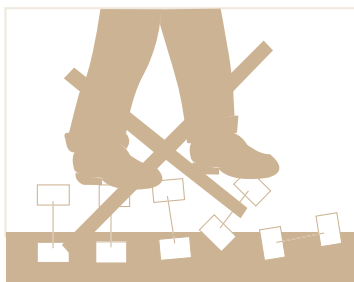
Bjelketype	Bjelkehøyde	Bjelkesko størrelse (bxh)	Feste
Hunton I-Bjelken SJ45	200	47 mmx197 mm	B
	220	47 mmx217 mm	B
	240	47 mmx237 mm	B
	300	47 mmx297 mm	B
	350	47 mmx347 mm	B
Hunton I-Bjelken * SJ60	200	62 mmx198 mm	A
	220	62 mmx217 mm	A
	240	62 mmx237 mm	A
	300	62 mmx297 mm	A
	350	62 mmx347 mm	A
Hunton I-Bjelken * SJ90	240	92 mmx237 mm	A
	300	92 mmx297 mm	A
	350	92 mmx347 mm	A
Kamstift 4,0x40			A
Beslagskrue 5,0x35			A
Kamstift 3,1x40			B
Beslagskrue 4,0x30			B



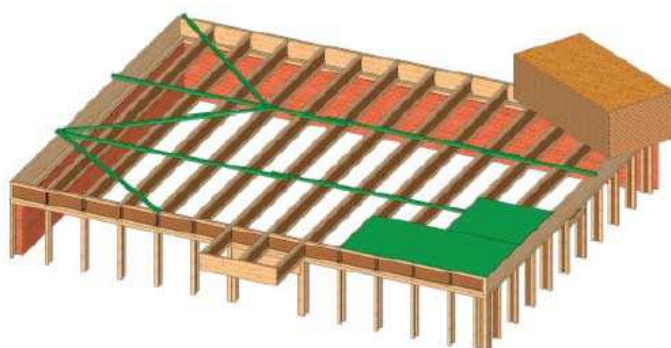
*Alle hull skal benyttes ved innfesting. Andre typer beslag kan skaffes.

Konferer Simpson Strong-Tie for tekniske spesifikasjoner.

MONTERING, LAGRING OG SIKKERHET



- Plasten rundt pakkene kan bli glatt når det er vått og isete ute.
- Det er ikke tillatt å gå på bjelker som ikke er blitt festet.
- Det er ikke tillatt å lagre byggematerialer på bjelker som ikke har blitt festet.
- Ved midlertidig lagring av byggematerialer på allerede monterte bjelker må man ta hensyn til den maksimale belastningsgrensen.
- Bjelkene skal lagres vertikalt på rette klosser min. 150 mm høye og ved senter avstand 3,0 m.
- Man skal ikke fjerne emballasjebåndene før pakken står på fast, jevnt underlag.
- Bjelkene skal beskyttes mot direkte eksponering mot vær og vind under lagring.
- Skadde bjelker skal ikke brukes.
- Bjelker skal transporteres på høykant.



- Midlertidig avstivning skal monteres med en avstand som ikke overskrider 2,40 m. Avstivningen må legges vertikalt langs en allerede montert del, slik som en yttervegg. Deretter skal man også avstive den diagonalt.
- Den midlertidige avstivningen skal festes med minst 2 spiker i dimensjon 3,1*70 mm til hver bjelke.
- Det er også mulig å feste midlertidig avstivning til kantene.

Kontaktpersoner



Thomas Løkken
Teknisk sjef bygg
tlf: 61 13 47 44
thomas.loekken@hunton.no



Anders Hovdedalen
Prosjekteringsingeniør
tlf: 61 13 47 09
anders.hovdedalen@hunton.no



Simen Stensrud
Byggteknisk rådgiver
tlf: 61 13 47 46
simen.stensrud@hunton.no

BRUKSOMRÅDER



Tak



Vegg



Gulv



HUNTON FIBER

VI GJØR DET ENKELT Å BYGGE SOLID

www.hunton.no

Kontakt oss på tlf: 61 13 47 00, faks 61 13 47 10 eller i-bjelken@hunton.no.



www.bjfish.no OKTOBER 2009

