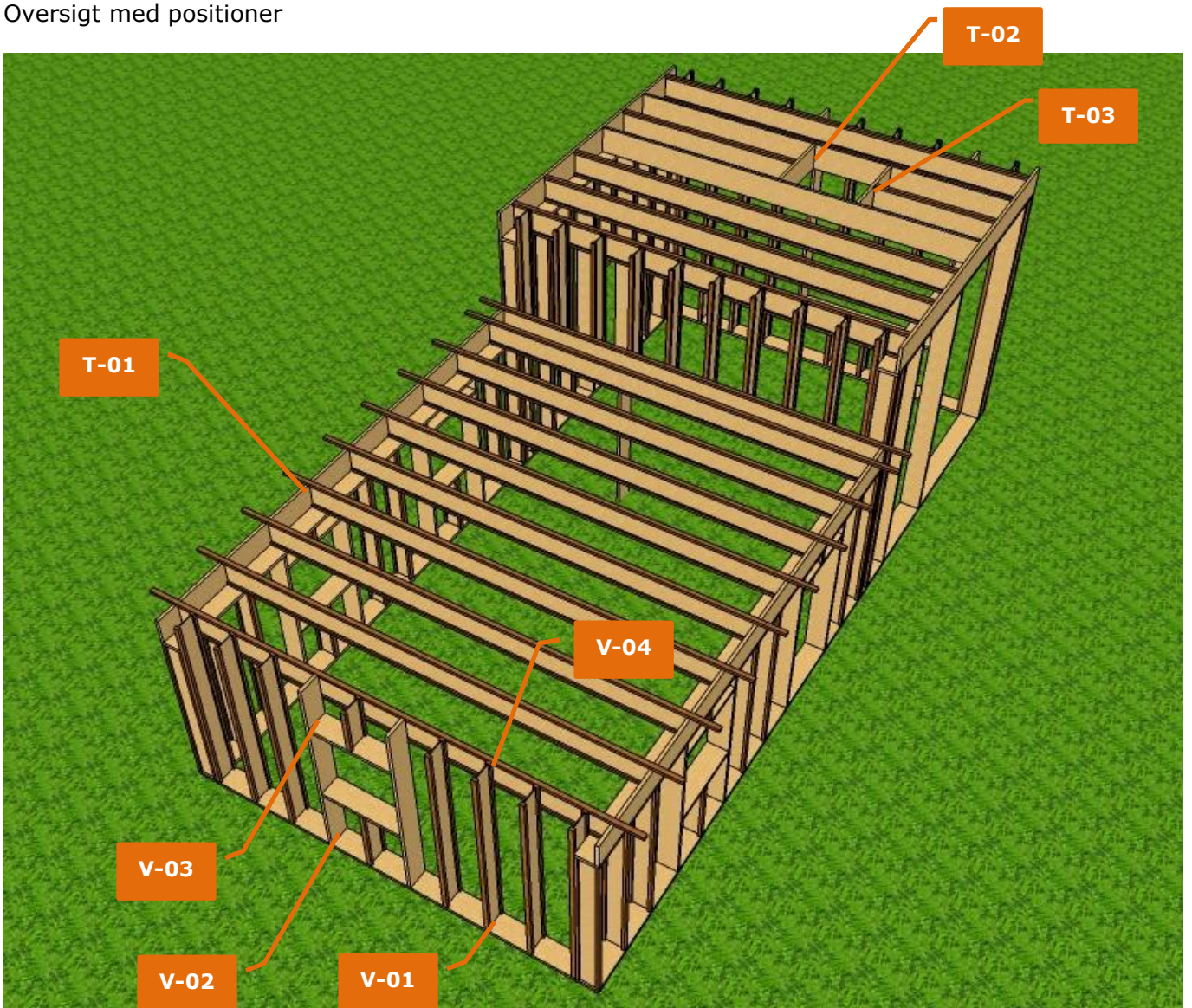
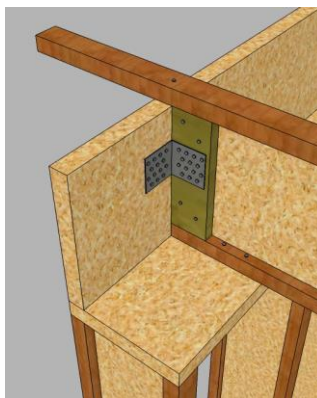


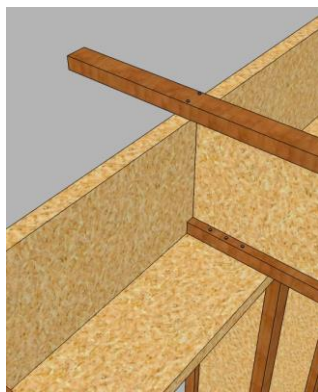
# SmartWood Bjælkesystem Detaljer

Oversigt med positioner

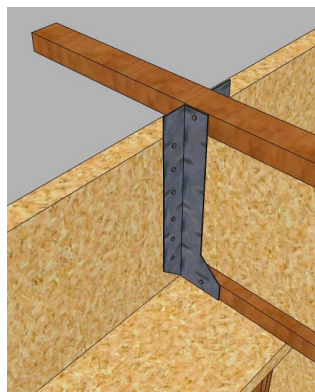




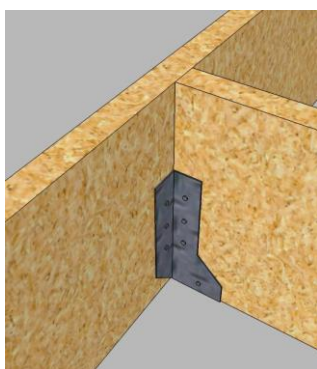
Detalje T-01 type A



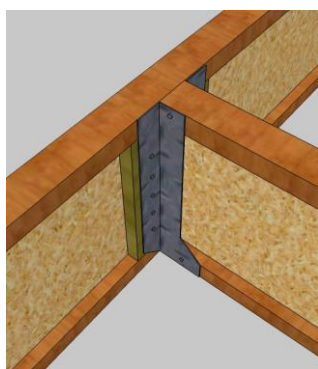
Detalje T-01 type B



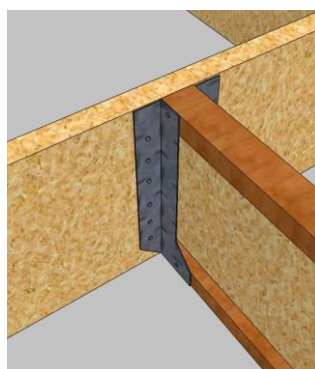
Detalje T-01 type C



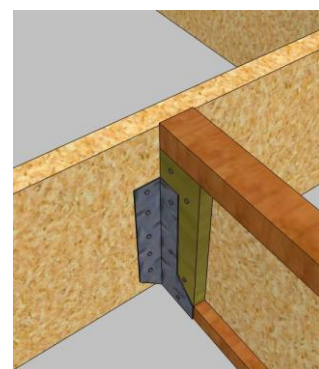
Detalje T-02 type A



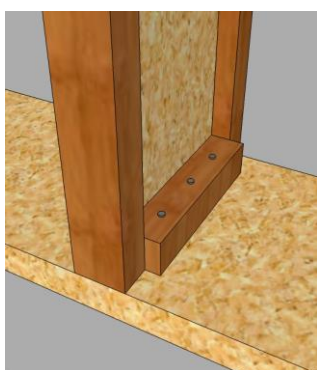
Detalje T-02 type B



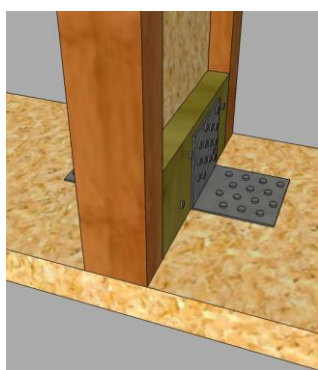
Detalje T-03 type A



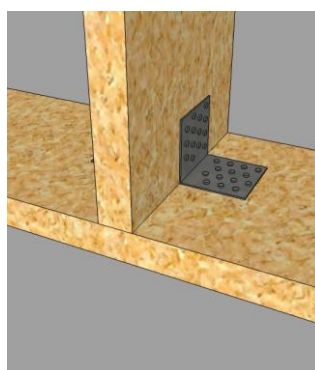
Detalje T-03 type B



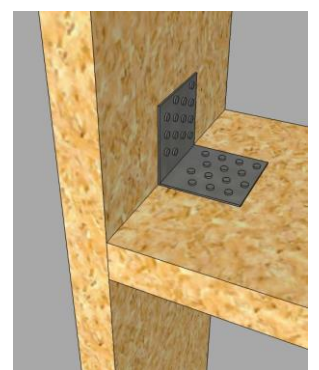
Detalje V-01 type A



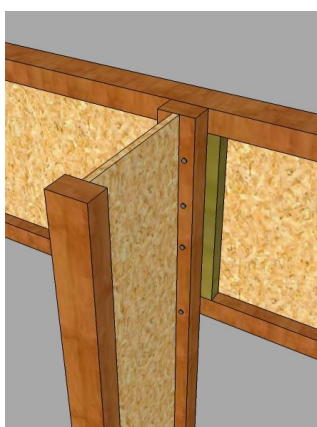
Detalje V-01 type B



Detalje V-02



Detalje V-03



Detalje V-04

## Detalje T-01 type A

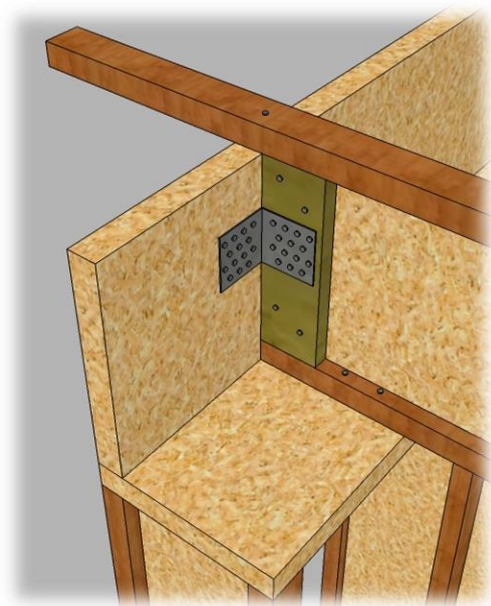
### Tagkonstruktion

Spær i SmartWood I-bjælke på vandret og lodret rem med fillerblok og vinkel

I-bjælke med eller uden udhæng fastgøres til den lodrette rem med fillerblok (udfyldningsbræt) i krydsfiner 21 x 100 mm eller bræt 25 x 95 mm og vinkel på begge sider. Fastgørelsen af fillerblokken sker med 4 skruer fra hver side. Sømning eller skruring af vinklen sker i henhold til anvisning af beslagsleverandør.

I I-bjælkens underflange skrues ligeledes ned i den vandrette rem med 2 skruer på hver side.

Til eventuel styring af topflangen monteres en skrue ned i den lodrette rems overkant.



## Detalje T-01 type B

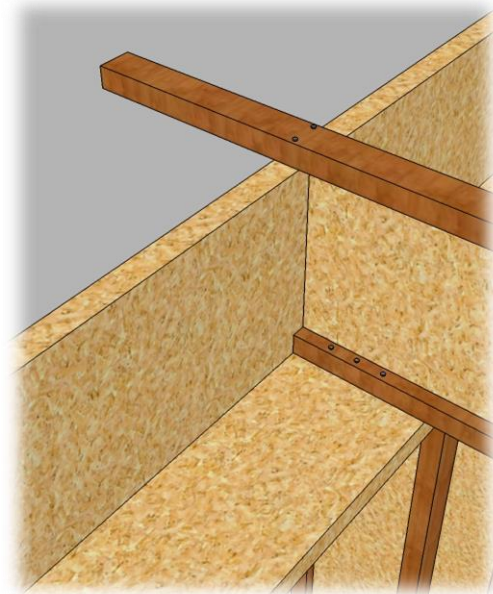
### Tagkonstruktion

Samling spær i SmartWood I-bjælke på vandret rem og lodret rem i SmartWood LSL eller LVL

I forhold til Type A er denne fastgørelse mere enkel. Tagets skivevirkning skal overføres via to skruer, som monteres gennem topflangen ned i den lodrette rem.

Der skrues for at sikre mod løftende kræfter 2-3 skruer i underflangen ned i den vandrette rem.

Er der ikke udhæng eller mulighed for at skrue i topflangen i den lodrette rem, kan denne detalje ikke anvendes.



## Detalje T-01 type C

### Tagkonstruktion

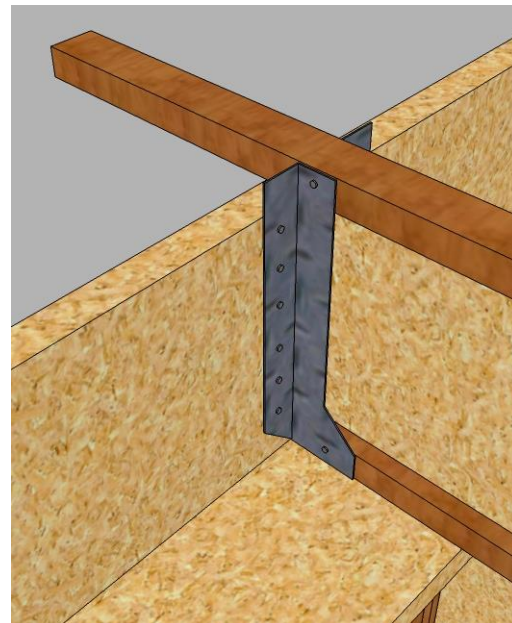
Samling spær i SmartWood I-bjælke på vandret rem og lodret rem i SmartWood LSL eller LVL

Samling med bjælkesko tilpasset I-bjælker er en 3. løsning og kræver bæreevnmæssigt ingen vandret bundrem, da beslaget er selvbærende.

Bjælkeskoene kan enten vælges i samme højde som SmartWood I-bjælke eller i en lavere udgave, som dog kræver en påforing med filler block på begge sider for at hindre, at bjælkerne kæntrer.

Det anbefales at der fuldsømmes på den lodrette rem for at sikre, at al lasten overføres til denne. Dermed kan den lodrette rem godt stå alene over større åbninger.

I bjælkeskoens "skål" finder du, afhængig af fabrikat, en flig på begge sider, som kan bukkes nedad og fastgøres med et stiksøm. Dette er med til at øge værdien af det lodrette vindsug.



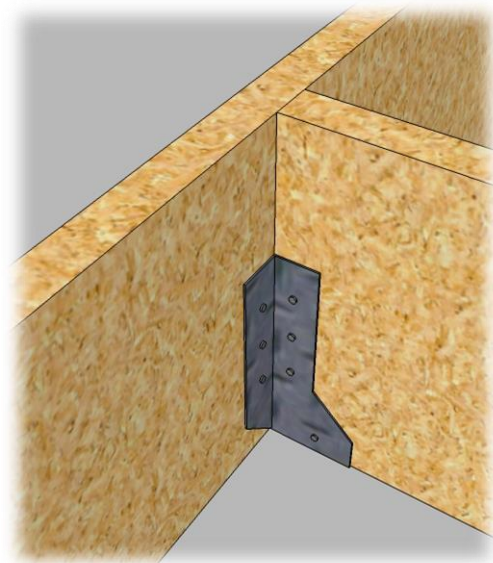
## Detalje T-02 type A

### Tagkonstruktion

Udveksling / forstærket spær i SmartWood LVL eller SmartWood LSL til ovenlys

Udvekslinger og forstærkede (enkelte eller flerdobbelte) spær udføres med fordel af SmartWood LVL eller SmartWood LSL. Grunden er, at det er enkelt at fastgøre ovenlyset til et massivt tværsnit og der ikke kræves ekstra forarbejdning for at sikre en tæt lukning uden nævneværdige kuldebroer.

Fastgørelsen mellem de to massive tværsnit sker tilsvarende enkelt med almindelige bjælkesko, som også anvendes til spærtræ. Tykkelsen er normalt 45 mm. Kontrollér venligst bæreevnen og montagevejledningen af bjælkeskoen hos leverandøren.



## Detalje T-02 type B

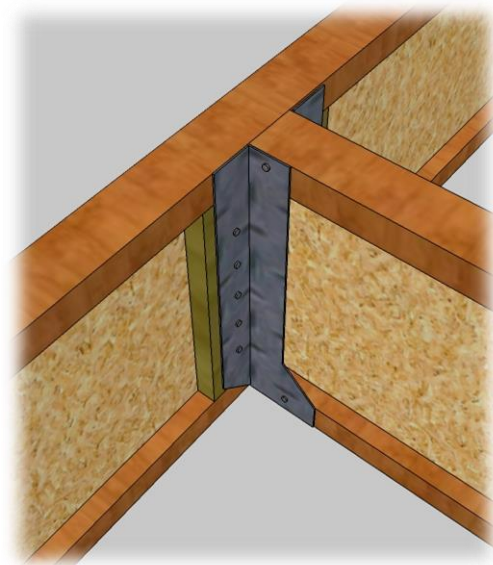
### Tagkonstruktion

Udveksling / forstærket spær i SmartWood I-bjælke til ovenlys

Udvekslinger og forstærkede (enkelte eller flerdobbelte) spær kan med små spændvidder udføres med SmartWood I-bjælke. Samlingen kræver dog en filler block (udfyldningsbræt) som underlag for bjælkeskoen. Filler block'en skrues fast i spærets OSB plade og skal stødes tæt til overflangen.

Kontrollér venligst bæreevnen og montagevejledningen af bjælkeskoen hos leverandøren.

Produkterne anvendes bedst i situationer, hvor hullet i taget eller gulvet er relativt lille og hvor der i spæret i forvejen er nogen styrkereserve. Desuden egner den sig bedst til åbninger, hvor udfyldningen i form af indvendig tilpasning af hullets kanter skal udføres uden behov for, at spær og udvekslinger er rektangulære.



## Detalje T-03

### Tagkonstruktion

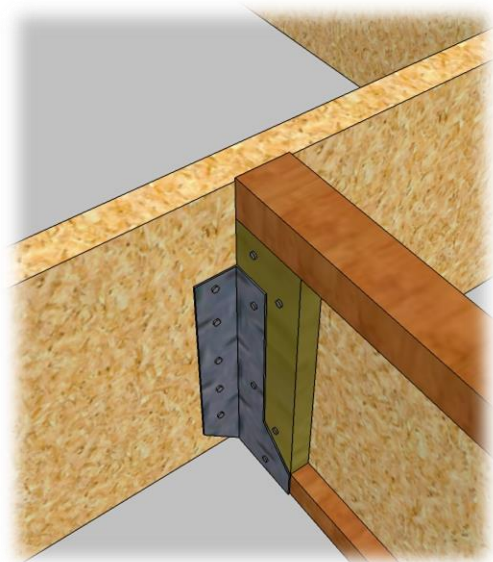
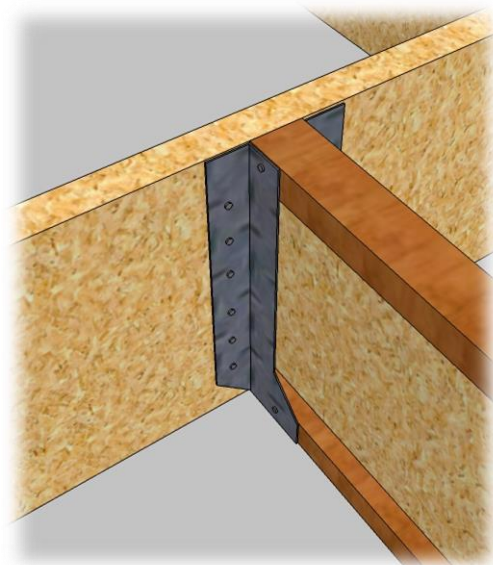
Stikspær i SmartWood I-bjælke mod udveksling af SmartWood LVL eller LSL

Udvekslingen udføres med fordel af SmartWood LVL og SmartWood LSL. Grunden er, at det er enkelt at fastgøre ovenlyset til et massivt tværsnit og der ikke kræver ekstra forarbejdning for at sikre en tæt lukning uden nævneværdige kuldebroer.

Bjælkeskoene kan enten vælges i samme højde som stikspæret i SmartWood I-bjælke eller i en lavere udgave. Den kræver dog en påføring med filler block's (udfyldningsbrædder) på begge sider for at hindre, at bjælkerne kæntrer.

Det anbefales at der fuldsømmes på den lodrette rem.

I bjælkeskoens "skål" finder du, afhængig af fabrikat, en flig på begge sider, som kan bukkes nedad og fastgøres med et stiksøm. Dette er med til at øge styrken af det lodrette vindsug.





## Detalje V-01 Type A

### Ydervægkonstruktion

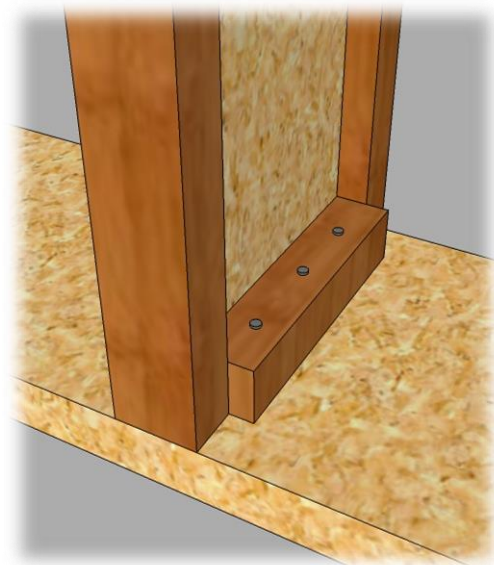
Stolpe i SmartWood I-bjælke mod bundrem af SmartWood LVL eller LSL

Søjlefodens fastgørelse til bundremmen kan udføres med en lægte 45 x 45 mm, som sømmes fast i bundremmen og dermed udgør anlæg og styring af stolpen i SmartWood I-bjælke. En lægte på den ene side er tilstrækkelig.

Længden af lægten er  $H-78$  mm, hvor H er højden / dybden af I-bjælken. Tykkelsen af de to flanger er  $38 + 38$  mm + 2 mm tolerance og det giver 78 mm. Det betyder samtidig, at lægten er 39 mm fra bundremmens kant(-er).

Efter placeringen af stolpen sømmes der gennem I-bjælkens OSB plade ind i lægten.

Plader på den udvendige eller / og indvendige side føres ned til fastgørelse på bundremmens kanter. Dette sikrer både skivevirkning, styrke mod lodret opadrettet vindsug og øger også samlingens forskydningsstyrke på tværs af bundremmen.



## Detalje V-01 Type B

### Ydervægkonstruktion

Stolpe i SmartWood I-bjælke mod bundrem af SmartWood LVL eller LSL

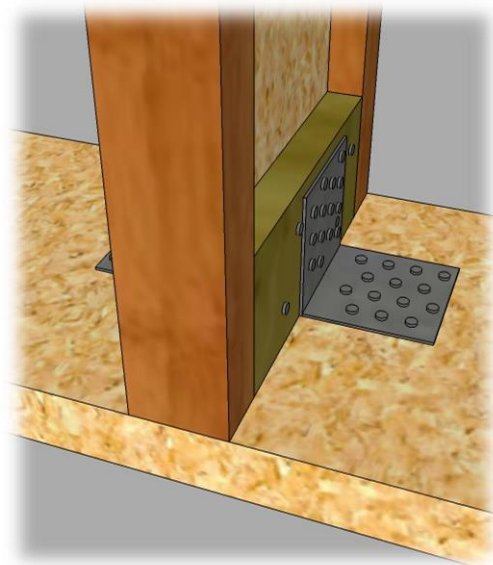
Søjlefodens fastgørelse til bundremmen kan udføres med en filler block (udfyldningsbræt) og en standard stålvinke på begge sider.

Filler block'en skrues bedst gennem OSB pladen i SmartWood I-bjælke. Dermed kan man fastgøre alle 3 dele i én proces. Efterfølgende sømmes / skrues vinkler på filler block'ene og fastgøres tilsvarende ned i bundremmen.

Alle dele kan eventuelt for-monteres på stolpen således, at fastgørelsen til bundremmen gøres lettere.

Længden af filler block'en er H-78 mm, hvor H er højden / dybden af I-bjælken. Tykkelsen af de to flanger er 38 + 38 mm + 2 mm tolerance og det giver 78 mm.

Samlingen har en større styrke end type A, og kræver derfor ikke nødvendigvis, at pladerne på den indvendige eller udvendige side skal medvirke til at sikre lodret opad rettet vindsug eller samlingen forskydningsstyrke på tværs af bundremmen. I tilfælde af skivevirkning bør pladerne også monteres i bundremmen.



## Detalje V-02

### Ydervægkonstruktion

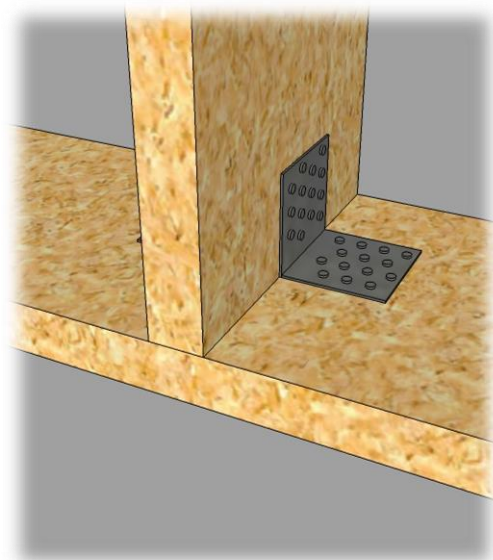
Stolpe i SmartWood LSL eller LVL mod bundrem af SmartWood LVL eller LSL

Søjler udført af SmartWood LSL eller LVL anvendes især omkring dør og vinduesåbninger eller steder, hvor der er behov for stor styrke.

LSL eller LVL søjlefodens fastgørelse til bundremmen kan udføres med en standard stålvinke på begge sider.

Alle dele kan eventuelt for-monteres på stolpen således, at fastgørelsen til bundremmen gøres lettere.

Samlingen har normalt en tilstrækkelig styrke og kræver derfor ikke nødvendigvis, at pladerne på den indvendige eller udvendige side skal medvirke til at sikre lodret opadrettet vindsug eller samlingen forskydningsstyrke på tværs af bundremmen. I tilfælde af skivevirkning bør pladerne dog monteres i bundremmen.



## Detalje V-03

### Ydervægkonstruktion

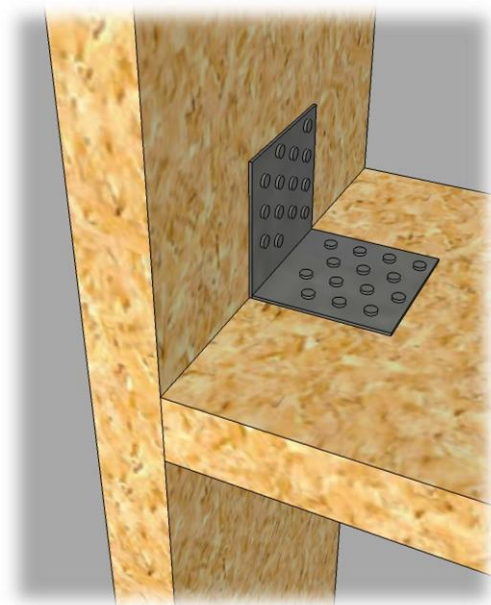
Udveksling i SmartWood LSL eller LVL mod stolpe af SmartWood LVL eller LSL

Søjler og udvekslinger udført af SmartWood LSL eller LVL anvendes især omkring dør og vinduesåbninger eller steder, hvor der er behov for stor styrke.

Udvekslingens fastgørelse til stolpen kan udføres med en standard stålvinke på begge sider.

Alle dele kan eventuelt for-monteres på udvekslingen således, at fastgørelsen til stolpen gøres lettere.

Samlingen har normalt en tilstrækkelig styrke og kræver derfor ikke nødvendigvis, at pladerne på den indvendige eller udvendige side skal medvirke til at sikre samlingens forskydningsstyrke ved vind på facaden. I tilfælde af skivevirkning omkring hullet bør pladerne dog monteres både på udvekslingen og stolpen.



## Detalje V-04

### Ydervægkonstruktion

Søjletop af SmartWood I-bjælke mod gavlspær i SmartWood I-bjælke

Gavlsøjler og gavlspær i SmartWood I-bjælke kan monteres som vist. Her virker tagkonstruktionen samlet set som en vandret understøtning mod vindtryk og -sug. Samtidig vil der i praksis også være en lodret understøtning af gavlspæret.

En filler block (udfyldningsbræt) for-monteres med skruer i spærets kropsplade i OSB. Der skrues bagfra gennem OSB pladen. Filler block'en skal stødes tæt til oversiden af spærets underflange.

Herefter skrues eller sømmes stolpen fra flangens bagkant til både filler block og eventuelt i spærets underflange.

